เลขที่ 24 มิ.ย. 36
6/2536

รหัสและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2536

เล่ม 3

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(400-449)

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์
(450-499)

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์
(500-549)

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู

คำนำ

ตามที่สภาการฝึกหัดครูได้อนุมัติหลักสูตรวิทยาลัยครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ พ.ศ. 2528 ปรับปรุง พ.ศ. 2531 และหลักสูตรวิทยาลัยครูสาขาวิชาการศึกษา พ.ศ. 2530 โดยกำหนดระบบรหัสวิชาเป็นระบบเดียวกัน แต่การจัดทำคำอธิบายรายวิชาแยกจากกันเป็น 2 ชุด เมื่อวิทยาลัยครูนำไปใช้เกิดความสับสนเกี่ยวกับการใช้เอกสารหลักสูตร ประกอบกับได้มีการพัฒนาหลักสูตรใหม่ ๆ เกิดขึ้น รายวิชา หมู่วิชาเพิ่มขึ้น ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาลัยครู พ.ศ. 2536 จึงได้มีการปรับระบบรหัสวิชาใหม่ โดยอยู่ในพื้นฐานเดิมคือ เป็นรหัสเลข 7 ตัว จัดเป็น 10 หมวดวิชา 109 หมู่วิชา มีคำอธิบายรายวิชาเป็นชุดเดียวกัน พิมพ์เป็นเอกสาร จำนวน 4 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาครุศาสตร์ (100-149) หมวดวิชามานุษยศาสตร์ (150-199) และหมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์ (200-249)

ฉบับที่ 2 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชา ในหมวดวิชาสังคมศาสตร์ (250-299) หมวดวิชานิเทศศาสตร์ (300-349) และหมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ (350-399)

ฉบับที่ 3 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (400-449) หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (450-499) และหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500-549)

ฉบับที่ 4 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (550-599)

รายวิชาต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสาร 4 ฉบับ นำไปใช้ในการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาลัยครูฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2536 และใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาและใช้หลักสูตรวิทยาลัยครูต่อไป

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู

พฤษภาคม 2536

สารบัญ

หน้า

คำนำ

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รหัส 400-449)

รหัส 400 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1

รหัส 401 หมู่วิชาฟิสิกส์ 6

รหัส 402 หมู่วิชาเคมี 31

รหัส 403 หมู่วิชาชีววิทยา 95

รหัส 404 หมู่วิชาดาราศาสตร์ 123

รหัส 405 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก 127

รหัส 406 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 137

รหัส 407 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ 175

รหัส 408 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา 214

รหัส 409 หมู่วิชาคณิตศาสตร์ 311

รหัส 411 หมู่วิชาสถิติประยุกต์ 335

รหัส 412 หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ 358

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (รหัส 450-499)

รหัส 450 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ 391

รหัส 451 หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ 396

รหัส 452 หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย 413

รหัส 453 หมู่วิชาบ้านและการบริหารงานบ้าน 430

รหัส 454 หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 439

รหัส 455 หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ 447

รหัส 456 หมู่วิชาสิ่งทอ 478

หน้า

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (รหัส 500-549)

รหัส 500	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาเกษตรศาสตร์	487
รหัส 501	หมู่วิชาปฐพีวิทยา	508
รหัส 502	หมู่วิชาพืชไร่	513
รหัส 503	หมู่วิชาพืชสวน	522
รหัส 504	หมู่วิชาสัตวบาล	537
รหัส 505	หมู่วิชาสัตวรักษ์	559
รหัส 506	หมู่วิชาการประมง	567
รหัส 507	หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร	574
รหัส 508	หมู่วิชากีฏวิทยาโรคพืชและวัชพืช	601
รหัส 509	หมู่วิชาวนศาสตร์	606
รหัส 511	หมู่วิชาการชลประทาน	609
รหัส 512	หมู่วิชาเกษตรกลวิธาน	612
รหัส 513	หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร	617
รหัส 514	หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร	626
รหัส 515	หมู่วิชาเกษตรศึกษา	633

ภาคผนวก

ความเป็นมาของการปรับปรุงรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา (1)

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(รหัส 400 - 449)

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดหมู่วิชาไว้ดังนี้

รหัส	หมู่วิชา
400	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
401	หมู่วิชาฟิสิกส์
402	หมู่วิชาเคมี
403	หมู่วิชาชีววิทยา
404	หมู่วิชาดาราศาสตร์
405	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
406	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
407	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
408	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
409	หมู่วิชาคณิตศาสตร์
411	หมู่วิชาสถิติประยุกต์
412	หมู่วิชาคอมพิวเตอร์

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (400)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์กับชีวิต	(400-1--)
2. พลังงาน	(400-2--)
3. การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์	(400-3--)
4.	(400-4--)
5.	(400-5--)
6.	(400-6--)
7.	(400-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(400-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	(400-9--)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ (400) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4000101	3101104	มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ	2(2-0)
4000102	3101107	วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต	2(2-0)
4002101	-	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	2(2-0)
4003201	3113201	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4003901	-	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4003902	3113902	โครงการศึกษาเอกเทศวิทยาศาสตร์	2(2-0)
4003903	3113903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
(400)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4000101 **มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ** 2(2-0)

Man and Physical Sciences

การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้อง ประหยัด ปลอดภัย อันตรายและผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม ประโยชน์และโทษของรังสีที่ได้จากดวงอาทิตย์ และสารกัมมันตรังสี หลักการทำงาน วิธีใช้ การแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้น การเก็บรักษาเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน

4000102 **วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต** 2(2-0)

Basic Sciences for Living

ขบวนการเมแทบอลิซึม และกลไกภายในของการรับรู้ การดูแลสุขภาพและการประเมินสุขภาพส่วนบุคคล โภชนาการและภาวะไม่สมดุลย์ทางโภชนาการ การใช้อาหารในการรักษาโรคและป้องกันโรค สภาวะสิ่งแวดล้อมทางด้านความร้อน แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน กัมมันตรังสี และมลภาวะที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ

4002101 **เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน** 2(2-0)

Technology in Everyday Life

ศึกษาเกี่ยวกับระบบสื่อสาร และการสื่อสารข้อมูลสมัยใหม่ เครื่องใช้ที่ใช้ภายในบ้านสมัยใหม่ประเภทต่าง ๆ การถนอมอาหารและการรักษาคุณภาพอาหาร การแปรรูปและบรรจุ รวมถึงการรักษาสภาพแวดล้อม การลดมลพิษทางน้ำ อากาศ แสงและเสียง การส่งเสริมและขยายพันธุ์พืช สัตว์ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4003201 การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2)

Construction of Science Materials

หลักในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิต การผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บและรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อใช้ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์

4003901 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 3(2-2)

Research in Science

การวางแผนและการทำโครงการวิจัยแก้ปัญหาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระเบียบ

4003902 โครงการศึกษาเอกเทศวิทยาศาสตร์ 2(2-0)

Independent Study in Sciences

ศึกษาและค้นคว้าเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจหรือค้นคว้าเรื่องใหม่ ๆ มาเสนอต่อชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายและร่วมกันสรุป หรือนำมาแสดงเพื่อเผยแพร่ความรู้

4003903 สัมมนาวิทยาศาสตร์ 2(1-2)

Seminar in Sciences

การศึกษาวิทยาศาสตร์ตามความสนใจ โดยการค้นคว้าและนำปัญหาทางวิทยาศาสตร์มาอภิปรายเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลตามวิธีการวิทยาศาสตร์ ฝึกเขียนโครงการและเขียนรายงานทั้งวิธีการและปฏิบัติ

หมู่วิชาฟิสิกส์
(401)

หมู่วิชาฟิสิกส์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	(401-1--)
2. ประยุกต์วิทยาศาสตร์	(401-2--)
3. ฟิสิกส์ทั่วไป	(401-3--)
4. ฟิสิกส์ยุคใหม่	(401-4--)
5. ฟิสิกส์ประยุกต์	(401-5--)
6. ปฏิบัติการฟิสิกส์	(401-6--)
7.	(401-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(401-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ สัมมนา และการวิจัย	(401-9--)

หมู่วิชาฟิสิกส์ (401) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4010101	3101003	วิทยาศาสตร์กับสังคม	2(2-0)
4011301	3111301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(2-2)
4011302	3111302	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2-2)
4011303	3111312	ฟิสิกส์พื้นฐาน	2(2-0)
4011304	3112303	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2-2)
4011305	3111314	ฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4011306	3111316	ฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4011401	3113401	ฟิสิกส์แผนใหม่เบื้องต้น	3(2-2)
4011501	3111501	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(2-2)
4011502	3111503	กลศาสตร์ประยุกต์	2(2-0)
4011503	3112304	ฟิสิกส์ในบ้าน	2(1-2)
4011504	3114513	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0)
4011505	3114514	ปัญหาฟิสิกส์ประจำวัน	2(2-0)
4011506	3111502	การทดสอบทางทางฟิสิกส์	3(2-2)
4011601	3111315	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4011602	3111317	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4012101	3112115	วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4012301	3111313	ฟิสิกส์ทฤษฎี	2(2-0)
4012302	3113307	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(2-2)
4012501	3114506	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิชาฟิสิกส์	3(2-2)
4012502	4114515	ฟิสิกส์และเทคโนโลยี	2(2-0)
4012601	-	ปฏิบัติการกลศาสตร์	1(0-3)
4012602	-	ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า	1(0-3)
4013301	3113305	กลศาสตร์	3(2-2)
4013302	3113306	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2)
4013303	3113310	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
4013304	3113309	อุณหพลศาสตร์	3(3-0)
4013305	3113308	ประวัติฟิสิกส์	2(2-0)
4013401	3113402	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(2-2)
4013402	3113403	กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0)
4013403	3113404	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0)
4013404	3113405	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4013501	3114504	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-2)
4013502	3114405	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-2)
4013503	3113311	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2)
4013504	3114521	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4013505	3114520	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2-2)
4013601	-	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3)
4013602	-	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่	1(0-3)
4014401	3114406	สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น	3(3-0)
4014402	3114408	รังสีวิทยา	3(3-0)
4014403	3114407	สเปกตรัมอะตอม	3(3-0)
4014404	3114409	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์	3(3-0)
4014405	3114410	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0)
4014406	3114411	ฟิสิกส์สถานะของของแข็ง	3(3-0)
4014502	3114517	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014503	3114518	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-2)
4014504	3114519	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0)
4014505	3114520	นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4014601	-	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์	1(0-3)
4014901	3114904	โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์	2(2-0)
4014902	3114905	สัมมนาฟิสิกส์	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาฟิสิกส์

(401)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4010101 **วิทยาศาสตร์กับสังคม** 2(2-0)

Sciences and Society

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม สังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม

4011301 **ฟิสิกส์ทั่วไป 1** 3(2-2)

General Physics 1

การวัดและความแม่นยำในการวัด สเกลาร์และเวคเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ โมเมนตัมและกฎการเคลื่อนที่ แรง และผลของแรง งานกำลังและพลังงาน การเคลื่อนที่ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นกล สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์ความร้อน อุณหพลศาสตร์ โดยจัดให้มีการสาธิตและการทดลองตามความเหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4011302 **ฟิสิกส์ทั่วไป 2** 3(2-2)

General Physics 2

สนามไฟฟ้า ฟลักซ์ไฟฟ้า กฎของเกาส์และการประยุกต์ใช้พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ไดอิเล็กทริกและการเก็บบรรจุ ตัวนำ ฉนวนและสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเทเวนินและนอร์ตัน แม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ของแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพและฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น โดยจัดให้มีการสาธิตและทดลองตามความเหมาะสม

4011303 **ฟิสิกส์พื้นฐาน** 2(2-0)

Fundamental Physics

การเคลื่อนที่แบบเปลี่ยนตำแหน่งในหนึ่งและสองมิติ การเคลื่อนที่แบบหมุน งานและพลังงาน ระบบของเลนส์ ทฤษฎีคลื่นของแสง ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) เบื้องต้น

4011304 **ฟิสิกส์เบื้องต้น** 3(2-2)

Introcuction to Physics

การศึกษาเกี่ยวกับระบบหน่วย ความหนาแน่น แรงลอยตัว หลักของอาร์คีเมเดส เวคเตอร์ การบวก การลบ การคูณเวคเตอร์ นิยามเบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งาน พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย หลักของโมเมนต์ เครื่องยนต์ สันดาปภายในภายนอก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความร้อน ได้แก่ อุณหภูมิ หลักความถาวรของพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ หลักการทำความเย็น (ตู้เย็น) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า ได้แก่ ไฟฟ้าสถิต แรงระหว่างประจุไฟฟ้าสนาม ศักย์ไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแส คุณสมบัติของตัวนำไฟฟ้า ความต้านทาน การ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

ต่อตัวต้านทาน การต่อเซลไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างง่าย เครื่องมือวัดปริมาณต่าง ๆ ทางไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ปริมาณและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับเจลลี่นกัมมันตรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ประโยชน์และโทษของกัมมันตรังสี ให้มีการทดลองและสาธิตตามความเหมาะสม

4011305 ฟิสิกส์ 1 3(3-0)

Physics 1

การวัด กฎเกณฑ์และปริมาณสำคัญทางกลศาสตร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน กฎการคงตัวของพลังงาน โมเมนตัม และการกระทบ กฎการคงตัวของโมเมนตัม สมบัติของสสาร ความเค้น ความเครียดและความยืดหยุ่นของวัตถุ ปรากฏการณ์ทางความร้อน หลังเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ การขยายตัว การเปลี่ยนสถานะ และการส่งผ่านความร้อน

4011306 ฟิสิกส์ 2 3(3-0)

Physics 2

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011305 ฟิสิกส์ 1

ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า และศักย์ไฟฟ้าของประจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแส สนามแม่เหล็กอันเนื่องจากกระแสไฟฟ้า กระแสและแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ การกวัดแกว่งของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีอะตอม ทฤษฎีทวิภาพ กัมมันตรังสี และกฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี นิวเคลียสส และการสลายตัวของนิวเคลียส

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4011401 ฟิสิกส์แผนใหม่เบื้องต้น 3(2-2)

Introduction to Modern Physics

ให้ศึกษาเกี่ยวกับอะตอมที่มีอิเล็กตรอนตัวเดียว อะตอมที่มีหลายอีเล็กตรอน สเปกตรัมของอะตอม โมเลกุลแบบอะตอมเดียวและหลายอะตอม โซลิฟิสิกส์ของของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น กระบวนการทางนิวเคลียร์และอนุภาคพื้นฐาน พร้อมทั้งจัดให้มีการปฏิบัติการตามความเหมาะสม

4011501 ฟิสิกส์ประยุกต์ 3(2-2)

Applied Physics

เข้าใจในหลักทำงาน การให้ความหมายของคำต่าง ๆ ในทางฟิสิกส์ โดยเฉพาะด้านไฟฟ้า รู้จักวิธีต่อและบัดกรีส่วนประกอบ รู้แบบวงจรไฟฟ้า รู้จักเครื่องมือที่จำเป็นเกี่ยวกับวิธีใช้ วิธีแก้ข้อขัดข้อง ตลอดจนวิธีเก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ศึกษารายละเอียดเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด พร้อมทั้งการคำนวณและปฏิบัติการ

4011502 กลศาสตร์ประยุกต์ 2(2-0)

Applied Mechanics

ศึกษา คำจำกัดความของแรง มวลและน้ำหนัก ศึกษาระบบแรงต่าง ๆ การรวมแรง แยกแรง ความสมดุลของแรง ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้น ความเครียด โมเมนต์ แรงศักย์ที่จุดรองรับ สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับโครงสร้าง โครงถัก การคำนวณในโครงถักโดยวิธีต่าง ๆ เช่น Method of Joint, Method of Section Graphical Method ศึกษาเกี่ยวกับ Gentroid, Moment of Inertia, Internal Force, Shearing Force Diagram and Bending Moment Diagram โครงสร้าง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

ที่รับแรงดัด (Flexural Formular) ชนิดของคาน การโก่งของคาน โครงสร้างที่รับแรงตามแนวแกนและแรงดัดร่วมกัน

4011503 **ฟิสิกส์ในบ้าน** 2(1-2)

Household Physics

กฎเกณฑ์ ทฤษฎีในทางกลศาสตร์ เสียง แสง ความร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า การประยุกต์กฎเกณฑ์และทฤษฎีดังกล่าว สำหรับเครื่องใช้ในบ้าน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการใช้

4011504 **ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน** 2(2-0)

Physics for Everyday life

ศึกษาเครื่องมือฟิสิกส์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องมือทุ่นแรง เครื่องใช้ไฟฟ้า เกี่ยวกับการทำงาน ส่วนประกอบ หลักการใช้ และการบำรุงรักษาจนสามารถใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถตรวจสอบข้อบกพร่องและซ่อมแซมได้ตามสมควร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่น และให้มีทัศนคติในการที่จะปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในท้องถิ่นให้เกิดคุณค่าที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4011505 **ปัญหาฟิสิกส์ประจำวัน** 2(2-0)

The Oriented Problems of Physics in Everyday Life

ให้นักศึกษาตั้งข้อสังเกต ปัญหาประจำวันทางฟิสิกส์ โดยการสำรวจค้นคว้าและการวางแผนคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง วิจัยต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นแนวทางในการประยุกต์ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมต่อไป

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4011506 การทดสอบยางทางฟิสิกส์ 3(2-2)

Rubber Physical Test

การทดสอบสมบัติของยาง การคำนวณอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ การหาแรงยึด แรงต้านทางการดึง ความยืดตัว ความทนทานต่อการสึกหรอ อายุการใช้งาน การพองตัวของยางในน้ำมันและความยืดหยุ่นของยาง

4011601 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3)

Physics Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดและการหาค่าผิดพลาดเนื่องจากการวัด การเคลื่อนที่ของวัตถุและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเปลี่ยนรูปพลังงานตามกฎของจูลส์ การกระทบของวัตถุใน 1 มิติ และ 2 มิติ การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก สมบัติการยืดหยุ่นของวัตถุ การหาค่าความจุความร้อน และความจุความร้อนจำเพาะวัตถุ

4011602 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3)

Physics Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเกิดประจุไฟฟ้า และอิเล็กโทรสโคป การหาความสัมพันธ์ระหว่างกระแสและความต่างศักย์ไฟฟ้าในวงจร กฎของโอห์ม การอัดประจุและคายประจุไฟฟ้าในวงจร สนามแม่เหล็กอันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำตรงและขดโซลีนอยด์ การทดลองหาประจุไฟฟ้าต่อมวลโดยใช้หลอด การทดลองเกี่ยวกับความถี่ การก่อทอน และการเกิดคลื่นนิ่งในเส้นเชือก ชนิดและการสลายของสารกัมมันตรังสี

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4012101 **วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา** 2(2-0)

Sciences for Elementary School Teachers

องค์ประของสสาร โมเลกุลและอะตอม โครงสร้างของอะตอม การเคลื่อนที่ ทฤษฎีจลน์ แรง เครื่องผ่อนแรง งาน กำลัง แหล่งที่ให้ความร้อนและแสงสว่าง ผลของความร้อนที่มีต่อสสาร การนำผลความร้อนไปทำเครื่องใช้ต่าง ๆ

ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้า ประจุไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แสง สมบัติของแสง เช่น การสะท้อน การหักเห การกระจายแสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ตา ส่วนประกอบของตา การมองเห็น เสียง การเกิดเสียง การเดินทางของเสียง หูและการได้ยิน จักรวาล ระบบสุริยะ กลุ่มดาวต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างโลก ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ เปลือกโลก บรรยากาศของโลก ดินและแร่ธาตุในดิน ดินที่เหมาะแก่การเพาะปลูก อวกาศและการสำรวจอวกาศ

4012301 **ฟิสิกส์ทฤษฎี** 2(2-0)

Theoretical Physics

มวล น้ำหนัก การเคลื่อนที่ แรง คุณสมบัติของสสาร การสั่นสะเทือน เสียงและการได้ยิน ความร้อน ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงและการมองเห็น สีที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

4012302 **ฟิสิกส์ของคลื่น** 3(2-2)

Physics of Wave

กฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ของคลื่นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊ส พลังงานและโมเมนตัมของคลื่น คุณสมบัติของคลื่นทั้งคลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คุณสมบัติของคลื่นแสงในเชิงเรขาคณิต อันตรกริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับสสาร การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

และนำกฎเกณฑ์เหล่านี้มาอธิบายคุณสมบัติของคลื่นให้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจัดให้มีการปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

4012501 **การผลิตอุปกรณ์การสอนวิชาฟิสิกส์** 3(2-2)

Construction of Physics Materials

การใช้ การผลิต การซ่อม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การสอนฟิสิกส์ทุกแขนง มุ่งให้นักศึกษาเกิดทักษะในการใช้ การซ่อม การบำรุงอุปกรณ์ฟิสิกส์ สามารถนำไปปฏิบัติในการสอนได้อย่างดี และให้มีความสามารถในการผลิตอุปกรณ์ฟิสิกส์ที่สามารถนำไปใช้สอนได้

4012502 **ฟิสิกส์และเทคโนโลยี** 2(2-0)

Physics and Technology

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของเทคโนโลยี ชนิดของเทคโนโลยีและการวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ในการพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์ ให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในการสื่อสาร การคมนาคม การอุตสาหกรรม การแพทย์และอื่น ๆ

4012601 **ปฏิบัติการกลศาสตร์** 1(0-3)

Mechanics Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อศึกษาเรื่องแรง และสภาพสมดุลของวัตถุ เครื่องกลชนิดต่าง ๆ แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดของโลก การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ โมเมนต์ของความเฉื่อย เพนดูลัมเชิงประกอบ เพนดูลัมการบิด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4012602 ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1(0-3)

Electromagnetic Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อศึกษาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสคป กฎของเคียร์ชอฟฟ์ วงจรบริดจ์โพเทนชิออมิเตอร์ การทดลองเพื่อศึกษาค่าคงที่ของฟาราเดย์ คุณสมบัติของตัวเก็บประจุ ศึกษาการเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า การวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากขดลวดโซลีนอยด์ หม้อแปลงไฟฟ้า คุณสมบัติแม่เหล็กของสสาร วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ความต้านทาน จินตภาพในวงจร C-R, L-R และการกำทอน (resonance) ในวงจร LCR

4013301 กลศาสตร์ 3(2-2)

Mechanics

แรงศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาค (Dynamics of System of Particles) การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง (Rigid Bodies) ไจโรสโคป อนุภาคพลังงานสูง แรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง พร้อมทั้งจัดให้มีการปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

4013302 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2)

Electromagnetism

อันตรกริยาไฟฟ้า อันตรกริยาแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า สนามไฟฟ้าที่แปรค่าตามเวลา การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมการแมกซ์เวลล์ โดยให้ศึกษารายละเอียดของแต่ละเรื่องอย่างลึกซึ้ง พร้อมทั้งการคำนวณและการปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4013303 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0)

Electromagnetic Fields

สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กทริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสการนำ สนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแส แรงและแรงบิดที่กระทำต่อบ่วงกระแสในสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ การเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้า การชดัดกระแส (Displacement Current) การแกว่งทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลางชนิดไอโซทรอบิก ตัวนำสำหรับสายส่ง สายอากาศและท่อนำคลื่น

4013304 อุณหพลศาสตร์ 3(3-0)

Thermodynamics

แก๊สในอุดมคติ อุณหภูมิกับการวัดความร้อน กฎข้อแรกของอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ความดัน อุณหภูมิของแก๊ส แรงระหว่างอนุภาคของแก๊ส ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงานของแก๊ส ระยะทางเฉลี่ย ความเร็วเฉลี่ยของอนุภาค การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน สมการแสดงสถานะของแวนเดอร์วาลส์ เอนโทปีกับกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ กระบวนการแบบผันกลับได้และแบบผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โน ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ การจัดตัวอย่างไม่เป็นระเบียบ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4013305 **ประวัติฟิสิกส์** 2(2-0)

History of Physics

ศึกษาค้นคว้ารายละเอียดของฟิสิกส์แต่ละสมัย ตั้งแต่สมัยต้นจนถึงปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจในวิวัฒนาการของวิชาฟิสิกส์ วิธีการในการแสวงหาความรู้ ผลงานที่สำคัญและผลงานที่นำมาประยุกต์ให้เกิดความก้าวหน้าใหม่ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจชีวิตได้ดีขึ้น และสามารถประยุกต์ความรู้นั้นให้เป็นประโยชน์แก่ตนตนเองและงานอาชีพ

4013401 **กลศาสตร์ควอนตัม 1** 3(2-2)

Introduction to Quantum Mechanics 1

รากฐานของกลศาสตร์ควอนตัม สมการคลื่นของ Schrodinger ฟังก์ชั่น Probability density harmonic oscillator และระดับพลังงาน การประยุกต์ใช้ สมการคลื่นกับอะตอมของไฮโดรเจน สเปกตรัมของไฮโดรเจน Quantization of angular momentum, Zeeman effect, spin orbit interaction, atom with many electrons, โมเลกุลของของแข็ง โครงสร้างและกระบวนการนิวเคลียร์ (nuclear structure and processes)

4013402 **กลศาสตร์ควอนตัม 2** 3(3-0)

Introduction to Quantum Mechanics 2

มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาการพื้นฐานของกลศาสตร์ควอนตัม หลักแห่งความไม่แน่นอน Complimentarity wave packets Operaters เลขควอนตัม สมการโชรดิงเจอร์ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในมิติเดียวและ 3 มิติ โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน (spin) วิธีการประมาณ (approximation methods)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

สมการคลื่นในเชิงสัมพันธภาพ (relativity wave equation) และปัญหาของการกระเจิง (Scattering problems)

4013403 **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1** 3(3-0)

Nuclear Physics 1

นิวเคลียสของอะตอม แรงยึดเกาะและเสถียรภาพของนิวเคลียส อนุภาค โปรตอน นิวตรอน แอลฟา เบตา และแกมมา สารกัมมันตรังสี ทั้งที่มีในธรรมชาติและประดิษฐ์ขึ้น ปฏิกริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ ปรมาณู เครื่องวัดรังสี การใช้และการทำงานของเครื่องมือ ประโยชน์ โทษ และการป้องกันอันตรายจากรังสี โดยให้มีการคำนวณและปฏิบัติการตามความเหมาะสม

4013404 **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2** 3(3-0)

Nuclear Physics 2

แนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับนิวเคลียส สภาพการสลายตัวในกระบวนการรัสสีเอลฟา รังสีเบตา และสังสีแกมมา ชั้นพลังงานที่ได้จากการสลายตัวของนิวเคลียส กระบวนการเกิดปฏิกิริยาและแรงนิวเคลียร์ (nuclear reaction and nuclear force) ปฏิกิริยาแยกสลาย (fission), เครื่องเร่งอนุภาค nucleon-nucleon interaction, nuclear spin and magnetism, แนวความคิดเรื่องหุ่นจำลองนิวเคลียร์ รังสีคอสมิค และ Sub-nuclear particles, ฟิสิกส์พลังงานสูงเบื้องต้น (introduction to high energy physics)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4013501 อิเล็กทรอนิกส์ 1 3(2-2)

Electronics 1

ทฤษฎีเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้าง สัญญลักษณ์ คุณสมบัติการใช้งาน แบบและชนิดตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ คุณสมบัติฟิสิกส์ของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอดและทรานซิสเตอร์ แบบคอมมอนต่าง ๆ กราฟแสดงคุณลักษณะ ค่าพารามิเตอร์และค่าสำคัญต่าง ๆ ที่บอกไว้ในคู่มือของไดโอดทรานซิสเตอร์ และการศึกษาไอซีแบบต่าง ๆ ทั้งแบบดิจิตอลและลีเนียร์ไอซี ไอซีออปแอมป์ ทั้งชนิดและการประยุกต์ใช้งาน

งานปฏิบัติ การต่อวงจร วัดและทดสอบตัวไดโอดสารกึ่งตัวนำ วงจรเรคติไฟเออร์แบบต่าง ๆ พร้อมฟิลเตอร์ โดยใช้ออสซิลโลสโคปและมัลติมิเตอร์

การต่อวงจร การให้ไอแอสประกอบวงจร วัด อ่านค่าทดสอบวงจร ขยาย ทรานซิสเตอร์ เอฟอีที ไอซีแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการกับวงจรออปแอมป์ สร้างวงจรกำเนิดความถี่และวงจรเครื่องขยายสัญญาณ

4013502 อิเล็กทรอนิกส์ 2 3(2-2)

Electronics 2

หลักการ แผนแบบ และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ แหล่งจ่ายกระแสคงที่ แรงจ่ายแรงดันคงที่ วงจรขยายสัญญาณในระดับต่ำ (small signal amplifier) วงจรขยายกำลังแบบต่าง ๆ วงจรขยายสัญญาณแบบดาร์ลิงตัน วงจรขยายดิฟเฟอเรนเชียล

วงจรสวิทช์ วงจรชมิททริกเกอร์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ชนิดต่าง ๆ วงจรออสซิลเลชั่น วงจรจูนออสซิลเลชั่น วงจรกลับเฟส และวงจรเลื่อนความถี่ การไบแอสทรานซิสเตอร์แบบเอฟอีที และการนำไปใช้งาน โครงสร้างและคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์แบบยูเจที และพียูทีและการนำมาใช้ในวงจรออสซิลเลชั่น วงจรสื่อสารและการมอดูเลชั่นแบบต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4013503 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2)

Electric Circuit Analysis

ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง สัญญลักษณ์ คุณลักษณะและผลตอบสนองของ R, L และ C ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ค่าคงที่เวลา (time constant) การวิเคราะห์วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะและผลตอบสนองของ R,L,C และหม้อแปลงในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับหลายเฟส สัญญาณไฟฟ้าที่ไม่เป็นรูปไซน์ ฮาร์มอนิกฟังค์ชั่นและกราฟของสัญญาณไฟฟ้า พารามิเตอร์ของสัญญาณพัลส์ การแปลงรูปสัญญาณไฟฟ้าแบบลิเนียร์ดิฟเฟอเรนชิเอเตอร์ และอินติเกรเตอร์

4013504 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)

Electronics Instrumentation

การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การเก็บข้อมูลในการวัดค่าเฉลี่ย

D'Arsonval galvanometer โวลท์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ และการออกแบบ Electrodynamic Electronic phase meter วงจรบริดจ์แบบต่าง ๆ และการวัดอิมพิเดนซ์ด้วยวงจรบริดจ์

หลักการของการวัดความถี่แบบต่าง ๆ การวัดความถี่ด้วยวงจร resonance ออสซิลโลสโคป ดิพมิเตอร์

ออสซิลโลสโคป การใช้ออสซิลโลสโคปวัดขนาดของสัญญาณรูปต่าง ๆ การวัดความถี่ การวัดมุมเฟส

การเปลี่ยนสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิตอล และดิจิตอลเป็นอนาลอก การเปลี่ยนแรงดันเป็นความถี่

การใช้ transducer ในการวัดค่าต่าง ๆ และเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013505	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2-2)

Electrical Machines

ศึกษาโครงการและการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง ปฏิกิริยาอาร์มาเจอร์ และคอมมิวเตชั่น การทดสอบเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การสูญเสีย และประสิทธิภาพ

การแปลงผันพลังงานในเครื่องกลกระแสสลับ สนามแม่เหล็กหมุนมอเตอร์เหนี่ยวนำและวิธีควบคุมความเร็ว หม้อแปลงกำลังและการต่อหม้อแปลง พลศาสตร์ของเครื่องกลกระแสสลับ

4013601	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3)

Wave Physics Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อการศึกษาการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิก และการเคลื่อนที่แบบคลื่นการรวมตัวของคลื่น คลื่นนิ่ง บีตส์ การสั่นพ้อง (resonance) ของคลื่น ความเร็วของคลื่นในตัวกลางชนิดต่าง ๆ กระจกโค้ง เลนส์บาง สเปกโทรมิเตอร์ คุณสมบัติ การหักเห สะท้อน แทรกสอดและเลี้ยวเบนของคลื่น การวัดความยาวคลื่นของแสงสีเดียว เช่น แสงโซเดียม แสงเลเซอร์ โดยอาศัยคุณสมบัติของคลื่นแสง

4013602	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่	1(0-3)

Modern Physics Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อหาค่าประจุ และประจุต่อมวลของอิเล็กตรอน การทดลองการแระเจิงของรังสีแอลฟา การทดลองของโมเดลสัน-มอร์ลีย์ สเปกตรัมอะตอมไฮโดรเจน การทดลองของฟรังก์และเฮิร์ตซ์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก ปรากฏการณ์คอมป์ตัน สเปกโทรสโกปีของรังสีเอ็กซ์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4014401	สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น Introduction to Molecular Spectroscopy	3(3-0)

ระดับพลังที่ปล่อยออกมาจากการเกิด electronic transition แถบรังสีวิทยาที่เกิดจากการสั่นสบัด (vibrational spectroscopy) แถบรังสีวิทยาของ Micro waves, electron spin, resonance และ nuclear spin resonance

4014402	รังสีวิทยา Radiology	3(3-0)

ศึกษาเกี่ยวกับ Basic Wave Mechanics หลักการแผ่รังสี การตรวจวัดปริมาณรังสี โดยมุ่งให้เข้าใจประโยชน์ของรังสีที่มีต่อการแพทย์ การเกษตร และการอุตสาหกรรม กิจกรรมนิวเคลียร์ ผลผลิต โทษของรังสี การป้องกันและปัญหาทางรังสีวิทยากับสภาวะแวดล้อมและชีวิต ทฤษฎีแสงต่าง ๆ คลื่นเป็นอนุภาคได้ Planck's Quantum theory of black body radiation ปรากฏการณ์โฟโตอิเลคตริก รังสีเอกซ์ X-ray diffraction ปรากฏการณ์ควอนตัมอนุภาคพื้นฐานต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ยุคใหม่

4014403	สเปกตรัมอะตอม Atomic Spectra	3(3-0)

ศึกษาแถบรังสีของอะตอมที่เกิดจากธาตุชนิด Two valance electrons การศึกษารูปชั้นพลังงานแบบ fine structure, byperfine structure ผลกระทบแบบซีมาน (Zeeman effect) ผลกระทบแบบ Parshen-Back แถบรังสีแบบผสมจากอะตอม (Complex spectra radiation)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4014404 **การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์** 3(3-0)

X-ray Crystallography

รังสีเอกซ์ในธรรมชาติ และที่ประดิษฐ์ขึ้น พลังงานของรังสีเอกซ์ที่มีความยาวคลื่นขนาดต่าง ๆ การดูดกลืนรังสีเอกซ์ ความปลอดภัย และการป้องกันรังสีเอกซ์ หลักการเลี้ยวเบน (X-ray diffraction)

กฎของแบรกก์ ดัชนีมิลเลอร์ ทฤษฎีการเลี้ยงเบนเชิงเรขาคณิตของรังสีเอกซ์ Reciprocal lattice, Direct and reciprocal

4014405 **ฟิสิกส์เชิงสถิติ** 3(3-0)

Statistical Physics

ภาวะสมดุลทางสถิติ (statistical equilibrium) กฎการกระจายของ Maxwell-Boltzman อุณหภูมิภาวะสมดุลของความร้อน งานและความร้อนของระบบหลายอนุภาค (work and heat of many particle systems) กฎข้อแรกและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติเชิงความร้อนของแก๊สสถิติควอนตัม

4014406 **ฟิสิกส์สถานะของแข็ง** 3(3-0)

Solid State Physics

กฎเกณฑ์และทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์ของของแข็งเกี่ยวกับโครงสร้างของผลึก การตรวจสอบโครงสร้างของผลึกด้วยวิธีการดิฟแฟรกชั่นของคลื่น การสั่นสะเทือนของแลททิสของผลึก ซึ่งทำให้เกิดสมบัติทางเสียงและแสงของวัตถุ ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ (Free electron theory) ทฤษฎีแบนด์ของของแข็ง (Band Theory of Bolid) สมบัติของโลหะทางด้านความร้อนและทางไฟฟ้า โดยให้ศึกษาในเชิงบรรยาย และนำสมการทางคณิตศาสตร์มาประกอบตามสมควร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4014502 **ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์** 3(2-2)

Digital Electronics

วงจรเกทพื้นฐาน พีชคณิตบูลลีน วงจรคอมบิเนชั่น ผังคาร์โนห์ วงจรเข้ารหัส วงจรแปลงรหัส วงจรเลขคณิต การเลือกข้อมูล การกระจายข้อมูล เกทชนิดอินพุทชมิตท์ วงจรพัลส์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ชนิดต่าง ๆ วงจรนับและหาร วงจรนับแบบซิงโครนัสและอซิงโครนัส เกทชนิด 3 สถานะ บัสและการเชื่อมต่อระบบบัส วงจรซีเควนเชียล อัลกอริธึม เสตทแมชีน ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น และหน่วยความจำชนิดต่าง ๆ

4014503 **ระบบไมโครโปรเซสเซอร์** 3(2-2)

Microprocessors System

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ โปรแกรมมเมอร์สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ แผ่นพิมพ์เดี่ยว การติดต่อระหว่างไมโครโปรเซสเซอร์กับอุปกรณ์ I/O การใช้ชิพ ซัพพอร์ท (chip support) กับไมโครโปรเซสเซอร์ การใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในงานควบคุมไมโครคอมพิวเตอร์แบบไอซีตัวเดียว (Single chip Microcomputer)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4014504 **ออปโตอิเล็กทรอนิกส์** 3(3-0)

Opto Electronics

พลังงานอะตอม สภาพชั้นพลังงานอะตอม การคายแสงแบบต่าง ๆ แหล่งกำเนิดแสง ทฤษฎีโฟตอนและอันตรกริยาของรังสีกับสสาร กฎการแผ่รังสี การนำไฟฟ้าด้วยแสง ออปติคอลไฟเบอร์ เวฟไกด์ ไดโอดเปล่งแสง ผลึกเหลว โฟโตไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ หลักการของเลเซอร์ แสงโคฮีเรนท์ เลเซอร์แก๊ส เลเซอร์ของแข็ง เลเซอร์กึ่งตัวนำ การประยุกต์ใช้เลเซอร์ด้านต่าง ๆ

4014505 **นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์** 3(2-2)

Nuclear Electronics

ทฤษฎีการวัดอนุภาคนิวเคลียร์ หัววัดรังสีแบบต่าง ๆ และการทำงานของหัววัด ระบบวัดเพื่ออ่านค่าปริมาณความเข้มรังสี ระบบวัดเพื่อวิเคราะห์ระดับพลังงาน อุปกรณ์วัดนิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แหล่งจ่ายศักดาไฟฟ้าสูง อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์นับและเวลา เรทมิเตอร์ อุปกรณ์วิเคราะห์ระดับพลังงานเครื่องวัดนิวเคลียร์แบบเคลื่อนที่

4014601 **ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์** 1(0-3)

Nuclear Physics Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อศึกษาการใช้เครื่องมือในการวัดรังสีแบบต่าง ๆ สถิติการวัดรังสี ธรรมชาติและคุณสมบัติการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี ธรรมชาติและคุณสมบัติการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีอันตรกริยาของกัมมันตภาพรังสีกับสสาร สเปกโทรสโกปีของรังสีแกมมา บีตาและแอลฟา ปฏิกริยานิวเคลียร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4014901 **โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์** 2(2-0)

Independent Study

ให้นักศึกษาเลือกทำการวิจัยหรือค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่สนใจมากที่สุด โดยการเสนอหัวข้อที่จะค้นคว้าหรือทดลองในลักษณะเฉพาะตัว เป็นกลุ่มต่ออาจารย์ผู้สอน วางแผนให้เป็นขั้นตอนและเหมาะสมกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หัวข้อที่จะทำการทดลองหรือค้นคว้าให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน

4014902 **สัมมนาฟิสิกส์** 2(1-2)

Seminar in Physics

ศึกษาฟิสิกส์ตามความสนใจ โดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านฟิสิกส์หรือปัญหาทางฟิสิกส์มาอภิปรายอย่างมีเหตุผล ตามวิธีการวิทยาศาสตร์ ฝึกการเขียนโครงการและการเขียนรายงาน

หมู่วิชาเคมี

(402)

หมู่วิชาเคมี ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นเป็นดังนี้

1. เคมีทั่วไป	(402-1--)
2. เคมีอินทรีย์	(402-2--)
3. เคมีอินทรีย์ พลาสติก พอลีเมอร์	(402-3--)
4. เคมีเชิงฟิสิกส์	(402-4--)
5. ชีวเคมี	(402-5--)
6. เคมีวิเคราะห์	(402-6--)
7. เคมีประยุกต์ เทคโนโลยีการยาง	(402-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(402-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย	(402-9--)

หมู่วิชาเคมี (402) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4021101	3121101	เคมีทั่วไป	3(2-2)
4021102	3121104	เคมีพื้นฐาน	2(2-0)
4021103	3121106	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	3(2-2)
4021104	3121107	การบำรุงอุปกรณ์เคมี	1(0-2)
4021105	3121108	เคมี 1	3(3-0)
4021106	3121109	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3)
4021107	-	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(2-2)
4021601	3121604	คุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี	3(2-2)
4021602	3121611	ปฏิบัติการคุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี	1(0-3)
4021603	3121612	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเทคนิคทั่วไป	2(0-4)
4021701	3121702	เคมีประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์	2(1-2)
4021702	3121714	ยางธรรมชาติ	3(3-0)
4021703	3121715	ยางสังเคราะห์	3(3-0)
4021704	3121716	เคมียาง	3(3-0)
4021901	3121907	เอกสารอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์	1(1-0)
4022101	3122102	เคมีทั่วไป 2	3(2-2)
4022102	3122110	เคมี 2	3(3-0)
4022103	3122111	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3)
4022201	3122205	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022202	3122206	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022301	3122301	เคมีอินทรีย์ 1	3(2-2)
4022302	3122304	พอลิเมอร์	3(2-2)
4022303	3122305	เคมีพอลิเมอร์ 1	3(2-2)
4022304	3122306	เคมีพอลิเมอร์ 2	2(1-2)
4022305	3122307	เทคโนโลยีพลาสติก	2(2-0)
4022306	3122310	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022307	3122314	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)
4022308	3122315	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022401	3122403	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับเซรามิกส์	2(2-0)
4022402	3122408	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4022403	3122409	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4022501	3122501	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-2)
4022502	3122505	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-2)
4022503	3122506	ชีวเคมี 1	3(3-0)
4022504	3122504	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3)
4022601	3122607	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	3(2-2)
4022602	3122608	การวิเคราะห์ทางเทคนิคทั่วไป 2	3(2-2)
4022603	3122610	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
4022604	3122613	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ1	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022605	3122614	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี ด้วยเครื่องมือ 1	1(0-2)
4022606	3122615	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	1(0-3)
4022607	3122616	การวิเคราะห์ทางเคมี ด้วยเครื่องมือ 2	2(2-0)
4022608	3122617	วิเคราะห์ทางสภาวะแวดล้อม	1(1-0)
4022609	3122618	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางสภาวะ แวดล้อม	2(0-4)
4022610	3122627	คุณภาพวิเคราะห์	2(2-0)
4022611	3122622	ปฏิบัติการคุณภาพวิเคราะห์	2(0-4)
4022612	3122623	ปริมาณวิเคราะห์	3(3-0)
4022613	3122624	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1(0-3)
4022614	3122627	การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1	3(3-0)
4022615	3122628	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1	1(0-3)
4022701	3122701	เคมีประยุกต์	3(2-2)
4022702	3122704	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	2(1-2)
4022703	3122705	เคมีอุตสาหกรรม 1	3(2-2)
4022704	3122708	เคมีอาหาร	3(2-2)
4022705	3122711	เทคนิคการเป่าแก้ว	2(1-3)
4022705	3122717	กระบวนการแปรรูปยาง	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022707	3122718	ผลิตภัณฑ์ยาง	2(2-0)
4022708	3122719	เทคโนโลยีลาเท็กซ์	3(2-2)
4022709	3122720	สารเคมีผสมยาง	3(3-0)
4022710	3122721	ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและ สารเคมีผสมยาง	2(0-4)
4022711	3122722	การออกแบบผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น	3(2-2)
4022712	3122723	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียาง	2(2-0)
4022713	3122724	ปฏิบัติการกระบวนการทางเคมี-อุตสาหกรรม	1(0-2)
4022714	3122725	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-2)
4022715	3122728	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1	2(0-4)
4022716	3122729	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2	2(0-4)
4022717	3122730	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3	2(0-4)
4022801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีการยาง 1	2(90)
4022802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี การยาง 1	3(250)
	3122802	ฝึกงานเทคโนโลยีการยาง	5(375)
4022803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เคมีปฏิบัติ 1	2(90)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ1	3(250)
	3122801	ฝึกงานเคมีปฏิบัติ	5(250)
4022901	3122903	โครงการพิเศษ	3(2-2)
4022902	3122905	สัมมนาเทคโนโลยีการยาง	2(2-0)
4023101	3123103	เคมีทั่วไป 3	3(2-2)
4023102	3123105	ประวัติเคมี	2(2-0)
4023201	3123201	เคมีอินทรีย์ 1	3(2-2)
4023202	3123207	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)
4023203	3123208	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4023204	3123209	เคมีอินทรีย์ 3	3(3-0)
4023205	3123210	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 3	1(0-3)
4023301	3123316	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)
4023302	3123317	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4023303	3123318	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	3(3-0)
4023304	3123319	เคมีอินทรีย์ 3	3(3-0)
4023305	3123320	อินทรีย์สังเคราะห์	3(3-0)
4023401	3123401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(2-2)
4023402	3123405	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4023403	3123410	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4023404	3123411	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4023405	3123412	เคมีเชิงฟิสิกส์ 3	3(3-0)
4023501	3123508	ชีวเคมี 2	3(3-0)
4023502	3123509	ปฏิบัติการชีวเคมี 2	1(0-3)
4023601	3123625	เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมี	3(3-0)
4023602	3123626	ปฏิบัติการเทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมี	1(0-3)
4023701	3123706	เคมีอุตสาหกรรม 2	3(2-2)
4023702	3123712	การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี	3(2-2)
4023703	3123713	เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี	2(1-3)
4023704	3123726	เคมีอุตสาหกรรม 3	2(2-0)
4023705	3123727	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม	2(0-4)
4023706	3123732	เคมีอุตสาหกรรม	3(3-0)
4023707	3123733	ยูนิตโอเปอเรชัน	3(3-3)
4023708	3123743	เคมีสภาวแวดล้อม	3(3-0)
4023709	3123735	ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม	1(0-3)
4023710	3123736	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น	3(3-0)
4023711	3123737	เคมีอาหาร	3(3-0)
4023712	3123738	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3)
4023713	3123739	เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม	2(2-0)
4023714	3123740	อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4023715	3123741	เคมีเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง	2(2-0)
4023716	3123742	เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1	3(3-0)
4023717	3123743	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 1	1(0-3)
4023718	3123744	เทคโนโลยีเซรามิกส์ 2	3(3-0)
4023719	3123745	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 2	1(0-3)
4023720	-	เทคโนโลยีเคลือบผิว	3(3-0)
	3123746	เทคโนโลยีเคลือบผิว	2(2-0)
4023721	3123747	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลือบผิว	1(0-3)
4023722	3123748	เคมีเกี่ยวกับสี	3(3-0)
4023723	3123749	ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับสี	1(0-3)
4023724	3123750	เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง	3(3-0)
4023725	3123751	เคมีเกี่ยวกับน้ำหอม	2(2-0)
4023726	3123752	ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับน้ำหอม	2(0-4)
4023727	-	ปฏิบัติการเป่าแก้ว 1	2(0-4)
	3123753	การเป่าแก้ว	1(1-0)
	3123754	ปฏิบัติการเป่าแก้ว 1	1(0-3)
4023728	-	ปฏิบัติการเป่าแก้ว 2	2(0-4)
	3123755	การเป่าแก้ว 2	1(1-0)
	3123756	ปฏิบัติการเป่าแก้ว 2	1(0-3)
4023729	3123757	เคมีของคอลลอยด์	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4023801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 3	2(90)
4023901	3123908	เอกสารทางวิทยาศาสตร์	1(1-0)
4023902	3123909	วิทยาการใหม่ทางเคมี	2(2-0)
4023903	3123910	สัมมนาเคมี	1(1-0)
4024201	3124202	เคมีอินทรีย์ 2	3(2-2)
4024202	3124203	เคมีอินทรีย์ 3	3(2-2)
4024203	3124204	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-2)
4024301	3124302	เคมีอินทรีย์ 2	3(2-2)
4024302	3124303	เคมีอินทรีย์ 3	3(2-2)
4024303	3124311	เคมีอินทรีย์ 4	2(2-0)
4024304	3124312	เคมีอินทรีย์ 5	2(2-0)
4024305	3124313	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4024401	3124402	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(2-2)
4024402	3124406	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3)
4024501	3124502	ชีวเคมี 1	3(2-2)
4024502	3124503	ชีวเคมี 2	3(2-2)
4024503	3124510	ชีวเคมี 3	3(3-0)
4024504	3124511	ชีวเคมี 4	3(3-0)
4024601	3124601	เคมีวิเคราะห์ 1	3(2-2)
4024602	3124602	เคมีวิเคราะห์ 2	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4024603	3124603	สเปกโทรสโกปี	3(2-2)
4024604	3124629	การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 2	3(3-0)
4024701	3124707	เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4024702	3124709	เทคนิคต่าง ๆ ของปิโตรเลียม	3(2-2)
4024703	3124710	การเป่าแก้วเบื้องต้น	2(1-3)
4024704	3124731	เคมีอุตสาหกรรม	2(2-0)
4024801	3124803	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 3	5(250)
4024901	3124901	โครงการวิจัยทางเคมี	2(1-3)
4024902	3124904	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง	2(2-0)
4024903	3124906	เคมีศึกษา	3(2-2)
4024904	3124911	โครงการวิจัยทางเคมี	2(0-4)

คำอธิบายรายวิชาหมู่วิชาเคมี

(402)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021101	เคมีทั่วไป 1	3(2-2)

General Chemistry I

หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย วิธีแยก โดยการกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลาย และ โครมาโทกราฟฟี ระบบเปิด ระบบปิด กฎอนุรักษ์มวล กฎอนุรักษ์พลังงาน กฎส่วนประกอบจำกัด อะตอม โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์ประกอบที่มีผลต่ออัตราของปฏิกิริยา กรด เบส เกลือ อินดิเคเทอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน และอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส โมเลกุลของของแข็ง น้ำ สารเจือปนในน้ำ สารแขวนลอย สารละลาย ความเข้มข้น สารละลายอิ่มตัว น้ำอ่อน น้ำกระด้างและวิธีแก้น้ำประปา น้ำเสีย วิธีป้องกันและกำจัดน้ำเสีย

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4021102 เคมีพื้นฐาน 2(2-0)

Basic Chemistry

หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย สารแขวนลอย ระบบเปิด ระบบปิด กฎอนุรักษ์มวล กฎอนุรักษ์พลังงาน กฎส่วนประกอบจำกัด อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ โมเลกุล พันธะเคมี ปริมารสารสัมพันธ์ การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมี และสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ ชนิด สมบัติและประโยชน์ของออกไซด์

4021103 เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 3(2-2)

Basic Technique in Chemistry Laboratory

หลักปฏิบัติทั่วไปและเทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี การจำแนกสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ การใช้สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานอย่างถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองทางสถิติ ความถูกต้อง ความเที่ยงตรง ความแม่นยำในการทดลอง การบันทึกและการคำนวณ การรายงานผลการปฏิบัติ

4021104 การบำรุงรักษาอุปกรณ์เคมี 1(0-2)

Maintenance of Chemistry Apparatus

การเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือเคมีอย่างถูกต้อง และปลอดภัย การซ่อมแซม และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือเคมีให้ใช้ได้ทนทาน

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021105	เคมี 1	3(3-0)

Chemistry I

มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่าง ๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) และจลนพลศาสตร์ (Kinetics)

4021106	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3)

Chemistry Laboratory I

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ เทคนิคเบื้องต้นและหลักปฏิบัติทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี การจัดสารเคมี เกรดของสารและการใช้สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีเทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานให้ถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น ศึกษาสมบัติของธาตุ กฎของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ และจลนศาสตร์

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4021107 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(2-2)

Fundamental of Organic Chemistry

ศึกษาการเกิดไฮบริดออร์บิทัล สเตอรีโอเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสมบัติกายภาพ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชั่นชนิดต่าง ๆ เช่นเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์อะมีนและสารประกอบโมเลกุลใหญ่ เช่นโปรตีน คาร์โบไฮเดรท ไขมัน เป็นต้น(ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น)

สำหรับที่ไม่ได้เรียน วท.บ.เคมี แต่ใช้เนื้อหาเคมีอินทรีย์เป็นพื้นฐานในการศึกษาอื่นต่อไป

4021601 คุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี 3(2-2)

Chemical Qualitative Analysis

สมดุลเคมี ทฤษฎีการแตกตัวเป็นไอออน การแยกสลายด้วยน้ำ ผลิตภัณฑ์จากการละลาย การวิเคราะห์แบบเซมิไมโคร คุณภาพวิเคราะห์ของไอออนอนินทรีย์ ไอออนเชิงซ้อน สมดุล และแอมโฟเทอริซึม

4021602 ปฏิบัติการคุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี 1(0-3)

Qualitative Analysis Laboratory

ปฏิบัติการในเนื้อหาคุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี โดยเน้นการวิเคราะห์กึ่งจุลภาคให้ครอบคลุมในเนื้อหาวิชาทฤษฎี

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021603	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเทคนิคทั่วไป	2(0-4)

General Technique in Chemical Analysis

ปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชาการวิเคราะห์ทางเทคนิคทั่วไป

4021701	เคมีประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์	2(1-2)

Applied Chemistry in Home Economics

พื้นฐานทางเคมีอนินทรีย์ เคมีอินทรีย์ และชีวเคมีที่จะนำมาประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์และชีวิตประจำวัน ปฏิบัติการเคมีที่เกี่ยวข้องกับวิชาคหกรรมศาสตร์

4021702	ยางธรรมชาติ	3(3-0)

Natural Rubber

ประวัติ ชนิดของยางธรรมชาติ การทำสวนยาง การผลิตยางธรรมชาติ น้ำยางสด การทำยางแผ่น ยางแท่ง ยางเครป น้ำยางข้น สมบัติของยางธรรมชาติ อิทธิพลที่มีผลต่อสมบัติของยาง การทดสอบยางแท่ง การนำยางธรรมชาติไปใช้ในอุตสาหกรรม การผสมสารเคมีในยางธรรมชาติ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021703	ยางสังเคราะห์	3(3-0)

Synthetic Rubber

วิธีสังเคราะห์ยาง สมบัติทางกายภาพของยางสังเคราะห์ การผสมสารเคมีในยางสังเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางกายภาพของยางสังเคราะห์กับโครงสร้างทางเคมี ยางสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ เช่น ยางเอสบีอาร์ ยางคลอโรพรีน ยางซิลิโคน ยางไนไทรล์ ยางบิวตาไดอีน ยางยูรีเทน เป็นต้น

4021704	เคมียาง	3(3-0)

Rubber Chemistry

โครงสร้างของยางธรรมชาติ อนุพันธ์ของยางธรรมชาติ ยางคลอริเนต ยางไฮโดรคลอริเนต ยางไซโคลซ์คราฟท์โคพอลีเมอร์ ยางอีพอกซิไดซ์ ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์ แบบใช้กำมะถันและตัวเร่งปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการวัลคาไนซ์โดยใช้สารเปอร์ออกไซด์ การหาปริมาณของครอส ลิงก์ (Cross Links)

4021901	เอกสารอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์	1(1-0)

Science References

ศึกษาการใช้ห้องสมุดวิทยาศาสตร์ การสำรวจแหล่งค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ การค้นคว้าเอกสารอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการบริการสิ่งตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ ให้รู้จักการค้นคว้าอ้างอิง การใช้ดัชนีวารสารและวารสารให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022101 เคมีทั่วไป 2 3(2-2)

General Chemistry II

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของอะตอมคาร์บอน พันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันนัลชนิดเดียว เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน อาหาร สารอาหาร การทดสอบอาหาร พลังงานจากสารอาหาร การวัดพลังงานจากสารอาหาร การเผาผลาญในสิ่งมีชีวิต พลังงาน พลังงานจากแอลกอฮอล์ ถ่านหิน หินน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ปิโตรเลียม พลังงานจากดวงอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ อุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์ น้ำมันพืช น้ำตาลทราย กระดาษโซดาไฟ สินแร่และการถนอมอาหาร

4022102 เคมี 2 3(3-0)

Chemistry II

สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022103 **ปฏิบัติการเคมี 2** 1(0-3)

Chemistry Laboratory II

การทดลองเกี่ยวกับสมดุลเคมี pH ค่าคงตัวของการแตกตัวของกรดและเบส ปฏิกิริยากรดและเบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึก ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม เช่น การหาปริมาณ ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO)

4022201 **เคมีอนินทรีย์ 1** 3(3-0)

Inorganic Chemistry I

ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดสารประกอบไอออนิก วัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์ พลังงานแลตทิซและผลึกของสารประกอบไอออนิก ทฤษฎีพันธะโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุล สมบัติและสารประกอบของธาตุในหมู่ต่าง ๆ โลหะ โลหะผสม สารกึ่งตัวนำ เคมีของสารอนินทรีย์ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและที่ไม่ใช่น้ำ

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021105 เคมี 1

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022202 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 1(0-3)

Inorganic Chemistry Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของสารประกอบไอออนิก โควาเลนต์ เช่น การนำไฟฟ้า การละลาย และความเป็นขั้ว การเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อน ความว่องไวของการทำปฏิกิริยาของธาตุหมู่ 1A-7A กับน้ำและกรดเจือจาง การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันของธาตุแทรนซิชัน ปฏิกิริยาออกซิเดชัน รีดักชัน ปฏิกิริยาแทนที่ ความแรงของขั้ว ศักย์ไฟฟ้า

4022301 เคมีอินทรีย์ 1 2(2-2)

Organic Chemistry I

หลักการวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ สเตริโอเคมี แบบชนิดและกลไกของปฏิกิริยาอินทรีย์ การเตรียม สมบัติ ปฏิกิริยา วิธีสังเคราะห์ และประโยชน์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันเพียงชนิดเดียว เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์อะมีน

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022101 เคมีทั่วไป 2

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022302 **พอลิเมอร์** 3(2-2)

Polymers

ประวัติของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ไรเซชัน การจัดตัวทางเรขาคณิตของโมเลกุล ชนิดของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์แต่ละชนิด โคพอลิเมอไรเซชัน และเฮทเทอโรพอลิเมอไรเซชัน พอลิเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์ในธรรมชาติ เคมีของพอลิเมอร์ ไบสังเคราะห์ พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมสี กาววิทยาศาสตร์ โฟโตพอลิเมอไรเซชัน พอลิเมอร์ทนไฟชนิดต่าง ๆ พอลิเมอร์ที่ใช้ทำปุ๋ย

4022303 **เคมีพอลิเมอร์ 1** 3(2-2)

Chemistry of Polymers I

ลักษณะสำคัญของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบอนุมูลอิสระ แบบแคทไอออนิคแบบแอนไอออนิค แบบซีเกลือแนตตาและแบบควบแน่น กลไกปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรซ์ เทคนิคการพอลิเมอไรซ์แบบบัลก์ แบบอีมัลชัน แบบสารละลายและแบบแขวนลอย

4022304 **เคมีพอลิเมอร์ 2** 2(1-2)

Chemistry of Polymers II

การสังเคราะห์โคพอลิเมอร์ การตรวจสอบพอลิเมอร์ การหาน้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022305 **เทคโนโลยีพลาสติก** 2(2-0)

Plastic Technology

ชนิดและสมบัติของพลาสติก การใช้สารเคมีผสมในพลาสติก การแปรรูปพลาสติกความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างและสมบัติทางกายภาพและการใช้งานของพลาสติก

4022306 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1** 1(0-3)

Organic Chemistry Laboratory I

เทคนิคในด้านการสกัด และการทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ เช่น การกลั่นลำดับส่วน โครมาโทกราฟี การทดสอบสมบัติของสารประกอบอินทรีย์ การวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์โดยใช้ปฏิกิริยาเคมีและเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี

4022307 **เคมีอินทรีย์ 1** 3(3-0)

Organic Chemistry I

ศึกษาการเกิดไฮบริดออร์บิทัล สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์และอะมีน การเกิดพอลิเมอร์

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4021105 เคมี 1

: 4022102 เคมี 2

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)

Organic Chemistry Laboratory I

เทคนิคเบื้องต้นในการทำสารให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโตกราฟี ปฏิบัติการเกี่ยวกับสเตอริโอเคมี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การหาธาตุองค์ประกอบในสารอินทรีย์ ทดสอบหมู่ฟังก์ชัน การเตรียมอนุพันธ์ของสารอินทรีย์

4022401	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับเซรามิกส์	2(2-0)

Physical Chemistry for Ceramics

การเปลี่ยนแปลงของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส การเปลี่ยนแปลงของของแข็งเมื่อเผาจนถึงจุดสุดตัว อ่อนตัวและหลอม สภาพของของเหลวเมื่อไหลตัวโดยไม่มีสารเคมีเป็นตัวช่วยไหล อิทธิพลและบทบาทของแก๊สที่ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาเคมีเชิงฟิสิกส์ในเตาเผาผลิตภัณฑ์

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022402 **เคมีเชิงฟิสิกส์ 1** 3(3-0)

Physical Chemistry 1

ศึกษาสมบัติของแก๊สและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของอุณหพลศาสตร์(Thermodycamics) สารละลาย สมดุลของเฟส กฎของเฟส สมดุลเคมี และเคมีไฟฟ้า ไอออนและขั้วไฟฟ้า(electrode)

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091401 **แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1**

: 4092401 **แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2**

: 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ

4022403 **ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1** 1(0-3)

Physical Chemistry Laboratory I

ปฏิบัติการเกี่ยวกับพาร์ทีชันโคเอฟฟิเชียลท์ จลนพลศาสตร์ ความร้อนของสารละลาย ความหนืด ดัชนีหักเห ความถ่วงจำเพาะ ปริมาตรโมลาร์ของแก๊ส ค่าคงที่ของแก๊ส

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

^ 4022501 **ชีวเคมีพื้นฐาน** 3(2-2)

Basic Biochemistry

โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งสมบัติ หน้าที่และบทบาทของเซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรท ลิพิด(lipid)วิตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรท ลิพิด โปรตีน และของเหลวในร่างกาย

4022502 **ปฏิบัติการชีวเคมี** 1(0-2)

Biochemistry Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบสมบัติ การวิเคราะห์ทางคุณภาพโดยใช้เทคนิคทางโครมาโทกราฟฟี อิเล็กโทรฟอริซิส และสเปกโตรโฟโตมิตีของโปรตีน คาร์โบไฮเดรท ลิพิล กรดนิวคลิอิก เอนไซม์และวิตามิน วิเคราะห์หาสารเคมีที่ทำให้เกิดภาวะมลพิษ รวมทั้งวิเคราะห์หาแร่ธาตุต่าง ๆ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022503	**ชีวเคมี 1**	3(3-0)

Biochemistry I

ความสำคัญของบัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การตกตะกอน การกรอง โครมาโทกราฟี การเคลื่อนย้ายสู่ขั้วไฟฟ้า (Electrophoresis) การหมุนเหวี่ยง (Centrification) ศึกษาองค์ประกอบของเซลโครงสร้าง สมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน เกลือแร่

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1

4022504	**ปฏิบัติการชีวเคมี 1**	1(0-3)

Biochemistry Laboratory I

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำให้ชีวโมเลกุลบริสุทธิ์ การทดสอบสมบัติทางเคมีและการวัดปริมาณโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิกและวิตามินบางชนิด

4022601	**ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี**	3(2-2)

Chemical Quantitative Analysis

หลักเกณฑ์ทั่วไปในการทำปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี

4022602	**การวิเคราะห์ทางเทคนิคทั่วไป 2**	3(2-2)

General Technical Analysis II

สมบัติทางเคมี ประโยชน์และวิธีวิเคราะห์เชื้อเพลิง ไขมัน ขี้ผึ้ง สบู่สารซักฟอก และสารเคมีทางการเกษตร

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022603 การวิเคราะห์อาหาร 3(2-2)

Food Analysis

การวิเคราะห์สารอาหารประเภทต่าง ๆ ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์หาสัดส่วนขององค์ประกอบอาหารสำเร็จรูปเพื่อศึกษาสูตรอาหาร การวิเคราะห์น้ำเพื่อประโยชน์ในขบวนการผลิต

4022604 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 2(2-0)

Instrumental Methods of Chemical Analysis I

ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นทางสเปกโทรสโกปี เครื่องมือและหลักการเบื้องต้นที่ใช้ในการศึกษาสเปกโทรสโกปี รวมทั้งการประยุกต์ใช้

4022605 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 1(0-2)

Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory I

ปฏิบัติการโดยเน้นกระบวนการวิเคราะห์ การประยุกต์ในงานต่าง ๆ ตามสภาพท้องถิ่น

4022606 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 1(0-3)

Quantitative Analysis Laboratory

ปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชาปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี ได้แก่ การวิเคราะห์หาปริมาณของสารต่าง ๆ โดยการชั่งน้ำหนัก การวัดปริมาณ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022607 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 2(2-0)

Instrumental Methods of Chemical Analysis II

การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ เช่น แก๊สโครมาโทกราฟี ลิควิดโครมาโทกราฟี โครมาโทกราฟีแบบสมรรถนะสูง โพลอินเจคชัน โพเทนชิออเมทรี คอนดักโทเมทรี อิเล็กโทรกราวิเมทรี และอื่น ๆ

4022608 การวิเคราะห์ทางสภาวะแวดล้อม 1(1-0)

Environmental Chemical Analysis

การวิเคราะห์แร่ธาตุต่าง ๆ ในดิน น้ำ และอากาศ

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4021601 คุณภาพวิเคราะห์ทางเคมี

4022601 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี

4022609 ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางสภาวะแวดล้อม 2(0-4)

Environmental Chemical Analysis Laboratory

ให้จัดบทปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม โดยเน้นการวิเคราะห์หาสารเคมีที่ทำให้เกิดภาวะมลพิษ รวมทั้งการวิเคราะห์หาแร่ธาตุต่าง ๆ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022610 **คุณภาพวิเคราะห์** 2(2-0)

Qualitative Analysis

ศึกษาสมดุลเคมี ทฤษฎีการแตกตัวเป็นไอออน การแยกสลายด้วยน้ำ ค่าคงตัวของผลคูณการละลาย การวิเคราะห์กึ่งจุลภาค คุณภาพวิเคราะห์ของไอออนอนินทรีย์ สมดุลและแกมโพเทอริซึม และหลักการทดสอบโดยเปลวไฟ

4022611 **ปฏิบัติการคุณภาพวิเคราะห์** 2(0-4)

Qualitative Analysis Laboratory

หลักการวิเคราะห์กึ่งจุลภาค ทักษะการวิเคราะห์ทางคุณภาพของสารอนินทรีย์ แคตไอออน แอนไอออน สารประกอบ ของผสม โลหะ และโลหะผสม

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4021105 เคมี 1

4022612 **ปริมาณวิเคราะห์** 3(3-0)

Quantitative Analysis

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนักและวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตรของปฏิกิริยากรด เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอนและปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อน

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021105 เคมี 1

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022613	**ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์** **Quantitative Analysis Laboratory** ปฏิกิริยาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปริมาณของสารโดยน้ำหนักและการวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตร	1(0-3)
4022614	**การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1** **Instrumental Analysis I** ศึกษาหลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เคมีโดยอินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิเบิลและอะตอมมิกแอบซอนชัน สเปกโทรโฟโตรมิเตอร์ เอกซ์เรย์ดริสตัลโลกราฟี การวิเคราะห์โดยวิธีทางกัมมันตรังสี การวิเคราะห์ทางอุณหเคมี	3(3-0)
4022615	**ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1** **Instrumental Analysis Laboratory I** ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วย อินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิเบิลอะตอมมิกแอ่นซอฟชัน สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ การวิเคราะห์การอุณหเคมี	1(0-3)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022701 เคมีประยุกต์ 3(2-2)

Applied Chemistry

สารเคมีที่ใช้ในบ้านบางชนิด เช่น การทำสบู่ ยาสีฟัน เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดต่าง ๆ ศึกษาสมบัติของสารผสมแต่ละชนิดที่จะนำไปใช้ในการผลิตสารต่าง ๆ ปริมาณสารปนปลอมในหัวแชมพู ศึกษากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมของสารบางชนิด เทคนิคต่าง ๆ ทางอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี และมีผลผลิตสูง การประยุคต์อุณหพลศาสตร์ในทางอุตสาหกรรม การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

4022702 กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม 2(1-2)

Process in Industrial Chemistry

กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรมของการผลิตเส้นใย เยื่อกระดาษและการทอ เยื่ออาหาร สี ยาง เซรามิกส์และพลาสติก

4022703 เคมีอุตสาหกรรม 1 3(2-2)

Industrial Chemistry I

กรรมวิธีและกระบวนการในอุตสาหกรรม สมดุลของวัตถุดิบและพลังงานที่ได้ การกำจัดของเสีย เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย อุตสาหกรรมเคมีบางชนิด เช่น เปโตรเคมี สิ่งทอ สีย้อมผ้า และอุตสาหกรรมอื่น ๆ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022704	เคมีอาหาร	3(2-2)

Food Chemistry

กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร เคมีทางโภชนาการ การวัดปริมาณความต้องการแคลอรีของคนและสัตว์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโนไขมัน แร่ธาตุ และวิตามินที่จำเป็นต่อร่างกาย

4022705 เทคนิคการเป่าแก้ 2(1-3)

Glass Blowing Techniques

เครื่องมือในการเป่าแก้ว เทคนิคการเป่าแก้ว สมบัติทางกายภาพของแก้ว หลักเกณฑ์การทำเครื่องแก้วในงานวิทยาศาสตร์ งานแก้วที่แปลกใหม่

4022706 กระบวนการแปรรูปยาง 3(3-0)

Rubber Management

การผสมสารเคมีในยาง การบดโดยใช้ลูกกลิ้งและเครื่องผสมแบบปิด การแปรรูปโดยเอกซทรูชัน การรีดยางให้เป็นแผ่น การลาบน้ำยาง การอัดยางเข้าพิมพ์ การอบยางโดยใช้ไอน้ำและอากาศร้อน การตกแต่งให้เข้ารูป

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022707 **ผลิตภัณฑ์ยาง** 2(2-0)

Rubber Products

อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากยาง เช่น ยางรัด ยางลบ ยางในรถจักรยาน รถจักรยานยนต์และรถยนต์ รองเท้ายาง กระเป๋าน้ำร้อน ยางรถยนต์ ยางที่ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องยนต์และอื่น ๆ

4022708 **เทคโนโลยีลาเท็กซ์** 3(2-2)

Latex Technology

น้ำยางธรรมชาติ สมบัติทางกายภาพและเคมี การเก็บรักษา สารเคมี ที่ใช้ น้ำยางข้น น้ำยางสังเคราะห์ วิธีสังเคราะห์ ชนิดของยางสังเคราะห์ การทดสอบคุณภาพของน้ำยาง สารเคมีที่ใช้ผสมน้ำยางและการเตรียมสารเคมีที่ใช้ผสมน้ำยาง วิธีการทำผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง เช่น ลูกโป่ง หัวนม ยางฟองน้ำ กาวยาง

4022709 **สารเคมีผสมยาง** 3(3-0)

Rubber Additives

ชนิดของสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ เพื่อให้ได้ยางที่มีสมบัติตามต้องการ เช่น สารวัลคาไนซ์ สารเร่ง สารกระตุ้น สารเพิ่ม สารป้องกันยางเสื่อม สารเพิ่มความแข็งแรง สารทำให้ยางนิ่ม เป็นต้น

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022710	**ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและสารเคมีผสมยาง** **Analysis of Rubber and Rubber Additives** การวิเคราะห์ยางดิบ หาปริมาณของสารเพิ่มในยาง วิเคราะห์สารเคมีในยางที่สกัดได้ด้วยแอซีโตน คลอโรฟอร์ม อีเทอร์ แอลกอฮอล์และน้ำ ทดลองวิเคราะห์ปริมาณ และคุณภาพของพอลิเมอร์ชนิดต่าง ๆ การทดสอบระหว่างการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ได้	2(0-4)
4022711	**การออกแบบผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น** **Primary Rubber Product Design** ศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากยาง	3(2-2)
4022712	**ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการยาง** **Rubber Technology Advancement** ความก้าวหน้าด้านการวิเคราะห์ยาง การทำผลิตภัณฑ์ยาง การแปรรูปและเทคนิคต่าง ๆ	2(2-0)
4022713	**ปฏิบัติการกระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม** **Industrial Chemistry Process Laboratory** การวิเคราะห์เยื่อกระดาษและกระดาษสิ่งทอ สารเจือปนในอาหาร สารถนอมอาหารและวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกส์ รวมทั้งกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เห็นว่าเหมาะสม วิชาที่ควรเรียนมาก่อน : 4022702 กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	1(0-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022714 **ปฏิบัติการเคมีอาหาร** 1(0-2)

Food Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาเคมีอาหาร โดยเน้นการวิเคราะห์สารอาหารและสิ่งเจือปนในอาหาร

4022715 **ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1** 2(0-4)

Rubber Technology Lab I

ปฏิบัติการผสมยางโดยใช้ลูกกลิ้ง และเครื่องผสมยางแบบปิด การเอกซ์ทรูชัน การทดสอบยางที่ยังไม่วัลคาไนซ์ การอัดยาง การอบยางแบบไอน้ำ และแบบอากาศร้อน

4022716 **ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2** 2(0-4)

Rubber Technology Lab II

ปฏิบัติการหาสูตรยาง เพื่อให้ได้ยางที่มีสมบัติเฉพาะตามต้องการ เช่น ทนทานต่อการสึกหรอ ทนทานต่อการหักงอ ทนความร้อน ทนต่อการออกซิไดส์ มีอายุการใช้งานนานขึ้น ฯลฯ โดยใช้ทั้งยางธรรมชาติ และยางสังเคราะห์

4022717 **ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3** 2(0-4)

Rubber Technology Lab III

ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ยางลบ ยางสีขาว ยางรัด ยางแหวน ยางปะเก็น ยางท่อ ยางขอบกระจก ยางรถ และยางหล่อดอก

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการยาง 1** 2(90)

Prepation for Professional Experiences in Rubber Technology 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

4022802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการยาง 1** 3(250)

Field Experience in Rubber Technology 1

ปฏิบัติงานสนามหรือในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดความชำนาญในด้านทักษะ ตลอดจนทัศนศึกษาในแหล่งสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการยาง

4022803 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ 1** 2(90)

Preparation for Professional Experiences in Chemistry Technology 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของผู้ประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4022804 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ 1** 3(250)

Field Experience in Chemistry Technology 1

ฝึกงานตามโรงงานอุตสาหกรรมทั้งในท้องถิ่นและแหล่งอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาเคมี

4022901 **โครงการพิเศษ** 3(2-2)

Special Project

ศึกษาในลักษณะการค้นคว้า ทำรายงาน หรือปฏิบัติงานเฉพาะกิจเกี่ยวข้องกับการจัดการยาง

4022902 **สัมมนาเทคโนโลยีการยาง** 2(2-0)

Seminar in Rubber Technology

สัมมนาการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม และสัมมนาวิจัยทางเทคโนโลยีการยาง

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023101 เคมีทั่วไป 3 3(2-2)

General Chemistry 3

ความสำคัญของวิชาเคมี การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม อะตอม โครงสร้างของอะตอม โมเลกุล หลักเบื้องต้นของพันธุเคมี การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมีอย่างง่าย กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ ความสัมพันธ์ของสารอาหารต่าง ๆ ต่อร่างกาย พลังงานจากแอลกอฮอล์ ถ่านหิน หินน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ปิโตรเลียม ดวงอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ อุตสาหกรรมที่สำคัญในประเทศไทย อุตสาหกรรมในท้องถิ่น

4023102 ประวัติเคมี 2(2-0)

History of Chemistry

วิวัฒนาการของวิชาเคมีตั้งแต่ยุคโบราณจนถึงยุคปัจจุบัน ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายเกี่ยวกับประวัติ แนวคิด วิธีดำเนินงานและผลงานของนักเคมีที่สำคัญ

4023201 เคมีอนินทรีย์ 1 3(2-2)

Incrganic Chemistry 1

ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย คอลลอยด์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ การแยกสลายด้วยน้ำ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้าเบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021101 เคมีทั่วไป 1

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023202 **เคมีอนินทรีย์ 2** 3(3-0)

Inorganic Chemistry 2

ศึกษาเกี่ยวกับเคมีของสารเชิงซ้อนในด้านโครงสร้าง การเรียกชื่อไอโซเมอร์ การเตรียมสารเชิงซ้อน พันธะในสารเชิงซ้อน ทฤษฎีเวเลนซ์บอนด์ ทฤษฎีคริสตัลฟิลด์ ทฤษฎีลิแกนด์ฟิลด์ สมบัติทางกายภาพของสารเชิงซ้อนและปฏิกิริยาเคมีของสารเชิงซ้อน

วิชาที่ควรเรียนก่อน : 4022201 เคมีอนินทรีย์ 1

4023203 **ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2** 1(0-3)

Inorganic Chemistry Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับปฏิกิริยาของไอออนโลหะ การเตรียมสารอนินทรีย์ เตรียมสารประกอบเชิงซ้อน หาพลังงานสปลิทติง (Splitting energy) ของสารประกอบเชิงซ้อน

วิชาที่ต้องศึกษามาก่อน : 4022201 เคมีอนินทรีย์ 1

4023204 **เคมีอนินทรีย์ 3** 3(3-0)

Inorganic Chemistry 3

เคมีของธาตุทรานซิชัน แลนทาไนด์และแอกติไนด์ เคมีของสารประกอบออร์กาโนเมทัลลิก

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023202 เคมีอนินทรีย์ 2

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023205	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 3	1(0-3)

Inorganic Chemistry Laboratory 3

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารประกอบเชิงซ้อนของโลหะแทรนซิชัน เช่น การเตรียมและการตรวจสอบสมบัติ

4023301	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)

Organic Chemistry 2

ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ การเตรียม ปฏิกิริยา ชนิดของปฏิกิริยา พลังงานของปฏิกิริยาและกลไกของปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ที่มีไนโตรเจน กำมะถันและฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ สารอะโรเมติก สารเฮทเทอโรไซคลิกชนิดต่าง ๆ สารอินทรีย์ที่พบในธรรมชาติ สารออร์กาโนเมทัลลิก

วิชาที่ต้องศึกษามาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1

4023302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)

Organic Chemistry Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารอินทรีย์ที่มีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถันเป็นองค์ประกอบ เช่น ปฏิกิริยาไนเตรชัน ปฏิกิริยาฟรีเดล-คราฟ ปฏิกิริยาเรืองแสง การเตรียมสารประกอบเฮเทอโรไซคลิก เช่น การบูร ยาซัลฟา การเตรียมกรีญาร์รีเอเจนต์

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023303 **สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์** 3(3-0)

Spectroscopy of Organic Chemistry

การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยวิธีสเปกโทรสโกปี เช่น อินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิเบิล นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ แมสสเปกโทรสโกปี

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1

4023304 **เคมีอินทรีย์ 3** 3(3-0)

Organic Chemistry 3

คาร์โบเนียมไอออน คาร์แบนไอออน อนุมูลเสรีและคาร์บีน การจัดเรียงตัวในโมเลกุล กลไกของปฏิกิริยาชนิดต่าง ๆ และวิธีการตรวจสอบไอออนที่กล่าวข้างต้น

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1

4023305 **อินทรีย์สังเคราะห์** 3(3-0)

Organic Synthesis

การประยุคต์ใช้ปฏิกิริยาการแทนที่ ปฏิกิริยาการเติม ปฏิกิริยาการกำจัดและปฏิกิริยาการจัดเรียงตัวใหม่ในอินทรีย์สังเคราะห์ของสารบางชนิด เช่น สีย้อม พอลิเมอร์ ยา เครื่องสำอาง การสังเคราะห์ทางการเกษตร เป็นต้น

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023304 เคมีอินทรีย์ 3

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023306 **ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์** 1(0-3)

Organic Synthesis Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด เช่น สีย้อม พอลิเมอร์ ยา เครื่องสำอาง สารสังเคราะห์ทางการเกษตร เป็นต้น

4023401 **เคมีเชิงฟิสิกส์ 1** 3(2-2)

Physical Chemistry 1

ศึกษาสมบัติของแก๊ส กฎของอุณหพลศาสตร์ สารละลาย สมดุลของเฟส กฎของเฟส สมดุลเคมีและเคมีไฟฟ้า ไอออนและขั้วไฟฟ้า (electrode)

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2

: 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ

4023402 **ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1** 1(0-3)

Physical Chemistry Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับพาร์ทิชันโคเอฟฟิเชียนท์ (partition coefficient) จลนพลศาสตร์ ความร้อนของสารละลาย ความหนืด ดัชนีหักเห ความถ่วงจำเพาะ ปริมาณโมลาร์ของแก๊ส ค่าคงที่ของแก๊ส

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023403 **เคมีเชิงฟิสิกส์ 2** 3(3-0)

Physical Chemistey 2

อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาสารเชิงซ้อน จลนพลศาสตร์ของโมเลกุล โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล โฟโตเคมี เคมีพอลิเมอร์ เคมีพื้นผิว อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1

4023404 **ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2** 1(3-0)

Physical Chemistry Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ อัตราการเกิดปฏิกิริยา อันดับปฏิกิริยา ความตึงผิว สเปกโทรสโกปีและไฟฟ้าเคมี

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023405 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3 3(3-0)

Physical Chemistry 3

ทฤษฎีควอนตัม การประยุกต์ทฤษฎีครอนตัมของการเคลื่อนที่ การหมุน การสั่นของโมเลกุล สเปกตรัมของอะตอม สมมาตร ทฤษฎีกลุ่มการหาโครงสร้างโมเลกุลจากสเปกตรัมของการเคลื่อนที่ การหมุนการสั่นของโมเลกุล ศึกษาโครงสร้างโมเลกุลจาก สเปกตรัมของอิเล็กตรอน เทคนิคโรโซแนนซ์ เทคนิคดิฟแฟรกชัน สมบัติของแม่เหล็กและไฟฟ้าของโมเลกุล โครงสร้าง และสมบัติ ของแมโครโมเลกุล

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1
: 4092401 : แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2
: 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ

4023501 ชีวเคมี 2 3(3-0)

Biochemistry 2

ศึกษากระบวนการย่อย การดูดซึม เมแทบอลิซึมและการควบคุม วิถีเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิกและ เกลือแร่

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022503 ชีวเคมี 1

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023502	ปฏิบัติการชีวเคมี 2 Biochemistry Laboratory 2 ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุล	1(0-3)
4023601	เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมี Techniques in Chemical Analysis หลักการและการประยุกต์การวิเคราะห์เชิงเคมีไฟฟ้า การแยก การสกัด และโครมาโทกราฟี	3(3-0)
4023602	ปฏิบัติการเทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมี Techniques in Chemical Analysis Laboratory การวิเคราะห์เชิงเคมีไฟฟ้า เช่น โพเทนชิออเมตรี อิเล็กโทรเกรวิเมตรี และสภาพนำไฟฟ้า เป็นต้น เทคนิคแยกและสกัดด้วยตัวทำละลาย การทำให้บริสุทธิ์โดยวิธีโครมาโทกราฟี	1(0-3)
4023701	เคมีอุตสาหกรรม 2 Industrial Chemistry 2 โครงสร้างและการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการผลิตอาหารสำเร็จรูป สิ่งปรุงแต่งอาหาร การฆ่าเชื้อ การบรรจุ การควบคุมคุณภาพ อาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารนม เนื้อ แป้ง พืชผักต่าง ๆ	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป

4023702 **การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี** 3(2-2)

Teaching Aid Construction for Chemistry

ความสำคัญของอุปกรณ์ แนวคิดในการผลิตอุปกรณ์ งานไม้ งานโลหะ งานพลาสติก งานแก้ว อุปกรณ์เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย งานโสตทัศนูปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ งานซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การผลิตวัสดุทางโสตทัศนูปกรณ์อย่างง่าย เทคนิคการใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ การผลิตอุปกรณ์ โดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น

4023703 **เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี** 2(1-3)

Chemistry Laboratory Skill Improvement

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี ประเภทของสารเคมี การเก็บและการเลือกใช้สารเคมี อุปกรณ์เครื่องแก้วและพลาสติก การเตรียมรีเอเจนต์ การคำนวนในการเตรียมสารละลาย เทคนิคการทดลองเครื่องมือมูลฐานที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ขั้นตอนในการดำเนินงานในห้องปฏิบัติการเคมี

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023704 **เคมีอุตสาหกรรม 3** 2(2-0)

Industrial Chemistry 3

การสำรวจในทางเคมีอุตสาหกรรมยุคใหม่ หลักมูลฐานของกระบวนการ ในโรงงานอุตสาหกรรม ยูนิตโอเปอเรชัน สมดุลวัตถุ การเคลื่อนที่ของของไหล และการส่งผ่านความร้อน ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และการควบคุมเคมีของผิวหน้าและการประยุกต์ การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1

4023705 **ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม** 2(0-4)

Industrial Chemistry Laboratory

วิธีวิเคราะห์วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ในงานอุตสาหกรรม วิเคราะห์น้ำเสียจากโรงงาน การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า

4023706 **เคมีอุตสาหกรรม** 3(3-0)

Industrial Chemistry

ศึกษาการทำงานโดยหลักทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเคมี ยูนิตโอเปอเรชัน กลศาสตร์ของของไหล การขนส่งและการเก็บของไหล การผลิตความร้อน การถ่ายเท และการเก็บรักษา กระบวนการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น การผลิตปุ๋ย การผลิตกรดซัลฟิวริก และสารอื่น ๆที่สำคัญ

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4022402 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1

: 4023403 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023707	**ยูนิตโอเปอเรชัน** **Unit Operation** ศึกษาเกี่ยวกับหน่วย มิติ ของไหล การผสมสารตกตะกอน การกรองในอุตสาหกรรม การลดขนาดของแข็ง การขนส่งของแข็งโดยใช้ลม การถ่ายโอนความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การผลิตความร้อน การผลิตไอน้ำ การละลาย การระเหย การตกผลึก รีเวิร์สออสโมซีส อัตราฟิลเตรชัน การดูดซึม การดูดซับ การอบแห้ง การสกัดแยกสาร	3(3-0)
4023708	**เคมีสภาวะแวดล้อม** **Environmenttal Chemistry** มลพิษทางน้ำ ดินและอากาศ การสุ่มตัวอย่าง น้ำ ดิน การวิเคราะห์ น้ำเสีย ดิน พืช ยาฆ่าแมลง โลหะหนักในดิน น้ำ อากาศ	3(3-0)
4023709	**ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม** **Environmental Chemistry Laboratory** การวิเคราะห์หาค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี การวิเคราะห์หาไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และก๋ามะถันในดิน การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลงโลหะหนักในพืช ในดิน ในน้ำ และในอากาศ	1(0-3)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023710 **เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น** 3(3-0)

Introduction to Polymer Chemistry

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ไรเซชัน การสังเคราะห์พอลิเมอร์ กลไกของการเกิดพอลิเมอร์ การหาขนาดโมเลกุล ทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์

4023711 **เคมีอาหาร** 3(3-0)

Food Chemistry

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและสมบัติทางเคมีของสารอาหารในกระบวนการผลิต รวมทั้งสารเติมแต่ง สี กลิ่น รส และสารถนอมอาหาร

4023712 **ปฏิบัติการเคมีอาหาร** 1(0-3)

Food Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการวิเคราะห์ปริมาณและ ของแข็งทั้งหมด น้ำตาล แอลกอฮอล์ สารอาหาร ความเป็นกรด เปอร์-เซนต์ความชื้น การตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหารทางเคมี และทางจุลินทรีย์ สารปนเปื้อน

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023713	**เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม** **Petroleum Technology** ธรรมชาติและองค์ประกอบของปิโตรเลียม กระบวนการการกลั่น ลำดับส่วน กระบวนการกำจัดกำมะถัน และกระบวนการต่าง ๆ ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกปิโตรเลียม	2(2-0)
4023714	**อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม** **Petrochemical Industry** ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกปิโตรเลียม และการทำอุตสาหกรรมจากส่วนต่าง ๆ ของปิโตรเลียม เช่น พลาสติก สี ปุ๋ย	2(2-0)
4023715	**เคมีเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง** **Chemistry of Fuels** ชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง สมบัติทางกายภาพ และเคมีของน้ำมันเชื้อเพลิง การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง	2(2-0)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023716 **เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1** 3(3-0)

Ceramics Technology 1

ความเป็นมาของเซรามิกส์ถึงปัจจุบัน บทบาทที่สำคัญของการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา (Pottery) ในส่วนขั้นตอนของการผลิตและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ความรู้ความเข้าใจในทางเคมีและกายภาพเกี่ยวกับวัตถุดิบ ดินปั้น เคลือบ สีเขียน การขึ้นรูป การตกแต่ง การตากแห้ง และการเผา สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา คุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาและการทดสอบ

4023717 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 1** 1(0-3)

Ceramics Techology Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับวัตถุดิบ ดินปั้น เคลือบ สีเขียน การขึ้นรูป การตกแต่ง การตากแห้ง และการเผา สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4023718 **เทคโนโลยีเซรามิกส์ 2** 3(3-0)

Ceramics Technology 2

การศึกษาให้มีความรู้ ความเข้าใจและความคุ้นเคยในเชิงปฏิบัติการได้เหมาะสม เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกส์ประเภทวัสดุโครงสร้าง เช่น อิฐ กระเบื้อง เป็นต้น เครื่องสุขภัณฑ์ วัสดุทนไฟ วัสดุฉนวนไฟฟ้า วัสดุเคลือบ วัสดุขัด ซีเมนต์ แก้ว และเซรามิกส์ใหม่ เทคนิคการผลิต สมบัติทางเคมีและกายภาพ การทดสอบและมาตรฐานอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์เหล่านั้น

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023716

: เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1

4023719 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 2** 1(0-3)

Ceramics Technology Laboratory 2

ปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางเคมีและกายภาพของวัสดุโครงสร้าง เช่น อิฐ กระเบื้อง เป็นต้น เครื่องสุขภัณฑ์ วัสดุทนไฟ วัสดุฉนวนไฟฟ้า วัสดุเคลือบ วัสดุขัด ซีเมนต์ แก้ว และเซรามิกส์ใหม่

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023720	**เทคโนโลยีเคลือบผิว** **Plating Technology** หลักการชุบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า เครื่องมือและอุปกรณ์การชุบ การทำความสะอาดผิวก่อนชุบ การชุบผิวทองแดง นิลเกล โครเมียม ตะกั่ว ดีบุก ทองเหลือง เงิน ทอง โรเดียม แพลทินัม การชุบพลาสติกด้วยโลหะ ความปลอดภัยในการชุบ	3(3-0)
4023721	**ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลือบผิว** **Plating Technology Laboratory** ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชุบผิวด้วยทองแดง นิลเกล โครเมียม ตะกั่ว ดีบุก ทองเหลือง เงิน ทอง โรเดียม แพลทินัม การชุบพลาสติกด้วยโลหะ	1(0-3)
4023722	**เคมีเกี่ยวกับสี** **Chemistry of Colour** สารที่ทำให้เกิดสี ชนิดและองค์ประกอบของสี การเคลือบผิว การผลิตสีเพื่อใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น สีย้อมผ้า สีพิมพ์ การควบคุมคุณภาพสี	3(3-0)
4023723	**ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับสี** **Chemistry of Colour Laboratory** ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของสี การย้อม	1(0-3)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023724	**เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง** **Chemistry of Cosmetics** องค์ประกอบ การผลิต ประโยชน์และพิษที่เกิดจากเครื่องสำอาง การวิเคราะห์เครื่องสำอาง เครื่องสำอางเกี่ยวกับผม เล็บ หน้า ผิว ยาระงับกลิ่นตัว สบู่และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่น่าสนใจ	3(3-0)
4023725	**เคมีเกี่ยวกับน้ำหอม** **Perfume Chemistry** หลักการสกัดน้ำหอมจากดอกไม้ ส่วนประกอบของต้นไม้ การสังเคราะห์น้ำหอม อุตสาหกรรมน้ำหอม **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1**	2(2-0)
4023726	**ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับน้ำหอม** **Perfume Chemistry Laboratory** ปฏิบัติการสกัดน้ำหอมจากดอกไม้ และการสังเคราะห์น้ำหอม	2(0-4)
4023727	**ปฏิบัติการเป่าแก้ว 1** **Glass Blowing Laboratory 1** ปฏิบัติการ การตัด การงอ การต่อแก้ว การซ่อมและสร้างเครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ	2(0-4)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023728	ปฏิบัติการเป่าแก้ว 2	2(0-4)

Glass Blowing Laboratory 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้เปลวออกซีและผลิตอุปกรณ์ เช่น บิกเกอร์ ขวดกันลม เครื่องควบแน่น เครื่องมือที่ทำด้วยแก้วแบบต่าง ๆ โดยใช้แก้วโซดา และแก้วบอแรกซ์

4023729	เคมีของคอลลอยด์	3(3-0)

Colloid Chemistry

ระบบของคอลลอยด์ สมบัติทางแสงของคอลลอยด์ จลนพลศาสตร์ของคอลลอยด์ การดูดซึม การดูดกลืน สมบัติทางไฟฟ้าของคอลลอยด์ การเตรียมคอลลอยด์ การทำให้บริสุทธิ์ ความอยู่ตัว การรวมตัวของคอลลอยด์ คอลลอยด์กับสารเซอร์แฟกแตนท์

4023801	การเตรียมฝึกประสบการวิชาชีพเคมี 3	2(90)

Clinical Experiences in Chemistry 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023901	เอกสารทางวิทยาศาสตร์ Science Literature ศึกษาการค้นคว้าเอกสารทางวิทยาศาสตร์ สิ่งตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ สิทธิบัติ วารสารทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ บทคัดย่อ ผลการวิจัย แหล่งของการค้นคว้าและวิธีการค้นคว้าทางเอกสารวิทยาศาสตร์	1(1-0)
4023902	วิทยาการใหม่ในเคมี New Technology in Chemistry วิทยาการใหม่ในเคมีที่กำลังอยู่ในความสนใจ	2(2-0)
4023903	สัมมนาเคมี Seminar in Chemistry ศึกษา อภิปรายผลงานวิจัยของนักวิจัยเคมี การวิจัยทางเคมีใหม่ ๆ และการวิจัยที่น่าสนใจ	1(1-0)
4024201	เคมีอนินทรีย์ 2 Inoganic Chemistry 2 สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ สารประกอบโคออร์ดิเนต สมบัติของธาตุกลุ่ม 10 และกลุ่มบีในตารางธาตุ โลหะและโลหะผสมผสม สารกึ่งตัวนำ **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023201 เคมีอนินทรีย์ 2**	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024202 **เคมีอนินทรีย์ 3** 3(2-2)

Inorganic Chemistey 3

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สมดุลเคมี ทฤษฎีการแตกตัวเป็นไอออน บัฟเฟอร์ พีเอช(pH) ปฏิกิริยาเคมีและการเร่งปฏิกิริยาเคมี ธาตุริฟริเซนเททีฟ (Pepresentative) และสารประกอบของธาตุริฟริเซนเททีฟ ธาตุทรานซิชันและสารประกอบของธาตุทรานซิชัน

4024203 **ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์** 1(0-2)

Inorganic Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาเคมีอนินทรีย์ เน้นปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการเตรียมสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์หาไอออนบางชนิดในสารละลาย

4024301 **เคมีอินทรีย์ 2** 3(2-2)

Organic Chemistry 2

สมบัติ ปฏิกิริยา และวิธีสังเคราะห์ของสารประกอบอะลิฟาติก ไนโตรเจนและอะลิฟาติกซัลเฟอร์ สารประกอบอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ เช่น สารประกอบอะโรมาติกแฮโลเจน อะโรมาติกซัลโฟนิก อะโรมาติกไนโตรเจน อะโรมาติกอะมิโน ไดเอโซ ฟินอลิก พอลินิวเคลียร์ สารประกอบเฮทเทอโรไซคลิก

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022301 เคมีอินทรีย์ 1

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024302 **เคมีอินทรีย์ 3** 3(2-2)

Organic Chemistry 3

หลักการใช้สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์ การสังเคราะห์ผลิตผลทางชีวเคมีที่เกิดในธรรมชาติบางอย่างวิธีการใหม่ ๆ ทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4024301 เคมีอินทรีย์ 2

4024303 **เคมีอินทรีย์ 4** 2(2-0)

Organic Chemistry 4

พันธะเคมีของธาตุคาร์บอน ไฮบริไดเซชัน สเตอริโอเคมี โครงสร้างและสมบัติพื้นฐานของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลเคน แอลคีน แคลไคน์ อลิไซคลิกไฮโดรคาร์บอน อนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิก เอสเทอร์ เอไมด์ หลักการเบื้องต้นของสเปกโตรสโกปี

4024304 **เคมีอินทรีย์ 5** 2(2-0)

Organic Chemistry 5

โครงสร้างและสมบัติพื้นฐานของสารประกอบอโรมาติก เบนซีน อนุพันธ์ ของเบนซีน โพลีนิวเคลียร์อโรมาติก เฮทเทอร์โรไซคลิก หลักเบื้องต้นของสเปกโทรสโกปีที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบเหล่านั้น

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4024303 เคมีอินทรีย์ 4

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024305 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2** 1(0-3)

Organic Chemistry Laboratory 2

เทคนิคการสกัดสารอินทรีย์ให้ได้ปริมาณมาก และการทำให้บริสุทธิ์ การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ โดยใช้ปฏิกิริยาต่าง ๆ เช่น ไนเตรชัน อะเซทิเลชัน โบรมิเนชัน ไดอาโซไทเซชัน การทดสอบสมบัติของสารประกอบอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การวิเคราะห์สารอินทรีย์ตามเนื้อหาโดยใช้ปฏิกิริยาเคมีและเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี

4024401 **เคมีเชิงฟิสิกส์ 2** 3(2-2)

Physical Chemistry 2

โครงสร้างของโมเลกุล สเปกโทรสโกปีของโมเลกุล สมบัติทางแม่เหล็กและสมบัติทางไฟฟ้าของโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1

4024402 **ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2** 1(0-3)

Physical Chemistry Laboratory 2

ปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 โดยเน้นการใช้เครื่องมือ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024501 **ชีวเคมี 1** 3(2-2)

Biochemistry 1

ประวัติและความหมายของชีวเคมี เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ เคมีพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก วิตามินและฮอร์โมน

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022301 เคมีอินทรีย์ 1

4024502 **ชีวเคมี 2** 3(2-2)

Biochemistry 2

การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน เกลือแร่ สมดุลของน้ำ และของเหลวในร่างกาย

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4024501 ชีวเคมี 1

4024503 **ชีวเคมี 3** 3(3-0)

Biochemistry 3

ชีวพลังงานศาสตร์ (Bioenergetics) โครงสร้างและหน้าที่ของเยื่อเซลล์ ชีวเคมีของไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ พันธุศาสตร์และการควบคุมความผิดปกติที่เกิดจากเมแทบอลิซึม

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023501 ชีวเคมี 2

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024504 **ชีวเคมี 4** 3(3-0)

Biochemistry 4

ศึกษาเกี่ยวกับชีวเคมีของเนื้อเยื่อบางอย่าง เช่น กล้ามเนื้อ ประสาท ชีวเคมีของมะเร็ง ชีวเคมีของระบบภูมิคุ้มกัน ความก้าวหน้าทางชีวเคมี เช่น พันธุวิศวกรรมและยา กลไกของเอนไซม์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :4023501 ชีวเคมี 2

4024601 **เคมีวิเคราะห์ 1** 3(2-2)

Analytical Chemistry 1

หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ วิธีเบื้องต้นในการทำคุณภาพวิเคราะห์แบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์ แคตไอออนและแอนไอออนในสารอนินทรีย์ การวิเคราะห์ และการคำนวณหาปริมาณสารเคมีในปฏิกิริยา กรด เบส และปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอน และการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023201 เคมีอนินทรีย์ 1

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024602 เคมีวิเคราะห์ 2 3(2-2)

Analysis Chemistry 2

เทคนิคการแยกสารต่าง ๆ ออกจากกัน การแยกของแข็งออกจากของเหลว การสกัดโดยใช้ตัวทำละลาย การแยกโดยใช้เทคนิคโครมาโทกราฟี คุณภาพวิเคราะห์ และปริมาณวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือหรือวิธีการอื่น

วิชาที่เรียนมาก่อน : 4024601 เคมีวิเคราะห์ 1

4024603 สเปกโทรสโกปี 3(2-2)

Spectroscopy

ทฤษฎีและวิธีใช้เครื่องสเปกโทรสโกปีแบบต่าง ๆ ได้แก่ อัลตราไวโอเลต วิสิเบิลอินฟราเรด นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และแมสสเปกโทรมิเตอร์ แปลความหมายของสเปกตรัมที่ได้จากเครื่องมือเหล่านี้เพื่อใช้ในการศึกษาสารเคมี

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024604 การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 2 3(3-0)

Instrumental Analysis 2

ทฤษฎี เครื่องมือและการประยุกต์เกี่ยวกับรามานสเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอนสปินเรโซแนนซ์ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ แมสสเปกโทรสโกปีเรย์แอบซอฟชัน เอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ เอกซเรย์ดิฟแฟรกชัน โฟโตอิตรอน สเปกโทรสโกปี โพลาโรเมตรี ออฟติกัลโรทารีดิสเพิร์สชัน ไอออนซีเล็กทีฟ อิเล็กโทรด โพลาโรกราฟี และเทคนิคการวิเคราะห์ที่น่าสนใจ

4024701 เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Industrial and Environment Chemistry

กระบวนการผลิตทางเคมีและทางฟิสิกส์ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ และประโยชน์ในอุตสาหกรรมที่สำคัญบางประเภทในประเทศท้องถิ่นและในครัวเรือน สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเสียดุลของสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไขปัญหาของสิ่งแวดล้อม

4024702 เทคนิคต่าง ๆ ของปิโตรเลียม 3(2-2)

Technics in Petroleum Industry

ธรรมชาติและเคมีของน้ำมันดิบ การกลั่นแบบใช้ความร้อน การทำให้แตกออกโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา ขบวนการรีฟอร์มมิ่ง แอลคิลเลชั่น การเอากำมะถันออก และกระบวนการต่าง ๆ

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024703	**การเป่าแก้วเบื้องต้น**	2(1-3)

Introduction to Glass Blowing

การจัดห้องสำหรับการเป่าแก้ว สมบัติทางกายภาพของแก้ว ศึกษาชนิดของหัวเป่าและเปลวไฟ เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเป่าแก้ว เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแก้ว เช่น การตัด การงอ การต่อแก้วชนิดต่าง ๆ การซ่อมแซมและสร้างเครื่องแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

4024704	**เคมีอุตสาหกรรม**	2(2-0)

Industrial Chemistry

โครงสร้างของอะตอม สมการเคมี ปฏิกิริยาออกซิเดชัน รีดัคชัน ไอโอไนเซชัน กรดและด่าง การทดลองผลิตสี สบู่ แอลกอฮอล์ ฯลฯ การชุบเคลือบผิวโลหะ การศึกษางานเกี่ยวกับแก๊สธรรมชาติ กรรมวิธีการผลิตน้ำมันจากพืช

4024801	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 3**	5(250)

Training in Chemistry 3

ให้มีการฝึกไม่ต่ำกว่า 250 ชั่วโมงในสถานประกอบการที่เป็นของเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐที่เหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับงานด้านเคมี

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4024901 โครงการวิจัยทางเคมี 2(1-3)

Chemistry Research Project

ศึกษา ค้นคว้า รวบรวม และเขียนรายงานผลการวิจัยทางเคมี

4024902 สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2(2-0)

Seminar in Specialized Chemistry

ศึกษางานวิจัยทางเคมีใหม่ ๆ จากวารสารหรือตำรา แล้วนำผลการค้นคว้ามาอภิปรายแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน

4024903 เคมีศึกษา 3(2-2)

Chemical Education

ศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิชาเคมีทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ทำการทดลองโดยใช้ชุดเครื่องมือ ค้นคว้านำข้อมูลมาอภิปรายเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตรเคมีระดับมัธยมศึกษา ฝึกการสอนแบบจุลภาค และการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เขียนคู่มือการทดลอง จัดทำอุปกรณ์การทดลอง เขียนข้อสอบ วัดผลและประเมินผล

4024904 โครงการวิจัยทางเคมี 2(0-4)

Senior Project in Chemistry

ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม เสนอผลงาน เขียนรายงาน ผลการวิจัยในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในวิชาเคมี

หมู่วิชาชีววิทยา
(403)

หมู่วิชาชีววิทยา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ชีววิทยาทั่วไป นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน ชีววิทยาของเซลล์ (403-1--)
2. พฤกษศาสตร์ กายวิภาคและสรีรวิทยาของพืช (403-2--)
3. สัตววิทยา ตัวอ่อน พาราสิต กีฏวิทยา กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ (403-3--)
4. พันธุศาสตร์ (403-4--)
5. ไมโครเทคนิคปฏิบัติ (403-5--)
6. จุลชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์ (403-6--)
7. (403-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (403-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (403-9--)

หมู่วิชาชีววิทยา (403) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4031101	3131101	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(2-2)
4031102	3131102	ชีววิทยาทั่วไป 2	3(2-2)
4031103	3131104	ชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิชาโทวิทยาศาสตร์ทั่วไป	3(2-2)
4031104	-	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2)
4031301	3131301	สัตววิทยา	3(2-2)
4031302	3131302	กีฏวิทยา	3(2-2)
4031303	3131309	แมลงสังคม	2(1-2)
4032101	3132106	สรีรวิทยาทั่วไป	3(2-2)
4032201	3132201	พฤกษศาสตร์	3(2-2)
4032301	3132303	ปรสิตวิทยา	3(2-2)
4032302	3132304	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-2)
4032401	3132401	พันธุศาสตร์	3(2-2)
4032601	3132602	จุลชีววิทยา	3(2-2)
4032602	3132603	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	3(3-0)
4032603	3132604	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4032604	3132605	สาหร่ายวิทยา	3(2-2)
4032605	3132626	ราวิทยา	3(2-2)
4032606	-	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3)
4033101	3133105	นิเวศวิทยา	3(2-2)
4033102	3133107	วิวัฒนาการ	3(3-0)
4033103	3133108	อนุกรมวิธาน	3(2-2)
4033104	3133109	ชีววิทยาของเซลล์	3(2-2)
4033105	3133110	ชีววิทยาของการเจริญ	3(2-2)
4033201	3133202	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช	3(2-2)
4033202	3133004	สรีรวิทยาของพืช	3(2-2)
4033203	3133205	การจัดระบบของพืช	3(2-2)
4033204	3133207	สันฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง	3(2-2)
4033205	3133208	สันฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง	3(2-2)
4033301	3133305	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-2)
4033401	3133402	พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร	2(2-0)
4033402	3133403	พันธุศาสตร์มนุษย์	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4033601	3131601	ชีวประยุกต์	3(2-2)
4033602	3133607	วิทยาสัตว์เซลล์เดียว	3(2-2)
4033603	3133608	วิทยาไวรัสเบื้องต้น	3(2-2)
4033604	3133609	วิทยาแบคทีเรีย	3(2-2)
4033801	3133801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์ 3	2(90)
4033802	3133802	เสริมทักษะปฏิบัติการชีววิทยา	2(1-2)
4033901	3133904	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4034101	3134111	นิเวศวิทยาของพืช	3(2-2)
4034102	3134112	นิเวศวิทยาของสัตว์	3(2-2)
4034103	3134113	นิเวศวิทยาของมนุษย์	3(2-2)
4034104	3134114	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-2)
4034105	3134115	อนุกรมวิธานของจุลินทรีย์	3(2-2)
4034106	3134116	อนุกรมวิธานของพืช	3(2-2)
4034107	3134117	อนุกรมวิธานของสัตว์	3(2-2)
4034108	3134118	ชีววิทยาของมลพิษ	2(1-2)
4034201	3134206	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-2)
4034202	3134209	การเจริญและการพัฒนาของพืช	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4034203	3134210	ไบรโอโลยี	3(2-2)
4034204	3134211	เฟิร์น	3(2-2)
4034205	3134212	การสำรวจและเก็บรวบรวมพันธ์พืชในท้องถิ่น	2(1-2)
4034206	3134213	โรคพืชวิทยา	3(2-2)
4034301	3134306	สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-2)
4034302	3134307	กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-2)
4034303	3134308	คัพภวิทยา	3(2-2)
4034304	3134310	เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์	3(2-2)
4034305	3134311	พฤติกรรมสัตว์	3(2-2)
4034306	3134312	ปักษีวิทยา	3(2-2)
4304307	3134313	การเก็บตัวอย่างสัตว์	2(1-2)
4034308	3134314	แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ	2(1-2)
4034401	3134404	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	3(2-2)
4034501	3134501	ไมโครเทคนิค	3(2-2)
4034502	3134502	เทคนิคทางชีววิทยา	3(2-2)
4034601	3134610	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-2)
4034602	3134611	พาโทเจนนิกแบคทีรีโอโลยี	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4034603	3134612	จุลชีวิทยาทางดิน	3(2-2)
4034604	3134613	จุลชีววิทยาด้านสาธารณสุข	3(2-2)
4034605	3134614	จุลินทรีย์อุตสาหกรรม	3(2-2)
4034606	3134615	หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร	3(2-2)
4034607	3134616	ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์	3(2-2)
4034608	3134617	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2)
4034801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์ 3	5(450)
4034901	3134901	โครงการศึกษาเอกเทศชีววิทยา	2(2-0)
4034902	3134902	สัมมนาชีววิทยา	2(2-0)
4034903	3134903	โครงการวิจัยทางชีววิทยา	2(1-2)
4034904	3134905	ปัญหาพิเศษ	2(0-4)

คำอธิบายรายวิชา
ในหมู่วิชาชีววิทยา
(403)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4031101 **ชีววิทยาทั่วไป 1** 3(2-2)

General Biology I

สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต การกำเนิดของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความรู้เกี่ยวกับเซลล์และเนื้อเยื่อ การเจริญเติบโตของตัวอ่อน การสืบพันธุ์ อิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต

4031102 **ชีววิทยาทั่วไป 2** 3(2-2)

General Biology II

เมแทบอลิซึม (metabolism) กระบวนการต่าง ๆ ภายในสิ่งมีชีวิต เช่น การแลกเปลี่ยนสารเอนไซม์ การสังเคราะห์แสง การหายใจ การลำเลียง การคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมและการปรับตัวพันธุ์ศาสตร์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม

4031103 **ชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิชาโทวิทยาศาสตร์ทั่วไป** 3(2-2)

General Biology for General Science Minor Students

เซลล์ ส่วนประกอบและการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์เบื้องต้น การทำงานของระบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม ประชากรและการวางแผนครอบครัว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4031104 **ชีววิทยาพื้นฐาน** 3(2-2)

Fundamental Biology

เซลล์ ส่วนประกอบและการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การเจริญเติบโตของตัวอ่อน การสืบพันธุ์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ การทำงานของระบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม

4031301 **สัตววิทยา** 3(2-2)

Zoology

ความรู้เบื้องต้นในทางชีววิทยาเกี่ยวกับสัตว์ เซลล์และเนื้อเยื่อสัตว์ การจัดจำพวกสัตว์ ศึกษารายละเอียดของสัตว์ทางด้านอนุกรมวิธาน สัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต ภาวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และวิวัฒนาการ

4031302 **กีฏวิทยา** 3(2-2)

Entomology

ความรู้เรื่องแมลง เน้นหลักเบื้องต้นของสัณฐานวิทยา (Morphology) สรีรวิทยา (Physiology) การจัดแบ่งหมวดหมู่ การแพร่กระจายและความสำคัญทางเศรษฐกิจ การรวบรวมและการเก็บรักษาแมลง การใช้เครื่องควบคุมแมลง การกำจัดแมลง

4031303 **แมลงสังคม** 2(1-2)

Social Insect

ศึกษาแมลงต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่แบบสังคม เช่น มด ปลวก ผึ้ง โดยเน้นโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พฤติกรรมทางสังคม ตลอดจนการเลี้ยงแมลงสังคมที่มีประโยชน์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4032101 **สรีรวิทยาทั่วไป** 3(2-2)

General Physiology

ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต กระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่งและการลำเลียง การสมดุลของน้ำและเกลือแร่ กลไกการประสานงานและควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ

4032201 **พฤกษศาสตร์** 3(2-2)

Botany

เซลล์และเนื้อเยื่อของพืช กระบวนการต่าง ๆ ของพืช เช่น การหายใจ การคายน้ำ การสังเคราะห์แสง การขนส่ง เมแทบอลิซึมของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของพืชดอก วิวัฒนาการและการจัดหมู่

4032301 **ปรสิตวิทยา** 3(2-2)

Parasitology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรสิตวิทยา รูปพรรณสัณฐาน วงจรชีวิต ลักษณะนิสัย ความสัมพันธ์กับมนุษย์ การแบ่งหมวดหมู่ และสรีรวิทยาของปรสิตในไฟลัมที่เกี่ยวข้อง

4032302 **สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง** 3(2-2)

Invertebrate Zoology

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Morphology) กายวิภาค (Anatomy) ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ตั้งแต่โปรโตซัวจนถึงพวกคอร์เดทขั้นต้น (Primitive Chordate)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4032401 **พันธุศาสตร์** 3(2-2)

Genetics

หลักการถ่ายทอดลักษณะทางกรรมพันธุ์ ยีนและโครโมโซม มิวเตชั่น การเปลี่ยนแปลงโครโมโซม การถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์นอกส่วนโครโมโซม

4032601 **จุลชีววิทยา** 3(2-2)

Microbiology

ความรู้เบื้องต้นของจุลินทรีย์ในด้านโครงสร้าง โดยเฉพาะในแง่เซลล์และโมเลกุล โภชนาการ การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ วิธีการควบคุม และความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาล โรคติดต่อและภูมิต้านทาน

4032602 **วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น** 3(3-0)

Introduction to Marine Science

ขอบเขตของวิทยาศาสตร์ทางทะเลอันได้แก่ สมุทรศาสตร์ เคมีสกายะ สมุทรศาสตร์ธรณี และสมุทรชีววิทยา รวมทั้งความสัมพันธ์ของแขนงวิชาต่าง ๆ ที่มีต่อกัน นอกจากนี้ยังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในทะเลด้วย

4032603 **สรีรวิทยาของจุลินทรีย์** 3(2-2)

Microbial Physiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

การเจริญเติบโต ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโต เมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับหน้าที่ของจุลินทรีย์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4032604 สาหร่ายวิทยา 3(2-2)

Phycology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2

ชีววิทยาของสาหร่ายเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ วิวัฒนาการ วงจรชีวิต การจัดจำแนก บทบาททางนิเวศวิทยา และความสำคัญทางเศรษฐกิจ

4032605 ราวิทยา 3(2-2)

Mycology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

อนุกรมวิธาน รูปร่าง สรีรวิทยา วงจรชีวิต วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจและความสำคัญของราต่อสิ่งมีชีวิตอื่น

4032606 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3)

General Microbiology Laboratory

วิธีใช้กล้องจุลทัศน์ ศึกษาเกี่ยวกับแบคทีเรีย ยีสต์ โปรโตซัว อัลกา เชื้อรา และแอคติโนบัวสีท การเตรียมอาหารสำหรับเลี้ยงแบคทีเรีย เทคนิคการย้อมสีแบคทีเรีย เทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อ เทคนิคการแยกเชื้อให้บริสุทธิ์ จุลินทรีย์ในธรรมชาติ ผลของ antibiotic ต่อจุลินทรีย์ การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำโดยใช้แบคทีเรีย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4033101 นิเวศวิทยา 3(2-2)

Ecology

หลักการเกี่ยวกับนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัจจัยกำจัด พลังงาน วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

4033102 วิวัฒนาการ 3(3-0)

Evolution

ความหมายของวิวัฒนาการ และทฤษฎีวิวัฒนาการ หลักฐานต่าง ๆ ที่สนับสนุนทฤษฎีวิวัฒนาการ ได้แก่ คัพภวิทยา สรีรวิทยา กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบ ชีวเคมี โบราณวิทยา พันธุศาสตร์และอื่น ๆ ความสัมพันธ์ของอนุกรมวิธานกับวิวัฒนาการ

4033103 อนุกรมวิธาน 3(2-2)

Taxonomy

หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการจำแนกสิ่งมีชีวิต การจำแนกโดยอาศัยลักษณะที่คล้ายคลึงกัน โครงสร้างภายนอก โครงสร้างภายในและลักษณะอื่น ๆ Dichotomus Key และเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นแนวทางการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นพวก ๆ กฎในการตั้งชื่อสิ่งมีชีวิต การเก็บรักษา ลักษณะรูปทรงของตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4033104 **ชีววิทยาของเซลล์** 3(2-2)

Cell Biology

การศึกษาเกี่ยวกับโมเลกุลและโครงสร้างของเซลล์อย่างละเอียด รวมทั้งการแบ่งเซลล์แบบไมโอซีส การปฏิสนธิ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวที่มีต่อปัญหาการเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ อนุกรมวิธาน และพันธุกรรมของพืชและสัตว์

4033105 **ชีววิทยาของการเจริญ** 3(2-2)

Developmental Biology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2

การพัฒนาด้านชีวภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การเจริญของไข่ภายหลังถูกผสม การเจริญของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชและสัตว์

4033201 **สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช** 3(2-2)

Plant Morphylogy and Anatomy

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเซลล์พืช ระบบเนื้อเยื่อ ชนิด ลักษณะ รูปร่าง และความสัมพันธ์เนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ชนิดและรูปร่างของเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อพืช รูปร่างและการเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4033202 สรีรวิทยาของพืช 3(2-2)

Plant Physiology

คุณสมบัติของส่วนต่าง ๆ ของเซลล์ ความสำคัญของน้ำ แร่ธาตุ และดินต่อพืช ความสัมพันธ์ระหว่างรากและดิน พลังงานจากแสงแดด และคลอโรพลาสต์ กลไกและกระบวนการทางชีวเคมีของการสังเคราะห์แสง การหายใจและเมแทบอลิซึมของพืช Dynamics of Growth ซึ่งประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ Differentiation

4033203 การจัดระบบของพืช 3(2-2)

Systematic Botany

หลักและระบบวิธีในการจัดจำแนก (Indentification) จากความรู้ทางสัณฐานวิทยา (Morphology) และทางสรีรวิทยา (Physiology) ของพืชไฟลัมต่าง ๆ และการเรียกชื่อทางวิทยาศาสตร์ อนุกรมวิธานของพืช โดยเฉพาะพวกพืชที่มีท่อลำเลียง พืชที่ควรศึกษาในประเทศไทยที่สัมพันธ์กับมนุษย์ในแง่ต่าง ๆ เช่น เป็นอาหารหลัก เป็นพืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เป็นต้น วิธีเก็บรวบรวมพืชและการระวังรักษาตัวอย่างพืช

4033204 สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3(2-2)

Morphology of Non-Vascular Plant

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2

โครงสร้าง การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลง การจัดตัว หน้าที่ และวิวัฒนาการของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืชไม่มีท่อลำเลียง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4033205 **สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง** 3(2-2)

Morphology of Vascular Plant

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2

โครงสร้าง การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลง การจัดตัว หน้าที่ และวิวัฒนาการของเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบเนื้อเยื่อและอวัยวะของพืชที่มีท่อลำเลียง

4033301 **สัตว์มีกระดูกสันหลัง** 3(2-2)

Vertebrate Zoology

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา วงจรชีวิต (life cycle) ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม การเจริญเติบโตของตัวอ่อน และการแบ่งหมวดหมู่ของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง

4033401 **พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร** 2(2-0)

Population Genetics

การถ่ายทอดพันธุกรรมในหมู่ประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงจีโนไทป์ (Genotype) และฟีโนไทป์ (Phenotype) ในหมู่ประชากร การนำกฎของเมนเดลมาใช้ การเปลี่ยนแปลงของประชากรเนื่องด้วยสาเหตุต่าง ๆ และการสมดุลย์ของประชากร

4033402 **พันธุศาสตร์มนุษย์** 3(2-2)

Human Genetics

หลักการถ่ายทอดลักษณะทางกรรมพันธุ์ของมนุษย์ การควบคุมลักษณะต่าง ๆ ในหมู่ประชากรมนุษย์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4033601 **ชีวประยุกต์** 3(2-2)

Applied Biology

เซลล์และขบวนการทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต การเพาะเนื้อเยื่อพืช การนำความรู้ทางชีววิทยา และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ และการควบคุมโดยกระบวนการชีววิทยา

4033602 **วิทยาสัตว์เซลล์เดียว** 3(2-2)

Protozoology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4034102 ชีววิทยาทั่วไป 2

อนุกรมวิธาน รูปร่าง สรีรวิทยา วงจรชีวิตของโพรโทซัวบางชนิด ทั้งที่ดำรงชีวิตอย่างอิสระ และเป็นปรสิต

4033603 **วิทยาไวรัสเบื้องต้น** 3(2-2)

Introduction to Virology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของไวรัสวิทยา โครงสร้างและส่วนประกอบ การจำแนก การติดเชื้อ การตรวจสอบ ชนิด การแยกเชื้อ และอิทธิพลของไวรัสต่อสิ่งมีชีวิตอื่น

4033604 **วิทยาแบคทีเรีย** 3(2-2)

Bacteriology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

ชีววิทยาของแบคทีเรีย สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเพาะเลี้ยง และชีวเคมี แบคทีเรียที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจ การแพทย์และอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4033801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์ 3 2(90)

Preparation for Professional EXperience in Applied Biology 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

4033802 เสริมทักษะปฏิบัติการชีววิทยา 2(1-2)

Essential Skills for Biological Laboratory

การใช้ และการเก็บรักษาสารเคมี อุปกรณ์ และเครื่องมือทางชีววิทยา ฝึกทักษะการเตรียมสารและอื่น ๆ เทคนิคการเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์

4033901 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2)

Biology for Science Teacher

วิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา เน้นวิธีสอนแบบสืบสวน (Inquiry) การอภิปรายความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตร การจัดทำสื่อการสอน การเรียนคู่มือการทดลอง การออกแบบการทดลอง การจัดทำอุปกรณ์การทดลองอย่างง่าย เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในระดับมัธยม

รหัส	ชื่อและลำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034101 **นิเวศวิทยาของพืช** 3(2-2)

Plant Ecology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา

ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ สังคมพืช การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ความสัมพันธ์ของพืชระหว่างพืชชนิดเดียวกันและต่างชนิดกัน การใช้ความรู้นิเวศวิทยาวิเคราะห์ชนิด และสังคมของพืช

4034102 **นิเวศวิทยาของสัตว์** 3(2-2)

Animal Ecology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา

ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับสิ่งแวดล้อมทั่วไป การแพร่กระจายของสัตว์ การเปลี่ยนแปลงประชากร การจำแนกชนิดของสัตว์ตามแหล่งที่อยู่ พฤติกรรมของสัตว์ การใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยา วิเคราะห์ชนิด และชุมชนของสัตว์

4034103 **นิเวศวิทยาของมนุษย์** 3(2-2)

Human Ecology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา

ประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างประชากร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยา ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034104	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา, 4032601 จุลชีววิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสภาพแวดล้อม ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและกระบวนการทางชีวเคมีที่มีผลต่อจุลินทรีย์	3(2-2)
4034105	อนุกรมวิธานจุลินทรีย์ Systematic Microbiology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033103 อนุกรมวิธาน หลักและวิธีการจัดจำพวกจุลินทรีย์ การเรียกชื่อวิทยาศาสตร์ วิธีศึกษาและควบคุมจุลินทรีย์ ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์	3(2-2)
4034106	อนุกรมวิธานของพืช Plant Taxonomy แนวคิด หลักเกณฑ์ การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ วิธีการจำแนกชนิดของพืช ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ และความเกี่ยวข้องทางชีววิทยาในแขนงอื่น ๆ	3(2-2)
4034107	อนุกรมวิธานของสัตว์ Animal Taxonomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2, 4033103 อนุกรมวิธาน ศึกษาแนวคิด หลักเกณฑ์การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ การจำแนกชนิดของสัตว์ ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ และความเกี่ยวข้องกับชีววิทยาในแขนงอื่น ๆ	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034108 **ชีววิทยาของมลพิษ** 2(1-2)

Pollution Biology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา

ชนิด แหล่งกำเนิด และลักษณะปัญหา สาเหตุ ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษต่อสังคม

4034201 **การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** 3(2-2)

Plant Tissue Culture

ศึกษาเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ตลอดจนการนำไปใช้ในการขยายพันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช และอื่น ๆ

4034202 **การเจริญและการพัฒนาของพืช** 3(2-2)

Plant Growth and Development

ศึกษากระบวนการต่าง ๆ ในการเจริญเติบโตของพืช รวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สารที่ควบคุมหรือเกี่ยวข้องกับอัตราการเจริญเติบโต อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม เช่น ช่วงความยาวของวัน แสง อุณหภูมิ ฯลฯ และการตอบสนองของพืชในรูปแบบต่าง ๆ จากปัจจัยดังกล่าว รวมทั้งวิธีการที่สำคัญที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืช

4034203 **ไบรโอโลยี** 3(2-2)

Bryology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2

สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วงจรชีวิต วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาของไบรโอไฟท์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034204	**เฟิร์น** **Fern** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2 สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วงจรชีวิต วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาของเฟิร์น	3(2-2)
4034205	**การสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในท้องถิ่น** **Survey and Collection Local Plants** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032201 พฤกษศาสตร์ ศึกษา สำรวจ รวบรวม และจำแนกหมวดหมู่พันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่น	2(1-2)
4034206	**โรคพืชวิทยา** **Plant Pathology** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032201 พฤกษศาสตร์, 4032301 ปรสิตวิทยา พยาธิวิทยาของพืช รวมทั้งวงจรชีวิต ปฏิกิริยาระหว่างปรสิตและพืช ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคและสิ่งแวดล้อม การควบคุมโรคพืช	3(2-2)
4034301	**สรีรวิทยาของสัตว์** **Animal Physiology** ระบบต่าง ๆ และกระบวนการเมแทบอลิซึม (metabolism) ห่อหุ้มร่างกาย ระบบโครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบการหมุนเวียนโลหิต ระบบขับถ่าย อวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง ระบบประสาท ระบบไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034302 **กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง** 3(2-2)

Comparative Anatomy of Chordate

ความหมายของกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ลักษณะสำคัญพวกสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของตัวอ่อน และอวัยวะที่เปลี่ยนแปลงไปจากเนื้อเยื่อของตัวอ่อน ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างและการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในแต่ละระบบ โดยการเปรียบเทียบตั้งแต่สัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นต่ำ จนถึงสัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นสูง

4034303 **คัพภวิทยา** 3(2-2)

Embryology

ขั้นตอนและแบบแผนต่าง ๆ ของการเจริญเติบโตของตัวอ่อน คัพภวิทยาของกบ คัพภวิทยาของคอร์เดทส์ เช่น (Amphioxus คัพภวิทยาของไก่ คัพภของไก่ คัพภวิทยาของสัตว์ดูดนม เช่น หมู รายละเอียดของรกชนิดต่าง ๆ ที่พบในสัตว์ดูดนม)

4034304 **เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์** 3(2-2)

Animal Histology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033301 สัตว์มีกระดูกสันหลัง

ชนิด โครงสร้าง หน้าที่ และคุณสมบัติของเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034305 พฤติกรรมสัตว์ 3(2-2)

Animal Behavior

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2

ประเภท วิวัฒนาการ การปรับตัว และเหตุปัจจัยในด้านพฤติกรรมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และมีกระดูกสันหลัง

4034306 ปักษีวิทยา 3(2-2)

Ornithology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033301 สัตว์มีกระดูกสันหลัง

สัณฐาน กายวิภาค สรีรวิทยา การจำแนกชนิด วิวัฒนาการ และการกระจายของนก

4304307 การเก็บตัวอย่างสัตว์ 2(1-2)

Animal Museum Collection

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา

ศึกษา รวบรวม เพาะเลี้ยงสัตว์สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ และการเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ ข้อดีข้อเสียของการเก็บรักษาแต่ละวิธี

4034308 แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ 2(1-2)

Economic Insect

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031302 กีฏวิทยา

ชนิด กายวิภาค สรีรวิทยา วงจรชีวิต แหล่งที่อยู่ การจัดจำแนก แมลงการเลี้ยงแมลงที่เป็นประโยชน์ และการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034401 **พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์** 3(2-2)

Microbial Genetics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา,
4032401 พันธุศาสตร์

หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของจุลินทรีย์ การกลายพันธุ์ และกลไกการเกิด การหาตำแหน่งของยีนส์ บทบาทและความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านพันธุศาสตร์ และพันธุวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้

4034501 **ไมโครเทคนิค** 3(2-2)

Microtechnique

กล้องจุลทรรศน์ การใช้ และวิธีใช้ สีย้อมและวิธีย้อมสีเนื้อเยื่อต่าง ๆ วิธีเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาจากกล้อง โดยการทำสไลด์ถาวร การใช้เครื่องตัดเนื้อเยื่อ

4034502 **เทคนิคทางชีววิทยา** 3(2-2)

Biotechnique

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2

เทคนิค และวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ การอัดแห้ง การดอง การสต๊าฟสัตว์ การทำสไลด์ถาวร และการถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034601 **ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี** 3(2-2)

Yeast and Yeast Technology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

การจัดหมวดหมู่ โครงสร้าง สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และพันธุศาสตร์ของยีสต์ ความสำคัญของยีสต์ต่องานอุตสาหกรรม

4034602 **พาโทเจนนิกแบคทีรีโอโลยี** 3(2-2)

Pathogenic Bacteriology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์ และแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค การระบาดของเชื้อโรค ความสามารถในการทำให้เกิดโรค อาการของโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากแบคทีเรีย

4034603 **จุลชีวิทยาทางดิน** 3(2-2)

Soil Microbiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

ชนิด และบทบาทของจุลินทรีย์ในดิน ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของอนินทรีย์สาร และอินทรีย์สาร วัฏจักรของสาร และการเปลี่ยนแปลงของแร่ธาตุที่เกิดขึ้นในดิน เนื่องจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีผลต่อการเกษตร

4034604 **จุลชีววิทยาด้านสาธารณสุข** 3(2-2)

Sanitation Microbiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

การทำลายจุลินทรีย์ การกำจัดวัสดุเหลือทิ้งจากแหล่งต่าง ๆ และหลักการด้านสาธารณสุข

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034605 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม 3(2-2)

Industrial Microbiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

ชนิดและการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ในการอุตสาหกรรม การคัดสายพันธุ์ ขบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ที่ใช้จุลินทรีย์

4034606 หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร 3(2-2)

Microbiology fo Fermented Food and Related Products

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารและผลิตผลทางอาหาร การเน่าเสียของอาหาร การถนอมอาหาร และการแปรรูปอาหารโดยวิธีทางอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นในการถนอมอาหาร การรักษาคุณภาพและมาตรฐานของอาหาร

4034607 ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์ 3(2-2)

Microbiology of Fermented Food and Related Products

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การถนอมอาหาร การเตรียมผลิตภัณฑ์ กลไกการหมัก ทั้งแบบใช้ออกซิเจน และไม่ใช้ออกซิเจน การพัฒนาเทคโนโลยีของการหมักของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034608 **การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(2-2)

Quality Control of Food Product

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรมในด้านเคมี กายภาพ ของจุลินทรีย์ เพื่อให้มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

4034801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์ 3** 5(450)

Field Experience in Applied Biology 3

การฝึกงานทางชีววิทยาประยุกต์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนกระทั่งทำให้เกิดความมั่นใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกงานแล้ว

4034901 **โครงการศึกษาเอกเทศชีววิทยา** 2(2-0)

Independent Study in Biology

ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้า หรือวิจัยเรื่องราวทางชีววิทยาในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจ

4034902 **สัมมนาชีววิทยา** 2(2-0)

Seminar in Biology

ศึกษาชีววิทยาตามความสนใจ โดยการค้นคว้านำผลงานและความรู้ทางด้านชีววิทยา หรือปัญหาทางชีววิทยามาอภิปรายอย่างมีเหตุผล ฝึกเขียนโครงการและเขียนรายงาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4034903 โครงการวิจัยทางชีววิทยา 2(1-2)

Research Project in Biology

ทำการวิจัยทางชีววิทยา ศึกษาค้นคว้า ทดลอง รวบรวม และเสนอผลงาน และเขียนรายงานผลการวิจัย

4034904 ปัญหาพิเศษ 2(0-4)

Current Issues

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่องแต่ละแขนงวิชาตามความสนใจ นำผลสรุปมาเสนอ ฝึกการเขียนโครงการและเขียนรายงาน

หมู่วิชาดาราศาสตร์
(404)

หมู่วิชาดาราศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. อวกาศ (404-1--)
2. ดาราศาสตร์ (404-2--)
3. (404-3--)
4. (404-4--)
5. (404-5--)
6. ปฏิบัติการ (404-6--)
7. (404-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (404-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (404-9--)

หมู่วิชาดาราศาสตร์ (404) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4042101	3112109	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2(1-2)
4044201	3114509	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0)
4044202	3114510	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0)
4044601	-	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาดาราศาสตร์
(404)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4042101 **ดาราศาสตร์และอวกาศ** 2(1-2)

Astronomy and Space

ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะบางประการของวัตถุท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้า เริ่มตั้งแต่วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุดไปยังจุดที่กว้างไกลที่สุดจากโลกถึงเอกภพ ยานอวกาศกับความก้าวหน้าของดาราศาสตร์ในปัจจุบัน

4044201 **ดาราศาสตร์ 1** 3(3-0)

Astronomy 1

ดวงอาทิตย์และระบบสุริยะ โลก ดาวเคราะห์ วงโคจรของดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกาบาต กฎการเคลื่อนที่ของเคปเลอร์ ดาวเทียม เทคนิคและกระบวนการสังเกตเห็นฟากฟ้า ดาวฤกษ์ กลุ่มแก๊ส เนบูลา ดาราจักร ควาซาร์ คลื่นวิทยุ อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ กล้องโทรทรรศน์ วิทยุ-ดาราศาสตร์ โดยให้อธิบายและคำนวณด้วยกฎเกณฑ์และทฤษฎีทางฟิสิกส์ รวมทั้งให้มีการปฏิบัติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4044202 **ดาราศาสตร์ 2** 3(3-0)

Astronomy 2

การศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับระยะทาง มวล โชติมาตรา (Illuminosities) ของดาวฤกษ์ ภาวะความเป็นไปและการดงอยู่ของดาวฤกษ์ (Stellar-evolution) ฟิสิกส์ของดวงดาว (Stellar-physics) และดาราจักร

4044601 **ปฏิบัติการดาราศาสตร์** 1(0-3)

Astronomical Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อศึกษาการกำหนดตำแหน่งของดวงดาวในท้องฟ้าในระบบเส้นขอบฟ้า และเส้นศูนย์สูตรท้องฟ้า การกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก และเวลาจากการวัดตำแหน่งของดาวฤกษ์ การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ การหมุนรอบตัวเองของดวงอาทิตย์ การศึกษาดาวฤกษ์ กลุ่มดาวเนบูลา การถ่ายภาพดวงอาทิตย์และดวงดาวบนท้องฟ้า การสร้างและการใช้กล้องดาราศาสตร์

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
(405)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	(405-1--)
2. สมุทรศาสตร์	(405-2--)
3. อุตุนิยมวิทยา	(405-3--)
4.	(405-4--)
5.	(405-5--)
6. ปฏิบัติการ	(405-6--)
7.	(405-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(405-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย	(405-9--)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก (405) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4051101	3111103	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1	3(2-2)
4051102	3111104	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2	2(1-2)
4051301	3601004	อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตร	2(2-0)
4052101	3112106	ธรณีวิทยาทั่วไป	2(1-2)
4052102	3112107	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	2(2-0)
4052103	-	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4052104	-	วิทยาศาสตร์ชีวภาพสำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4052201	3113116	สมุทรศาสตร์	2(1-2)
4052301	3112110	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น	2(1-2)
4053101	3114114	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	3(3-0)
4053102	2713104	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(2-2)
4053301	3114511	อุตุนิยมวิทยา 1	3(3-0)
4053302	3114512	อุตุนิยมวิทยา 2	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4053601	-	ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา	1(0-3)
4054101	3114507	ธรณีวิทยา 1	3(3-0)
4054102	3114508	ธรณีวิทยา 2	2(1-2)
4054301	2714106	อุตุนิยมวิทยา	3(2-2)
4054601	-	ปฏิบัติการธรณีวิทยา	1(0-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
(405)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4051101 วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1 3(2-2)

General Sciences 1

ความหมายของบรรยากาศ องค์ประกอบและคุณสมบัติของอากาศ แผนที่อากาศ การพยากรณ์อากาศ ระบบสุริยะ สมมุติฐานของการเกิดโลกและระบบสุริยะ ดาวเคราะห์ ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวฤกษ์ กฎของโบด กฎของเคปเลอร์ องค์ประกอบของเปลือกโลก แร่ หิน ประวัติและการกำเนิดทะเล มหาสมุทร ลักษณะกายภาพท้องทะเล สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของน้ำทะเล ทรัพยากรธรรมชาติ

4051102 วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2 2(1-2)

General Sciences 2

อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น อุตินิยมวิทยาของไทย ภูมิอากาศประเทศไทย การใช้ประโยชน์ของอุตุนิยมวิทยาในทางต่าง ๆ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ และอิทธิพลที่มีต่อโลกเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเอง (ฤดูกาล น้ำขึ้นน้ำลง กระแสน้ำ การเกิดจันทรุปราคา สุริยุปราคา) ความสำคัญของวิชาธรณีวิทยาต่อชีวิตประจำวัน และพัฒนาเศรษฐกิจ ดิน ธาตุอาหารพืช ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ แร่เชื้อเพลิง และปัญหามลภาวะของประเทศไทย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4051301 **อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตร** 2(2-0)

Agricultural Meteorology

หลักการเบื้องต้นของอุตุนิยมวิทยา การใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางการเพาะปลูก การ\ลประทาน การพยากรณ์อากาศ

4052101 **ธรณีวิทยาทั่วไป** 2(1-2)

General Geology

ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่าง ขนาด การเคลื่อนไหวโครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่ การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์จากแร่ คุณสมบัติและลักษณะของหินต่าง ๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การแพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิด ยุคประวัติทางธรณีวิทยาโดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ

4052102 **ธรณีวิทยาเบื้องต้น 1** 2(2-0)

Introduction to Geology 1

บทนำของวิทยาศาสตร์ซิลิเกทในทางเคมี กายภาพและธรณีวิทยา การศึกษาถึงแหล่งกำเนิดของดิน หิน แร่ ในทางธรณีวิทยา ส่วนประกอบทางเคมีและส่วนประกอบของแร่ชนิดต่าง ๆ ในวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของวัตถุดิบ เซรามิกส์เมื่อถูกเผาที่อุณหภูมิสูง การศึกษาดครงสร้างของซิลิเกทในวัตถุดิบและดินปั้น เพื่อประโยชน์ใช้งานทางเคมีเครื่องปั้นดินเผา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4052103 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับครูประถมศึกษา 2(2-0)

Physical Science for Elementary School Teachers

สสาร องค์ประกอบของสสาร อะตอม โมเลกุล น้ำ อากาศ ดิน หิน แร่ และคุณสมบัติบางประการของน้ำ อากาศ ดิน หิน และสารเคมีในบ้านที่ควรรู้จัก เช่น สารปรุงแต่งอาหาร เครื่องสำอางค์ สารทำความสะอาด ยาฆ่าแมลง พลังงาน และแหล่งกำเนิดของพลังงานความร้อน แสง เสียง นิวเคลียร์ แสงธรรมชาติ เครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ในบ้าน เครื่องผ่อนแรงประเภทต่าง ๆ เทหวัตถุฟากฟ้า ระบบสุริยจักรวาล

4052104 วิทยาศาสตร์ชีวภาพสำหรับครูประถมศึกษา 2(2-0)

Biological Science for Elementary School Teachers

สิ่งมีชีวิต หน่วยของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างของเซลล์ หารจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย พันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ชีวบริเวณ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อประชากร ภาวะมลพิษของน้ำ อากาศ ดิน และภาวะมลพิษในรูปอื่น ๆ พืชและสัตว์ในท้องถิ่น

4052201 สมุทรศาสตร์ 2(1-2)

Oceanography

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของทะเลและมหาสมุทร สมบัติทางกายภาพ ทางเคมีของน้ำทะเล สิ่งที่มีชีวิตในมหาสมุทร นิเวศวิทยา สมุทรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติในมหาสมุทร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4052301 **อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น** 2(1-2)

Meteorology

ความหมายของบรรยากาศของโลก องค์ประกอบและสมบัติของบรรยากาศ สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ การอุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การศึกษาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น การศึกษาภูมิอากาศของไทย

4053101 **วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก** 3(3-0)

Earth Sciences

ความสำคัญของธรณีวิทยาต่อชีวิตประจำวัน ธรณีประวัติ โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์ถึงยุคปัจจุบัน ธรณีวิทยา โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ การสำรวจทางธรณีวิทยา ธรณีประยุกต์และธรณีวิทยาของประเทศไทย

ดาราจักรของเรา และเอกภพ ทรงกลมท้องฟ้านภา ระบบสุริยะ และมิติที่แท้จริง โครงสร้างและวิวัฒนาการของดวงดาว รวมทั้งความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับดาวเคราะห์ห้างในห้วงนอก ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์

ประวัติการกำเนิดทะเลและมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี ความสัมพันธ์ทางด้านชีววิทยาของมหาสมุทร ซึ่งจะก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ ทั้งของไทยและโลก

4053102 **ธรณีวิทยาเบื้องต้น 2** 3(2-2)

Introduction to Geology 2

หลักเกณฑ์ทั่วไปทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง แร่และหิน กระบวนการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลง ประวัติการกำเนิดโลก และลำดับยุคทางธรณีวิทยา และธรณีวิทยาในประเทศไทย มีการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4053301 **อุตุนิยมวิทยา 1** 3(3-0)

Meteorology 1

คุณลักษณะของบรรยากาศชั้นต่าง ๆ กิจกรรมของลมฟ้าอากาศเกี่ยวกับการดูดกลืนรังสีจากดวงอาทิตย์ การทะลวงผ่าน การแลกเปลี่ยน ความร้อนในบรรยากาศ และผลที่ทำให้ต่างต่าง ๆ แตกต่างกันในด้านความชื้น อุณหภูมิ และความดัน กิจกรรมเชิงคอริออลิสของมวลอากาศ หย่อมความกดอากาศ กระแสอากาศและความเร็วลม การก่อตัวของแนวปะทะต่างถิ่น ร่องมรสุม พายุหมุนใต้ฝุ่น กระบวนการเย็นตัวและความควบแน่น หมอก ฝน หิมะ ลูกเห็บและลมฝนฟ้าคะนอง ลมฟ้าอากาศประจำถิ่น · การตรวจอากาศ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเกษตร การชลประทาน การคมนาคม การอุตสาหกรรม และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของสังคมไทย

4053302 **อุตุนิยมวิทยา 2** 2(1-2)

Meteorology 2

วิทยาการของลมฟ้าอากาศ เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ของบรรยากาศ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา ด้วยเทคโนโลยีทางฟิสิกส์ของบรรยากาศ การให้ดาวเทียมสำรวจและประมวลข้อมูล เพื่อวิเคราะห์สภาพบรรยากาศและการนำผลไปประยุกต์กับโครงการและแผนงานการเกษตร อุตสาหกรรม การชลประทาน การคมนาคม และความมั่นคงทางอาชีพประจำถิ่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4053601 **ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา** 1(0-3)

Meteorological Laboratory

การปฏิบัติการเพื่อการศึกษา การอ่านและการบันทึกข้อมูลธาตุประกอบทางอุตุนิยมวิทยา การติดตั้งเครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา การอ่านและการเขียนแผนที่อากาศ การวัดความสูงโดยใช้บารอมิเตอร์ การใช้กล้องธีโอโดไลท์วัดความเร็วและทิศทางลมจากไฟล์อตบัลลูน การแปลความหมายลักษณะอากาศจากภาพดาวเทียม

4054101 **ธรณีวิทยา 1** 3(3-0)

Geology 1

สมบัติทั่วไปและการก่อเกิดโลก ลักษณะภายในและกิจกรรมของเปลือกโลกในวาระต่าง ๆ เกี่ยวกับความเป็นมาของทวีป ธารน้ำแข็ง ทะเล มหาสมุทร ภูเขา ภูเขาไฟ หุบเขา แม่น้ำ ลำธาร แหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน น้ำพุ น้ำพุร้อน การกัดเซาะ การกร่อนทำลายของลมฟ้าอากาศ การสลายตัว การสะสมตัว การตกตะกอน การระเหย ภาวะแห้งแล้ง การแปรสภาพของดิน หิน แร่ และทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะและเหตุการณ์ในวาระต่าง ๆ ของธรณีวิทยาไทยและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับธรณีวิทยาโลก สภาพความอุดมสมบูรณ์ทางเศรษฐกิจ การชลประทาน การเกษตร อุตสาหกรรม วัฒนธรรม และความมั่นคงของชาติ

4054102 **ธรณีวิทยา 2** 2(1-2)

Geology 2

วิทยาการทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับธรณีวิทยา การสำรวจทางธรณีวิทยาด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ และโดยใช้ดาวเทียม ศึกษาข้อมูลและทำการวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการค้นหาแหล่งทรัพยากรสำคัญบางอย่าง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4054103 **อุตุนิยมวิทยา 3** 3(2-2)

Meteorology 3

องค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาทางกายภาพ ได้แก่ ความกด อุณหภูมิ ความชื้น ลม เมฆ หยาดน้ำฟ้า ทัศนวิสัย แสงแดด ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศกับพื้นโลก มหาสมุทรและสิ่งมีชีวิต การใช้แผนที่พยากรณ์อากาศ มีการฝึกปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยา

4054601 **ปฏิบัติการธรณีวิทยา** 1(0-3)

Geological Laboratory

ปฏิบัติการเพื่อศึกษาชนิดของหินและแร่ทางกายภาพ การทำทินเซกชั่น (Thinsection) โปลิชเซกชั่น (Polishsection) การศึกษาแร่โดยการเป่าแล่นและแรงโพลาไรซ์ การอ่านแผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ธรณีวิทยาและภาพถ่ายดาวเทียม การสำรวจเพื่อการทำแผนที่ธรณีวิทยา

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

(406)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1.	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	(406-1--)
2.	ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม	(406-2--)
3.	การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม	(406-3--)
4.	การควบคุมและการอนุรักษ์	(406-4--)
5.	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	(406-5--)
6.		(406-6--)
7.		(406-7--)
8.	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(406-8--)
9.	โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	(406-9--)

หมู่วิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (406)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4061101	3141101	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4061102	3141102	นิเวศวิทยามนุษย์	3(2-2)
4061103	3141110	นิเวศวิทยาเขตร้อน	3(2-2)
4061201	3141202	มลพิษทางอากาศ	2(1-2)
4061202	3141203	มลพิษทางน้ำ	3(2-2)
4061203	3141204	มลพิษทางเสียง	2(1-2)
4061204	3141205	มลพิษทางดิน	3(2-2)
4061301	3141301	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเบื้องต้น	2(2-0)
4061401	3141407	สัตว์ป่าและการอนุรักษ์	2(2-0)
4061402	3141408	ป่าไม้และการอนุรักษ์	2(2-0)
4061501	3141501	ทรัพยากรสัตว์ป่าและการจัดการ	3(3-0)
4061502	3141502	ทรัพยากรป่าไม้และการจัดการ	3(3-0)
4061503	3141503	ทรัพยากรป่าชายเลนและการจัดการ	3(3-0)
4061504	3141504	ทรัพยากรประมงและการจัดการ	3(3-0)
4061505	3141505	ทรัพยากรปะการังและการจัดการ	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4062101	3142105	นิเวศวิทยาป่าไม้	3(2-2)
4062102	3142106	นิเวศวิทยาป่าชายเลน	3(2-2)
4062103	3142109	นิเวศวิทยาของดิน	3(2-2)
4062104	3142113	นิเวศวิทยาชายฝั่ง	3(2-2)
4062105	3142114	นิเวศวิทยาน้ำกร่อย	3(2-2)
4062106	3142115	นิเวศวิทยาทะเลสาบ	3(2-2)
4062107	3142116	นิเวศวิทยาสัตว์หน้าดิน	3(2-2)
4062108	3142117	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	3(2-2)
4062109	3142118	สมุทรศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062201	3142206	การทำลายป่าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4062202	3142207	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062203	3142208	พิษวิทยาด้านอนามัย	3(2-2)
4062204	3142210	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062205	3142211	สารพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062206	3142212	สารเคมีที่เป็นพิษในสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062207	3142215	วัตถุมีพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062301	3142302	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4062302	3142303	การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4062401	3142402	การบริหารงานสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4062402	3142410	การควบคุมมลพิษ	3(2-2)
4062403	3142411	การควบคุมน้ำโสโครก	3(2-2)
4062404	3142412	น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและการควบคุม	2(1-2)
4062405	3142413	การสุขาภิบาลน้ำดื่มน้ำใช้	3(2-2)
4062406	3142414	กีฏวิทยาสุขาภิบาลและการควบคุมสัตว์แทะ	2(2-0)
4062407	3142429	แร่ธาตุ หลังงานและการอนุรักษ์	2(2-0)
4062501	3142506	ทรัพยากรทางทะเลและการจัดการ	3(3-0)
4062502	3142507	ทรัพยากรทุ่งหญ้าและการจัดการ	3(3-0)
4062503	3142508	ทรัพยากรน้ำและการจัดการ	3(3-0)
4062504	3142509	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0)
4063101	3113111	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	2(1-2)
4063103	3143104	นิเวศวิทยาทุ่งหญ้า	3(2-2)
4063104	3143112	นิเวศวิทยาของสัตว์	3(2-2)
4063105	3143110	หลังงานกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4063201	3143201	มลพิษสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4063202	3143209	การเป็นพิษของอาหาร	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4063203	3143214	จุลชีววิทยาทางทะเล	3(2-2)
4063204	3143216	สารฆ่าแมลง	2(2-0)
4063205	3143217	เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ	3(2-2)
4063206	3143218	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1	3(2-2)
4063207	3143219	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2	2(1-2)
4063208	3143220	สารมลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3(2-2)
4063401	3142430	การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม	2(2-0)
4063402	3143403	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0)
4063404	3143404	กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4063405	3143405	กฎหมายทางทะเล	2(2-0)
4063406	3143406	กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า	2(2-0)
4063407	3143409	การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4063408	3143415	การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3(2-2)
4063409	3143417	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	2(1-2)
4063410	3143418	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม	2(2-0)
4063411	3143419	การสุขาภิบาลในอาคาร	2(1-2)
4063412	3143420	การสุขาภิบาลในโรงงาน	3(2-2)
4063413	3143421	เทคโนโลยีทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4063414	3143431	เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4063415	3143432	การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4063416	3143435	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	2(1-2)
4063417	3143436	หลักการจัดการลุ่มน้ำ	3(2-2)
4063418	3143437	พื้นฐานทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ	3(2-2)
4063419	3143440	การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง	2(1-2)
4063420	3141401	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0)
4063501	3113117	การจัดการสิ่งแวดล้อม	2(1-2)
4064101	3144107	นิเวศวิทยาทางทะเล	3(2-2)
4064102	3144108	นิเวศวิทยาพรรณไม้น้ำ	3(2-2)
4064103	3144111	นิเวศวิทยาประยุกต์	3(2-2)
4064201	3144213	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064202	3142221	ปฏิบัติการอนามัยสิ่งแวดล้อม	2(1-2)
4064203	3144222	สรีรวิทยาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการทำงาน	2(1-2)
4064204	3144223	โรคจากการประกอบอาชีพ	2(2-0)
4064205	3144224	สภาวะแวดล้อมเชิงนิติกส์	3(3-0)
4064401	3143441	การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	3(3-0)
4064402	3144416	พื้นฐานทางวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064403	3144422	เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2)
4064404	3144423	การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4064405	3144424	การบำบัดน้ำทิ้งจากชุมชน	3(2-2)
4064406	3144425	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064407	3144426	การวางแผนและการนิเทศงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064408	3144427	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4064409	3144428	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2)
4064410	3144433	การวางผังเมืองและผังภาค	3(2-2)
4064411	3144434	เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางอากาศ	3(2-2)
4064412	3144438	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	2(1-2)
4064413	3144439	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากร	3(2-2)
4064414	3144442	การควบคุมการพังทลายของดิน	3(2-2)
4064901	3144901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1(0-2)
4064902	3144902	ปัญหาพิเศษ	2(0-4)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

4061101 **พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(2-2)

Environmental Science Foundation

ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม สมดุลในธรรมชาติ ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับการแก้ไขและป้องกัน การพัฒนาเศรษฐกิจ ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยทั่วไป และเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบัน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษาความสัมพันธ์ในระบบสิ่งแวดล้อม

4061102 **นิเวศวิทยามนุษย์** 3(2-2)

Human Ecology

ความหมายของประชากร ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากร สิ่งแวดล้อมกับการกำหนดประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับระบบนิเวศ ศึกษาปัญหาวิธีการแก้ปัญหาของมนุษย์ มลภาวะในสังคมมนุษย์ ผลกระทบของวิกฤตการณ์ด้านพลังงาน การเมือง ปัญหาในทางเศรษฐกิจและสังคม ต่อระบบนิเวศของมนุษย์ สาเหตุและผลกระทบของความเสื่อมโทรม คุณภาพสิ่งแวดล้อมการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4061103 **นิเวศวิทยาเขตร้อน** 3(2-2)

Tropical Ecology

ศึกษาระบบนิเวศของบริเวณเขตร้อน โดยเน้นหนักอิทธิพลของสภาพดิน น้ำ อากาศที่มีต่อการปรับตัวของพืชและสัตว์ทั้งบนบกและในน้ำรวมทั้งกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ โดยศึกษาจากสภาพของจริงในประเทศไทย

4061201 มลพิษทางอากาศ 2(1-2)

Air Pollution

ลักษณะและแหล่งของมลภาวะอากาศ มาตรฐานการควบคุมมลภาวะอากาศ สารมลพิษที่เป็นแก๊สและอนุภาค การวัดและการเก็บตัวอย่างสารมลพิษในอากาศ การสำรวจแหล่งมลภาวะ วิธีควบคุมภาวะอากาศ

4061202 มลพิษทางน้ำ 3(2-2)

Water Pollution

วัฏจักรและการใช้น้ำ แหล่งน้ำบนพื้นโลก ลักษณะและสมบัติของน้ำ ภาวะน่าเสียและผลกระทบ มาตรการป้องกันควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษในแหล่งน้ำศึกษาวิธีการปรับปรุงและบำรุงรักษาแหล่งน้ำ

4061203 มลพิษทางเสียง 2(1-2)

Noise Pollution

ชนิดและสาเหตุของการทำให้เกิดเสียงรำคาญ ผลกระทบทางเสียงที่ระดับเกินมาตรฐานต่อสุขภาพของมนุษย์ รวมทั้งมาตรการในการควบคุมเหตุรำคาญจากเสียงทั้งด้านวิชาการและกฎหมาย รวมทั้งบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4061204 มลพิษทางดิน 3(2-2)

Soil Pollution

กำเนิดและโครงสร้างของดิน ความหมายของมลพิษทางดิน สาเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้ดินเกิดมลพิษ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันควบคุมและการแก้ไขมลพิษของดิน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4061301 **เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเบื้องต้น** 2(2-0)

Introduction to Public Health Economics

ศึกษาถึงการประยุกต์วิชาเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำมาใช้ในงานด้านสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย โดยเน้นถึงความสำคัญของการจัดสรรทรัพยากร ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุดและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ในเรื่องการให้บริการสาธารณสุขและการบริหารการรักษาพยาบาล การจัดสรรงบประมาณและการประเมินโครงการงานสาธารณสุข ตลอดจนความสัมพันธ์ของงานสาธารณสุขกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

4061401 **สัตว์ป่าและการอนุรักษ์** 2(2-0)

Wildlife and Conservation

สัตว์ป่า การจำแนกสัตว์ป่า สาเหตุการลดจำนวนหรือการสูญพันธุ์ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า การอนุรักษ์และการจัดการสัตว์ป่า ผลผลิตและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต

4061402 **ป่าไม้และการอนุรักษ์** 2(2-0)

Forest and Conservation

ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้ การจำแนกป่าไม้ของประเทศไทย ปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ การอนุรักษ์และการจัดการป่าไม้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4061501	**ทรัพยากรสัตว์ป่าและการจัดการ** Wildlife Resources and Management ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ปัจจัยในการดำเนินชีวิต สาเหตุที่สัตว์ป่าลดจำนวน พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า หลักการจัดการสัตว์ป่า นโยบายการอนุรักษ์และการจัดการสัตว์ป่าในประเทศไทย	3(3-0)
4061502	**ทรัพยากรป่าไม้และการจัดการ** Forestry and Management ป่าไม้และความสำคัญต่อเศรษฐกิจสังคม บทบาทของป่าไม้ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและการประเมินปริมาณเนื้อไม้ ความเพิ่มพูนรายปีและความอุดมสมบูรณ์ของป่า การวางแผนการตัดฟันและการชักลากไม้ การฟื้นฟูป่าป่าเสื่อมโทรม และการปลูกบำรุง	3(3-0)
4061503	**ทรัพยากรป่าชายเลนและการจัดการ** Mangrove Resource and Management ศึกษาองค์ประกอบของป่าชายเลน ระบบนิเวศป่าชายเลนพื้นฐาน ประเภทของป่าชายเลน ประโยชน์ แนวทางการอนุรักษ์ป่าชายเลน ปริมาณและคุณภาพป่าชายเลนของประเทศไทย การวางแผนจัดการป่าชายเลน นโยบายป่าชายเลนแห่งชาติ	3(3-0)

4061504 ทรัพยากรประมงและการจัดการ 3(3-0)

Fishery Management

ความหมาย และขอบเขตของทรัพยากรประมงน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ความสำคัญ และบทบาทของทรัพยากรประมง ปริมาณและคุณภาพน้ำต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง การสำรวจและประเมินคุณค่าของทรัพยากรประมง การฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติกับผลผลิตยั่งยืน การเก็บเกี่ยวผลผลิต การเพาะเลี้ยงและการวางแผนการจัดการทรัพยากรประมง

4061505 ทรัพยากรปะการังและการจัดการ 3(3-0)

Coral Reef Management

ศึกษาลักษณะและชนิดของปะการัง ระบบนิเวศปะการัง ประโยชน์ของปะการัง ปัญหาและแนวทางจัดการทรัพยากรปะการัง แหล่งปะการัง ปะการังกับการพัฒนาการท่องเที่ยว การอนุรักษ์ปะการังในประเทศไทย

4062101 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-2)

Forest Ecology

ศึกษาโครงสร้างของป่า วัฏจักรสิ่งแวดล้อมของป่าไม้ตามสภาพฤดูกาล ซึ่งเกี่ยวกับพืชและสัตว์ การแพร่กระจายการงอกและการเจริญเติบโต การอนุรักษ์ป่าไม้ ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืชและขนาดของป่าไม้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062102	**นิเวศวิทยาป่าชายเลน** Mangrove Ecology โครงสร้างและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กายวิภาค วงจรชีวิตและอนุกรมวิธานของพรรณไม้ในป่าชายเลน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์ป่าชายเลน	3(2-2)
4062103	**นิเวศวิทยาของดิน** Soil Ecology ดิน และการจำแนกดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน กิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน	3(2-2)
4062104	**นิเวศวิทยาชายฝั่ง** Coastal Ecology ศึกษาองค์ประกอบของทรัพยากรชายฝั่ง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่ง องค์ประกอบและหน้าที่ระบบนิเวศชายฝั่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่ง แนวทางการอนุรักษ์ระบบนิเวศชายฝั่ง	3(2-2)
4062105	**นิเวศวิทยาน้ำกร่อย** Estuarine Ecology ศึกษาลักษณะทางกายภาพ และคุณสมบัติของน้ำกร่อย ลักษณะน้ำขึ้นและน้ำลง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศปากแม่น้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของปากแม่น้ำ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมบริเวณปากแม่น้ำและทะเล การวิเคราะห์องค์ประกอบระบบนิเวศน้ำกร่อย	3(2-2)

4062106 **นิเวศวิทยาทะเลสาบ** 3(2-2)

Lake Basin Ecology

ศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพ ลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศทะเลสาบศักยภาพของระบบ หน้าที่ของระบบ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบ ปัญหาและแนวทางจัดการระบบนิเวศทะเลสาบ ระบบนิเวศทะเลสาบของประเทศไทย

4062107 **นิเวศวิทยาสัตว์หน้าดิน** 3(2-2)

Benthos Ecology

ศึกษาองค์ประกอบของทะเล ลักษณะของท้องทะเล ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล ชนิดของสัตว์หน้าดิน การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน คุณภาพน้ำกับการเปลี่ยนแปลงของสัตว์หน้าดิน การวิเคราะห์ชนิดของสัตว์หน้าดิน การหามวลชีวภาพ ความหลากหลาย และการเปลี่ยนแปลง ของสัตว์หน้าดิน

4062108 **นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ** 3(2-2)

Aquatic Ecology

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำต่าง ๆ พลังงานวัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต การจัดการทรัพยากรในแหล่งน้ำ

4062109 **สมุทรศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(2-2)

Environmental Oceanography

ศึกษาถึงองค์ประกอบของชายฝั่ง ลักษณะทางกายภาพ สัณฐานวิทยา การพังทลายของชายฝั่ง ลักษณะกระแสน้ำ การศึกษารูปแบบของกระแสน้ำ ความสัมพันธ์ของกระแสน้ำกับมลพิษทางทะเล รูปแบบกระแสน้ำในทะเลไทย ความสัมพันธ์ของอุณภูมิกับกระแสน้ำ

4062201 การทำลายป่าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0)

Forest Destruction and Environmental Impact

สถานการณ์ป่าไม้ของโลกและประเทศไทย สาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมอันเนื่องจากการทำลายป่า โดยเฉพาะผลกระทบต่อทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรอากาศ และทรัพยากรมนุษย์เน้นปัญหาในประเทศไทยเป็นสำคัญ

4062202 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Toxicology

สารพิษในสิ่งแวดล้อม กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อระบบของร่างกาย การตรวจวิเคราะห์ การประเมินผลและการควบคุมความเป็นพิษของสาร

4062203 พิษวิทยาด้านอนามัย 3(2-2)

Health Toxicology

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของพิษวิทยาโดยทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกาย และปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารเป็นพิษ คุณสมบัติของสารเป็นพิษกลุ่มที่สำคัญ ๆ และใช้กันมาก ในการประกอบอุตสาหกรรมและงานอาชีพอื่น

4062204 **เคมีสิ่งแวดล้อม** 3(2-2)

Environmental Chemistry

ความหมายและขอบข่ายของเคมีสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทางเคมี และสารมลพิษทางอากาศ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ มลพิษจากอุตสาหกรรม มลพิษทางเกษตร มลพิษทางรังสีและความร้อน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไข

4062205 **สารพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม** 3(2-2)

Pollutants and Environmental Impact

ศึกษาประเภทของสารพิษ ได้แก่วัตถุมีพิษทางการเกษตร สารพิษจากการอุตสาหกรรม สารพิษจากสาธารณสุข และการแพทย์ เป็นต้น ผลกระทบของสารพิษต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินความรุนแรงของสารพิษจากแหล่งต่าง ๆ การติดตามตรวจสอบสารพิษ การป้องกันและควบคุม

4062206 **สารเคมีที่เป็นพิษในสิ่งแวดล้อม** 3(2-2)

Chemical Pollutants

สาเหตุการเกิดสารเคมีที่เป็นพิษทั้งในอากาศ น้ำ และดิน ผลกระทบของสารเคมีเหล่านั้นที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาสารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการตรวจสอบต่าง ๆ

4062207 วัตถุมีพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Toxic Substance and Environmental Impact

ความหมาย ประเภท ชนิดและโครงสร้างของวัตถุมีพิษ พิษของวัตถุมีพิษแต่ละชนิด การแพร่กระจายของวัตถุมีพิษในสิ่งแวดล้อม พิษตกค้าง อันตรายและผลกระทบของวัตถุมีพิษที่มีต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้และวิธีการใช้วัตถุมีพิษชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสม

4062301 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0)

Environmental Economics

ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ ปัญหาสิ่งแวดล้อม สาเหตุและผลกระทบของความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยผลการควบคุมมลภาวะ นโยบายของรัฐบาลในการควบคุมมลภาวะ โครงการและมาตรการต่าง ๆ เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4062302 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ 3(3-0)

Human Settlement

ปัจจัยทางธรรมชาติ และทางสังคมที่มีผลต่อการอพยพ และการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ รูปแบบการตั้งถิ่นฐานและแบบแผนการใช้ที่ดินทั้งในเขตเมืองและชนบท ตลอดจนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของแบบแผนดังกล่าว

4062401 การบริหารงานสิ่งแวดล้อม 2(2-0)

Environmental Management

นโยบายสิ่งแวดล้อมของชาติเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวกับดิน ป่าไม้ ที่กักเก็บน้ำ ลุ่มน้ำ ลำคลองและสวนสาธารณะ ดัชนีแสดงความขาดแคลน หลักการจัดการทรัพยากรแต่ละชนิด และมาตรการควบคุมปัญหาและการแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่จะเสียหายได้

4062402 การควบคุมมลพิษ 3(2-2)

Pollution Control

สาเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดมลภาวะ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและการเปรียบเทียบระบบการควบคุมและกำจัดของเสียแบบต่าง ๆ และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์

4062403 การควบคุมน้ำโสโครก 3(2-2)

Sewage and Waste Disposal

ศึกษาคุณสมบัติ อิทธิพลและอันตรายของน้ำโสโครก และสิ่งปฏิกูลที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและการสาธารณสุข การปรับปรุงคุณภาพและการกำจัดน้ำโสโครก การกำจัดปฏิกูล หน้าที่ของนักอนามัยสิ่งแวดล้อมที่พึงมีต่อการกำจัดน้ำโสโครกและสิ่งปฏิกูลของชุมชน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4062404 **น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและการควบคุม** 2(1-2)

Industrial Waste Water and Control

ศึกษาถึงคุณสมบัติและอันตรายของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและสาธารณสุข ระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การเลือกใช้และควบคุม รักษาระบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพ

4062405 **การสุขาภิบาลน้ำดื่มน้ำใช้** 3(2-2)

Water Supply and Sanitation

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ และความจำเป็นของน้ำในด้านการสาธารณสุข การระบาดของโรคต่าง ๆ อันเนื่องมาจากน้ำเป็นสื่อ คุณสมบัติและมาตรฐานของน้ำดื่ม-น้ำใช้ แหล่งน้ำ ปริมาณและลักษณะการใช้น้ำของชุมชน วิธีการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ ระบบการจ่ายน้ำ วิธีการควบคุมน้ำดื่มน้ำใช้ทางด้านการสุขาภิบาลของชุมชน ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแหล่งต่าง ๆ

4062406 **กีฏวิทยาสุขาภิบาลและการควบคุมสัตว์แทะ** 2(2-0)

Sanitary Entomology and Rodent Control

ศึกษาเกี่ยวกับแมลงนำโรค และสัตว์แทะที่มีความสำคัญ และก่อให้เกิดปัญหาสาธารณสุข และการสุขาภิบาลของประเทศ โดยเน้นหนักเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมและการกำจัด พร้อมทั้งวิธีการใช้ยาปราบศัตรูพืชและสัตว์แทะ

4062407 **แร่ธาตุ พลังงานและการอนุรักษ์** 2(2-0)

Mineral and Energy Conservation

แร่ธาตุ ประเภทของแร่ธาตุ แหล่งแร่ในประเทศไทย การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ธาตุ ปัญหาจากการผลิตและการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ธาตุ พลังงาน ประเภทของพลังงาน แหล่งพลังงานในประเทศไทย การใช้พลังงาน การพัฒนาแหล่งพลังงาน พลังงานทดแทน ปัญหาจากการใช้พลังงานแนวทางในการอนุรักษ์

4062501 **ทรัพยากรทางทะเลและการจัดการ** 3(3-0)

Marine Resources Management

ขอบข่ายและความสำคัญ การจำแนกทรัพยากรทางทะเล ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรทางทะเลแต่ละประเภท กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล หลักการจัดการทรัพยากรทางทะเล รวมถึงแนวทางการจัด การทรัพยากรทางทะเลในประเทศไทย

4062502 **ทรัพยากรทุ่งหญ้าและการจัดการ** 3(3-0)

Grass Land Management

ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของทุ่งหญ้า ประเภทของทุ่งหญ้า ระบบนิเวศของทุ่งหญ้า แนวทางการอนุรักษ์และการวางแผนการจัดการทุ่งหญ้า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4062503 **ทรัพยากรน้ำและการจัดการ** 3(3-0)

Water Resources and Management

ชนิดและการกระจายของแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ประโยชน์และสภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ การสำรวจและวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ โดยเน้นประเทศไทย

4062504 **ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ** 3(3-0)

Recreation Resources and Management

ชนิดและแหล่งของทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์และวางแผนเพื่อการพัฒนา และอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรนันทนาการทั้งที่มีอยู่เดิมและแหล่งใหม่ ๆ

4063101 **การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** 2(1-2)

Management of Natural Resources and Environment

ความหมาย ประเภท ประโยชน์ ความจำเป็น วัตถุประสงค์ วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าทดลอง เพื่อแก้ปัญหาตามสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่น

4063103 **นิเวศวิทยาทุ่งหญ้า** 3(2-2)

Grass Land Ecology

ระบบนิเวศของทุ่งหญ้า สภาพแวดล้อมทุ่งหญ้าตามฤดูกาล การงอกและการเจริญ การอนุรักษ์ทุ่งหญ้า ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืชและชนิดของทุ่งหญ้า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4063104 นิเวศวิทยาของสัตว์ 3(2-2)

Animal Ecology

ศึกษาสัตว์ในสิ่งแวดล้อมขนาดเล็ก นิเวศวิทยาของสัตว์ โครงสร้างและการเจริญพัฒนาของประชากรสัตว์ การแก่งแย่งแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ความสัมพันธ์ของสัตว์กับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของสัตว์ภายใต้สภาวะแวดล้อม

4063105 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Energy and Environment

ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พลังงานในอาหาร สถานการและวิกฤตการณ์พลังงานของโลก ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์พลังงาน นโยบายพลังงานของประเทศไทย

4063201 มลพิษสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Pollution

ความหมายของมลพิษ ชนิดของมลพิษ สาเหตุของการเกิดมลพิษ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและระบบนิเวศ นโยบายในการป้องกันและแก้ไข

4063202 การเป็นพิษของอาหาร 2(1-2)

Food Poisoning

สาเหตุการเกิดพิษในอาหารทั้งจากสารเคมีและจุลินทรีย์ ผลกระทบต่อสุขภาพ การเลือก การทำความสะอาด การปรุงและเก็บรักษาอาหารให้ปลอดภัย การตรวจวิเคราะห์คุณภาพ กายภาพ เคมีและชีวภาพ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4063203 จุลชีววิทยาทางทะเล 3(2-2)

Marine Microbiology

ศึกษาระบบนิเวศทางทะเล สังคมสิ่งมีชีวิตในทะเล ความสำคัญและประเภทของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในระบบนิเวศทางทะเล การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์หาแพลงก์ตอนสัตว์และแพลงก์ตอนพืช ผลกระทบจากมลพิษทางทะเลและแนวทางป้องกัน การใช้สิ่งมีชีวิตเป็นตัวชี้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

4063204 สารฆ่าแมลง 2(2-0)

Insecticides

ศึกษาถึงประเภทของสารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ การเลือกใช้ อันตรายที่มีต่อมนุษย์ วิธีใช้สารฆ่าแมลงด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการใช้สารฆ่าแมลงเพื่อการควบคุมแมลงนำโรคที่สำคัญ ๆ และต้องคำนึงถึงผลที่จะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

4063205 เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ 3(2-2)

Chemical Analysis of Pollutants

ศึกษาหลักการวิเคราะห์ทางเคมี การใช้เครื่องมือและวิธีต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ทางปริมาณ และคุณภาพของสารพิษตกค้างพวกโลหะหนัก ยาฆ่าแมลงและสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนและเจือปนในอาหารและสิ่งแวดล้อม

4063206 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1 3(2-2)

Water and Waste Water Analysis 1

ความรู้เกี่ยวกับปริมาณวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ชีวภาพและทางเคมี การอ่านผลการเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์มาตรฐานและการแปรผล

4063207 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2 2(1-2)

Water and Waste Water Analysis 2

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อหาปริมาณโลหะหนัก สารพิษ สารฆ่าแมลงและจุลชีพในน้ำ การประเมินค่าความสกปรกของน้ำและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต

4063208 สารมลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ 3(2-2)

Water Pollutants and Analysis

แหล่งน้ำและความสำคัญของน้ำ ลักษณะที่สำคัญทางกายภาพและทางเคมีของน้ำ สารมลพิษ หน่วยที่ใช้ระบุความเข้มข้นของสารมลพิษ สารมลพิษทางกายภาพเคมีและทางชีววิทยาของน้ำ มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มน้ำใช้ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดมลภาวะเป็นพิษทางน้ำ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำเกี่ยวกับความขุ่น สี ความเป็นกรดด่างและความกระด้าง การหาปริมาณคลอรีนตกค้าง คลอไรด์ เหล็ก แมงกานีส ซัลเฟต ตะกั่ว ปรอท ฟอสฟอรัสและฟอสเฟต บีโอดี ซีโอดีและการวิเคราะห์แบคทีเรีย

4063401 การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม 2(2-0)

Nature and Cultural Heritage Conservation

ความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติ ประเภทของธรรมชาติที่ควรแก่การอนุรักษ์ สภาพปัจจุบันของการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม นโยบาย และแผนการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ และมรดกทางวัฒนธรรม ปัญหา และอุปสรรคในการอนุรักษ์ วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

4063402 หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0)

Principles of Natural Resources Management

หลักการเบื้องต้นของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ วิธีการผสมผสาน การจัดการทรัพยากรอย่างเป็นระบบ การสร้างนโยบาย มาตรการ แผนงาน โครงการ และกิจกรรมการจัดทรัพยากรเฉพาะอย่างและแบบผสมผสาน

4063404 กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 2(2-0)

Environmental Law

ศึกษาถึงประวัติ ความเป็นมา ความสำคัญ นโยบายและข้อกำหนดการออกกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และเทศบัญญัติต่าง ๆ ทางด้านสาธารณสุข แรงงาน อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4063405 กฎหมายทางทะเล 2(2-0)

Laws of the Sea

ศึกษาถึงกฎหมายทางทะเลของไทย กฎหมายระหว่างประเทศว่าด้วยทะเลของเขตน่านน้ำไทย ความรู้พื้นฐานทางการเดินเรือและการเกิดมลพิษทางทะเล กฎหมายเกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางทะเล

4063406 กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า 2(2-0)

Forestry and Wildlife Law

ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่าที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะกฎหมายเกี่ยวกับป่าสงวนแห่งชาติ อุทยาน วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สวนรุกขชาติ เป็นต้น ปัญหาและอุปสรรคในการใช้กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้และสัตว์ป่า

4063407 การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Analysis and Impact Assessment

ศึกษาสภาวการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ชีวภาพและเศรษฐกิจ สังคม การสรุปรวบรวมสาเหตุ และตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบและเสนอวิธีการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ

4063408 การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 3(2-2)

Solid Wastes and Disposal

ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ผลกระทบขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม ระบบการขนถ่าย วิวัฒนาการการกำจัดขยะ การรวบรวมและขบวนการเก็บขยะ การสำรวจและวิเคราะห์ขยะ วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะของประเทศไทย เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การนำขยะไปใช้ประโยชน์ (Recycling)

4063409 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 2(1-2)

Industrial Safety

ศึกษาถึงสาเหตุและธรรมชาติของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุ วิธีการเก็บสถิติข้อมูล การตรวจความปลอดภัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวกับงานความปลอดภัย วิธีการให้สวัสดิศึกษา รวมทั้งการประเมินถึงอันตรายอันเกิดจากกรรมวิธี และสภาพแวดล้อมในการทำงานชนิดต่าง ๆ

4063410 สุขศาสตร์อุตสาหกรรม 2(2-0)

Industrial Hygiene

ศึกษาถึงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายกับคนที่ทำงานในอุตสาหกรรมตามประเภทและลักษณะของงานที่แตกต่างกัน หลักการควบคุมและป้องกันอันตราย และการสืบสวนสาเหตุของอันตรายในงานอุตสาหกรรม

4063411 การสุขาภิบาลในอาคาร 2(1-2)

Building Sanitation

ศึกษาระบบน้ำใช้และระบบระบายน้ำทิ้งในอาคาร การออกแบบท่อ การระบายอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดเก็บขยะ ระบบบำบัดน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร พรบ. ควบคุมอาคาร

4063412 การสุขาภิบาลในโรงงาน 3(2-2)

Industrial Sanitation

ศึกษาหลักการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงาน การควบคุมและการปรับปรุงสภาวะแวดล้อมของโรงงานให้ถูกสุขลักษณะ

4063413 เทคโนโลยีทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 2(1-2)

Environmental Health Technology

ศึกษาถึงหลักการและเทคนิคในการจัด การปรับปรุงพัฒนาสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย บริการต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ปลอดภัยต่อสุขภาพและเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของบุคคลระดับต่าง ๆ ในสังคม ศึกษา ค้นคว้า ทดลองเพื่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบัน

4063414 เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม 3(3-2)

Pollution Control

การพัฒนาเทคโนโลยี ในการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในการควบคุมและกำจัดมลพิษแต่ละประเภท ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ขยะและสิ่งปฏิกูล การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ค่ามาตราฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4063415 การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Survey and Monitoring

ศึกษาวิธีการ และเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพดิน เป็นต้น การวางแผนสำรวจข้อมูล การเก็บตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ

4063416 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 2(1-2)

Noise Pollution and Vibration Control

ศึกษาลักษณะทางกายภาพของเสียง ระบบการได้ยิน ผลกระทบของมลพิษทางเสียง แหล่งกำเนิดของความสั่นสะเทือน และผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางเสียง และความสั่นสะเทือน

4063417 หลักการจัดการลุ่มน้ำ 3(2-2)

Principles of Watershed Management

ลุ่มน้ำและความคิดรวบยอดเกี่ยวกับลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำและสมดุลทางนิเวศวิทยา หลักการจัดการลุ่มน้ำ เพื่อการควบคุมปริมาณ คุณภาพและอัตราการไหลของน้ำ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน อุทกภัย ความแห้งแล้ง และมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำ การพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความรู้เบื้องต้นในการสำรวจ และวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อวางแผนจัดการลุ่มน้ำ

4063418 พื้นฐานทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ 3(2-2)

Water Resources Engineering Foundation

ศึกษาแหล่งน้ำธรรมชาติ ปริมาณและคุณภาพแหล่งน้ำ แหล่งน้ำใต้ดิน การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ระบบประปา การปรับปรุงคุณภาพน้ำ อัตราการไหลของน้ำ มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ ได้แก่ การชลประทาน การบริโภค การเกษตรกรรม การคมนาคม เป็นต้น การวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ การวางแผนป้องกันน้ำท่วม ปัญหาความแห้งแล้ง พื้นฐานทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

4063419 การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง 2(1-2)

Aquacul'ure

ศึกษาถึงประเภทการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง สถานการณ์เพาะเลี้ยงชายฝั่ง คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โรคสัตว์น้ำพื้นฐาน ปัญหาการเพาะเลี้ยงชายฝั่งการเพาะเลี้ยงชายฝั่งกับปัญหามลพิษทางน้ำ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063420	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมศึกษากับการพัฒนาปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4063501	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management ศึกษาหลักการวิเคราะห์ และการจัดระบบสิ่งแวดล้อม สำรวจ รวบรวมข้อมูลและศึกษาผลกระทบเพื่อการวางแผนแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการจัดการและพัฒนาแบบยั่งยืน	2(1-2)
4064101	นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology สิ่งแวดล้อมทางทะเล การแบ่งเขตในทะเล สิ่งมีชีวิตในทะเล สังคมสิ่งมีชีวิตในบริเวณชายฝั่ง สังคมสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล น้ำกร่อย มลพิษในทะเล และการอนุรักษ์ทะเล	3(2-2)
4064102	นิเวศวิทยาพรรณไม้น้ำ Aquatic Plant Ecology ศึกษาพรรณไม้น้ำถึงวงศ์และสกุลที่มีในประเทศไทย โดยเฉพาะไม้ดอก รวมถึงวิธีการจัดจำแนกต้นกำเนิด สภาพนิเวศวิทยา วัชพืช และความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064103	นิเวศวิทยาประยุกต์ Applied Ecology ศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สัตว์ป่า อุตสาหกรรมป่าไม้ ทรัพยากรธรณี อุตสาหกรรมเหมืองแร่ การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากทะเล	3(2-2)
4064201	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์ในอาหาร น้ำ ดิน และการสุขาภิบาล อิทธิพลของจุลินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมและการควบคุมแก้ไข จุลินทรีย์กับอุตสาหกรรม ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์	3(2-2)
4064202	ปฏิบัติการอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Laboratory ศึกษาการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด การวิเคราะห์ และการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านกายภาพ และเคมี ทดลองปฏิบัติและฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ การตรวจวัด การสรุปสภาพการณ์และการเสนอรายงานผลการตรวจวิเคราะห์	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4064203 สรีรวิทยาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการทำงาน 2(1-2)

Environment and Work Physiology

ศึกษากลไกการทำงานของร่างกายภายใต้สภาวะแวดล้อมทั้งทางร่างกาย และจิตใจในการทำงานชนิดต่าง ๆ รวมทั้งความสามารถในการทำงานของมนุษย์และข้อจำกัดในการทำงานอันเนื่องมาจากปัจจัยในร่างกายเอง การประเมินค่าความสมบูรณ์ของร่างกายและความเมื่อยล้าจากการทำงาน ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักในการสร้างสภาวะการทำงานที่ถูกต้อง

4064204 โรคจากการประกอบอาชีพ 2(2-0)

Diseases in Occupation

ศึกษากลไกการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพ ลักษณะอาการของโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพจากสาเหตุทางกายภาพ ชีวภาพ และสารเคมี การวินิจฉัยและจำแนกสาเหตุการเจ็บป่วยที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไข

4064205 สภาวะแวดล้อมเชิงฟิสิกส์ 3(3-0)

Physical Environment

ศึกษาเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวกับการแผ่รังสี การส่งผ่านความร้อน มวลและโมเมนตัม สมดุลพลังงานของระบบพื้นดินและบรรยากาศ ความชื้นในสภาวะแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในชนบท และในเมือง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4064401 การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)

Human Resource Development Planning

มนุษย์และการตั้งถิ่นฐานในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก กลุ่มเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต ปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบัน ความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนการพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์

4064402 พื้นฐานทางวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Health Engineering Foundation

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม คุณสมบัติของวัตถุต่าง ๆ เมื่อถูกแรงกระทำ คุณสมบัติของของเหลว และแก๊สที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานวิศวกรรมสุขาภิบาล คุณสมบัติของดินในการซึมน้ำ การรับน้ำหนัก การคงรูปเมื่อขุดเจาะ การไหลของน้ำใต้ดิน การทำงานของสูบชนิดต่าง ๆ การออกแบบก่อสร้างเกี่ยวกับคอนกรีตเสริมเหล็กในงานด้านการสุขาภิบาลบางอย่าง เช่น บ่อน้ำ หอถังสูง รวมทั้งการคำนวณราคาประมาณการก่อสร้างที่จำเป็นในงานสุขาภิบาล

4064403 เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2)

Wastewater Treatment

ศึกษาองค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และลักษณะน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพน้ำ การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4064404 การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 3(2-2)

Wastewater Treatment Plan Maintenance and Operation

ประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้ในประเทศ การรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ การเก็บตัวอย่างน้ำเสีย การวิเคราะห์น้ำในระบบบำบัด การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัด การดูและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge) ผังระบบน้ำทิ้ง พื้นฐานวิชาว่าด้วยของไหล

4064405 การบำบัดน้ำทิ้งจากชุมชน 3(2-2)

Domestic Wastewater Treatment

ศึกษาถึงแหล่งกำเนิด คุณสมบัติและปริมาณน้ำทิ้งจากชุมชน มาตรฐานน้ำทิ้งจากชุมชน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบำบัดน้ำโสโครก การควบคุมและแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสีย

4064406 หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Health Approach

ความหมาย ขอบเขต และแนวคิดทางอนามัยสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบุคคลและสังคม ความต้องการของมนุษย์ พฤติกรรมอนามัย การเรียนรู้และการจูงใจ โครงสร้างสังคม ทฤษฎีและวิธีการพัฒนาชุมชนทั่วไป องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อโครงการพัฒนาอนามัย

4064407 การวางแผนและการนิเทศงานอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Environmental Health Planning and Supervision

ศึกษาหลักเกณฑ์ในการประเมินปัญหาทางอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศ การบริหารและดำเนินการทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค หลักการวางแผนและโครงการ การประเมินโครงการ หลักการและวิธีการที่จะนำมาใช้ในนิเทศงานการพัฒนาบุคลากร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064408	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม Environmental Modeling ศึกษาหลักการวางแผนขั้นพื้นฐานทางนิเวศวิทยา การออกแบบทดลองวางแผนของระบบนิเวศในสถานการณ์จำกัดต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการวางแผนและพัฒนาทางนิเวศวิทยา	3(3-0)
4064409	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน Land Use Planning ความหมาย ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพการใช้ที่ดินในประเทศไทย การจำแนกและหลักการจำแนกสมรรถนะที่ดิน หลักการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การป่าไม้ เมือง ชุมชน และอื่น ๆ การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน เน้นกิจกรรมการใช้ที่ดินในประเทศไทยเป็นสำคัญ	3(2-2)
4064410	การวางผังเมืองและผังภาค Urban and Regional Planning ทฤษฎีการวางผังเมือง โครงสร้างและการกระจายตัวของประชากร การวางแผนการใช้ที่ดินในเขตเมืองและชนบท การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Zoning) กฎหมายผังเมือง นโยบายการพัฒนาเมือง การวางผังจราจร การวางผังเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064411	เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางอากาศ Technology for Air Pollution Control แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ สารมลพิษ การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ มาตรฐานคุณภาพอากาศ เทคโนโลยีในการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ จากยวดยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารต่าง ๆ	3(2-2)
4064412	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Map for Natural Resource Management พื้นฐานความรู้ทางการอ่านและการเขียนแผนที่ การเก็บข้อมูลและแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพ และทางสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากร และการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ	2(1-2)
4064413	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากร Computer for Resource Management ระบบคอมพิวเตอร์ การรวบรวมข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-2)
4064414	การควบคุมการพังทลายของดิน Soil Erosion Control ขบวนการพังทลายของดิน ปัจจัยที่มีผลต่อการพังทลายของดิน ผลกระทบของการพังทลายของดินต่อทรัพยากรอื่น แนวทางปฏิบัติเพื่อควบคุมการพังทลายของดิน	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4064901 สัมมนาสิ่งแวดล้อม 1(0-2)

Seminar

การเสนอรายงานเกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยี และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ โดยการศึกษาและค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาอภิปราย เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติมหรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

4064902 ปัญหาพิเศษ 2(0-4)

Special Problem

ศึกษาค้นคว้าและวิจัยขั้นพื้นฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมเสนอเป็นรายงาน

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(407)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกดังนี้

1. อนามัยส่วนบุคคลและชุมชน (407-1--)
2. สุขภาพสิ่งแวดล้อม สวัสดิศึกษา สุขภาพการประกอบอาชีพ สุขาภิบาลอาหาร (407-2--)
3. โภชนาการ ยา และสิ่งเสพติด หลักทางด้านสุขศึกษา เพศศึกษา (407-3--)
4. จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา ระบาดวิทยา การควบคุมโรคและการป้องกัน (407-4--)
5. การบริการเบื้องต้นทางการแพทย์ อนามัยแม่และเด็ก การพยาบาล การพัฒนาสุขภาพจิต (407-5--)
6. การสาธารณสุข การวัดและการประเมินผล (407-6--)
7. (407-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (407-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (407-9--)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (407) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4071101	3163208	สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน	2(2-0)
4071102	3163116	สุขภาพส่วนบุคคล	2(2-0)
4071103	2161217	กายวิภาคและสรีรวิทยา 1	2(2-0)
4071104	2161218	กายวิภาคและสรีรวิทยา 2	2(1-2)
4071105	2162202	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	2(2-0)
4071201	3161202	สวัสดิศึกษา	2(2-0)
4071202	3161204	การสุขาภิบาลอาหาร	2(2-0)
4071203	-	อุบัติภัยศึกษา	2(2-0)
4071204	3161209	วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย	2(2-0)
4071301	3161302	หลักและวิธีการด้านสุขศึกษา	3(3-0)
4071301	3161302	สุขวิทยาอาหาร	2(2-0)
4071401	3161402	หลักการควบคุมโรค	2(2-0)
4071402	3161404	วิทยาการระบาด	2(2-0)
4071403	3161407	โรคเด็กและการป้องกัน	2(2-0)
4071404	3161401	จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยาและโรคติดต่อ	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4071501	3161501	การบริการทางการแพทย์เบื้องต้น	2(2-0)
4071502	3161502	การปฐมพยาบาล	2(1-2)
4071503	3161503	หลักการพยาบาลเบื้องต้น	2(1-2)
4072101	-	กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์	3(2-2)
4072102	3162104	กายวิภาคของมนุษย์	3(3-0)
4072103	3162105	สรีรวิทยาของมนุษย์	3(3-0)
4072104	3164515	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(2-0)
4072201	3163210	สุขภาพสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
	3162210	สุขภาพสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
	3162206	สุขภาพสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4072202	3162207	สุขภาพผู้บริโภค	2(2-0)
4072203	-	สุขศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4072204	-	ความปลอดภัยกับผู้บริโภค	2(2-0)
4072301	3162304	โครงการสุขภาพในโรงเรียน	2(2-0)
4072302	3162305	โภชนาการสาธารณสุข 1	2(2-0)
4072303	3162306	โภชนาการสาธารณสุข 2	2(2-0)
4072304	3162307	โภชนาการสาธารณสุข	2(2-0)
4072305	3162313	เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว	2(2-0)
4072306	3162317	สุขศึกษาในชุมชน	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4072307	3162321	สุขศึกษาเบ็ดเสร็จ	2(2-0)
4072308	-	อาหารและยาในชีวิตประจำวัน	2(2-0)
4072501	3162505	อนามัยแม่และเด็ก	2(2-0)
4072502	3162506	สุขภาพอนามัยครอบครัว	2(2-0)
4072503	3163508	เคหพยาบาล	2(2-0)
	3162508	เคหพยาบาล	2(2-0)
4072504	3162513	เคหพยาบาลและการปฐมพยาบาล	3(2-2)
4072505	3162511	อนามัยในครอบครัวและเคหพยาบาล	2(1-2)
4072601	3162603	การสาธารณสุข 1	2(2-0)
4072602	3162610	การสาธารณสุขเบื้องต้น	2(2-0)
4072603	3162611	การสาธารณสุขมูลฐาน	2(2-0)
	3163608	การสาธารณสุขมูลฐาน	2(2-0)
4072604	3162612	การบริหารงานสาธารณสุข	2(2-0)
4072801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 1	2(90)
4072802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 1	3(250)
4073201	3163201	สวัสดิศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	2(2-0)
4073202	3163209	อาชีวอนามัย	2(2-0)
4073203	3163212	สวัสดิการและการสงเคราะห์ผู้สูงอายุ	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4073301	3163308	ยาและสารเสพติด	2(2-0)
	3163308	ยาและสิ่งเสพติด	2(2-0)
4073302	3163309	เทคโนโลยีทางสุขศึกษา	2(1-2)
4073303	3163312	สุขศึกษาในโรงพยาบาล	2(2-0)
4073304	3163319	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสุขศึกษา	2(1-2)
4073401	3163406	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	3(2-2)
4073402	3163406	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	2(2-0)
4073501	3163510	พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข	2(2-0)
4073502	3163516	พฤติกรรมศาสตร์สุขศึกษา	2(2-0)
4073503	3163517	พฤติกรรมศาสตร์สังคม	2(2-0)
4073504	3163518	การจัดโปรแกรมสำหรับดูแลผู้สูงอายุ	2(2-0)
4073505	3163519	สุขภาพจิตเด็ก	2(2-0)
4073506	3163520	สุขภาพจิตผู้สูงอายุ	2(2-0)
4073507	3163521	การส่งเสริมสุขภาพเด็ก	2(2-0)
	3163521	การจัดการส่งเสริมสุขภาพเด็ก	2(2-0)
4073508	3163522	เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเด็ก	2(2-0)
4073510	3163525	การแนะแนวสุขภาพ	2(2-0)
4073511	3163322	พฤติกรรมสุขภาพ	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4073513	-	สุขภาพจิต	2(2-0)
4073601	3163604	การสาธารณสุข 2	2(2-0)
4073602	3163605	ทันตสาธารณสุข	2(2-0)
4073603	3163607	การวัดและประเมินทางสุขศึกษา 1	2(2-0)
4073605	3163609	ชีวสถิติสาธารณสุข	2(2-0)
4073606	3163613	การวัดและประเมินผลทางสุขศึกษา 2	2(2-0)
4073607	3163614	การวางแผนและประเมินผลงานสุขศึกษา	2(2-0)
4073608	3163617	ทันตสุขภาพ	2(2-0)
4073609	3163618	ทันตสุขภาพสำหรับเด็ก	2(2-0)
4073610	3163618	การวัดและประเมินสุขภาพ	2(2-0)
4073801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 2	2(90)
4073802	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3	2(90)
4073803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3	2(90)
4074101	3164108	สุขภาพผู้สูงอายุ	2(2-0)
4074102	3164111	สุขภาพเด็กและผู้สูงอายุ	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4074301	3164324	โภชนบำบัด	2(2-0)
4074302	3164325	เพศศึกษา	2(2-0)
4074303	3164616	การวางแผนและประสานงานสุขศึกษา	2(2-0)
4074501	3164512	การพัฒนาสุขภาพในชุมชน	3(3-0)
4074502	3164526	เวชศาสตร์ฟื้นฟู	2(2-0)
4074601	3164615	การนิเทศงานด้านสุขศึกษา	2(2-0)
4074602	-	การวางแผนและประเมินด้านสุขศึกษา	2(2-0)
4074801	3164802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุข	2(100)
4074802	3164803	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา	3(270)
4074803	3164804	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการดูแลเด็กและ/หรือผู้สูงอายุ	5(350)
4074804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 2	3(270)
4074805	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3	5(450)
4074806	3164806	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3	5(450)
4074901	3164901	การวิจัยทางสาธารณสุข	3(3-0)
4074902	3164902	การสัมมนาสุขศึกษา	2(2-0)
4074903	3164903	การศึกษางานวิจัยทางด้านสาธารณสุข	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4074904	3164904	การวิจัยสุขศึกษาเบื้องต้น	3(3-0)
4074905	3164905	สัมมนาการดูแลเด็ก	2(2-0)
4074906	3164906	สัมมนาการดูแลผู้สูงอายุ	2(2-0)
4074907	3164907	สัมมนาการส่งเสริมสุขภาพเด็ก	2(2-0)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและเทคโนโลยี

(407)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4071101	**สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน**	2(2-0)

Personal and Community Health

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของการดูแลสุขภาพตนเองและสุขภาพชุมชน องค์ประกอบสำคัญของการมีสุขภาพดี ความเชื่อและความเข้าใจผิดเกี่ยวกับสุขภาพ ปัญหาสุขภาพในชุมชน แนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพชุมชน

4071102	**สุขภาพส่วนบุคคล**	2(2-0)

Personal Health

ศึกษาหลักสำคัญของสุขภาพ เพื่อประโยชน์แห่งสุขภาพของตน ซึ่งจะทำให้เกิดผลต่อชุมชนด้วย โดยให้มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่ถูกต้องในเรื่องเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และให้รู้ถึงสุขวิทยาเกี่ยวกับเครื่องอุปโภคบริโภค ยาเสพติด และโรค

4071103	**กายวิภาคและสรีรวิทยา 1**	2(2-0)

Anatomy and Physiology 1

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของวิชากายวิภาคและสรีรวิทยา ความรู้เบื้องต้นและคำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรศาสตร์ โครงสร้างร่างกายมนุษย์ รูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่ง และหน้าที่การงานของอวัยวะในระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4071104 กายวิภาคและสรีรวิทยา 2 2(1-2)

Anatomy and Physiology 2

ศึกษารูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิตและน้ำเหลือง ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ ความสัมพันธ์ในแต่ละระบบของร่างกาย

4071201 สวัสดิศึกษา 2(2-0)

Safety Education

ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของวิชาสวัสดิศึกษาและการปฐมพยาบาล สาเหตุของอุบัติเหตุ ความปลอดภัยในบ้าน โรงเรียน การกีฬา การเกษตร อุตสาหกรรม การจราจรและคนเดินเท้า แก๊สหุงต้ม และความปลอดภัยเกี่ยวกับอาวุธเทอร์โมนิวเคลียร์

4071202 การสุขาภิบาลอาหาร 2(2-0)

Food Sanitation

โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุของโรค การแพร่เชื้อและวิธีการป้องกัน สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหาร และสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งเครื่องมือการผลิตและความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร อนามัยในการแต่งต้องอาหาร พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหารและการปรับมาตรฐาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4071203 **อุบัติภัยศึกษา** 2(2-0)

Accidentology

นโยบายและแผนหลักการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ แนวทางการดำเนินงานการป้องกันอุบัติภัย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติภัย การวิเคราะห์ปัญหาอุบัติภัยที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น กิจกรรมการป้องกันอุบัติภัยกับการสร้างจิตสำนึก มาตรฐาน ความปลอดภัยในการผลิตสื่อ การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติการวิจัยและการประเมินผล

4072104 **วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย** 2(2-0)

Safety Science

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัย ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ เทคโนโลยีความปลอดภัย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความปลอดภัย

4071301 **หลักและวิธีการด้านสุขศึกษา** 3(3-0)

Principles and Methods of Health Education

ความหมาย ขอบเขตและแนวคิดของสุขศึกษา ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบุคคล พฤติกรรมกลุ่มชน ความต้องการของตน พฤติกรรมอนามัย การเรียนรู้และการจูงใจ วิธีการทางด้านสุขศึกษา การวางแผนปฏิบัติงาน การประสานงานสุขศึกษากับหน่วยงานในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับสุขศึกษา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4071301 สุขวิทยาอาหาร 2(2-0)

Food Hygiene

ความจำเป็นของการสุขาภิบาลอาหาร โรคและโทษที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อสารเป็นพิษที่ปนมากับอาหารและการป้องกัน การควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

4071401 หลักการควบคุมโรค 2(2-0)

Principles of Disease Control

ความหมายและคำจำกัดความเกี่ยวกับโรค วิธีการที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย ภูมิคุ้มกันโรค การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โรคติดต่อและเอดส์ หลักและวิธีการป้องกันและควบคุมโรค การควบคุมและป้องกันสัตว์และแมลงนำโรค พระราชบัญญัติโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ และโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุ

4071402 วิทยาการระบาด 2(2-0)

Epidemiology

ความหมาย ขอบเขต จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของระบาดวิทยา นิเวศน์วิทยาของมนุษย์ หลักการป้องกันโรค มาตรการการวัดของการป่วยและการตาย ระบาดวิทยาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ การสืบสวนการระบาดของโรค ระบาดวิทยาและการควบคุมการติดเชื้อจากโรงพยาบาล ระบาดวิทยาด้านประยุกต์ ความผิดพลาดที่พบบ่อย ๆ ในการระบาดวิทยา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4071403 โรคเด็กและการป้องกัน 2(2-0)

Pediatric Disease and Prevention

ให้เรียนรู้และศึกษาโรคและภูมิแพ้ที่มักเกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย รู้สาเหตุ วิธีป้องกันและการรักษา การให้ภูมิคุ้มกันโรค รวมทั้งการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคและภูมิแพ้ต่าง ๆ

4071404 จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา และโรคติดต่อ 2(1-2)

Microbiology and Parasitology

ศึกษาลักษณะรูปร่างของเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ริคเก็ตเซียและปาราสิต วงจรชีวิตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค การระบาดของเชื้อโรค การควบคุมและกำจัดจุลินทรีย์

4071501 การบริการทางการแพทย์เบื้องต้น 2(2-0)

Primary Medical Service

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งบริการ และการรับบริการทางการแพทย์ ประเภทของสถานบริการทางการแพทย์ของรัฐและเอกชน คลินิคเฉพาะโรค การแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัด การทำแผลเล็ก ๆ น้อย ๆ การป้องกันความพิการเนื่องจากความเจ็บป่วย การฟื้นฟูสมรรถภาพ การป้องกันการระบาดของโรคที่พบบ่อย ๆ และต้องใช้การบำบัดรักษาทางอายุรกรรม การจำแนกผู้ป่วยและส่งต่อไปรักษาตามความจำเป็น การติดตามและการรักษา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4071502 การปฐมพยาบาล 2(1-2)

First Aids

ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ และหลักการปฐมพยาบาล การปฐมพยาบาลผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ การตรวจหาความผิดปกติของร่างกายโดยการจับชีพจร การวัดอุณหภูมิและความดัน การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

4071503 หลักการพยาบาลเบื้องต้น 2(1-2)

Fundamental Principles of Nursing

หลักสำคัญของการพยาบาล อุณหภูมิร่างกาย ชีพจร การหายใจและความดันเลือด หลักและการพัฒนากลไกของการทรงตัว การพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การให้อาหารและยา การพยาบาลผู้ป่วยในเตียง การใช้ความร้อน ความเย็นและยาบางชนิดประคบ การดูแลคนชรา การพยาบาลผู้ห่วยพักฟื้นที่บ้าน การฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วย คำแนะนำเกี่ยวกับศัพท์แพทย์ และตัวย่อที่ใช้เป็นประจำ

4072101 กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ 3(2-2)

Human Anatomy and Physiology

ความรู้เกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง รูปร่างลักษณะ และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่ปกติและผิดปกติ เมื่อเกิดโรคภัยไข้เจ็บและความพิการต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072102 กายวิภาคของมนุษย์ 3(3-0)

Human Anatomy

ความรู้เกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ ศึกษาในรายละเอียดในเรื่องโครงสร้าง องค์ประกอบ รูปร่างลักษณะของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ความผิดปกติในด้านรูปร่าง องค์ประกอบของระบบที่ทำให้เกิดโรค และความพิการต่าง ๆ

4072103 สรีรวิทยาของมนุษย์ 3(3-0)

Human Physiology

ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่และกลไกการทำงานในสภาวะปกติของร่างกาย กลไกและการทำงานที่ผิดปกติของระบบต่าง ๆ และทำให้เกิดโรคหรือความผิดปกติของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

4072104 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(2-0)

Exercise for Health

ความหมายและความสำคัญของการออกกำลังกาย หลักการออกกำลังกาย ประโยชน์

4072201 สุขภาพสิ่งแวดล้อม 2(2-0)

Environmental Health

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสุขภาพสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในแง่นิเวศน์วิทยา องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่และสุขภาพที่ดีของมนุษย์ การสุขาภิบาลที่พักอาศัย โรงเรียน ชุมชน น้ำดื่มน้ำใช้ การกำจัดและการควบคุมสิ่งปฏิกูล การระงับเหตุรำคาญ เสียง กลิ่น ควัน อากาศ การควบคุมแมลงและสัตว์กัดแทะ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072202 สุขภาพผู้บริโภค 2(2-0)

Consumer Health

ความสำคัญของการบริโภคที่มีต่อสุภาพ วิธีเลือกใช้ อันตราย กฎหมายผู้คุ้มครองผู้บริโภค เพื่อการบริโภคอย่างถูกต้องที่มีผลดีต่อสุขภาพ

4072203 สุขศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา 2(2-0)

Health Education for Elementary School Teacher

ความหมายและขอบข่ายของสุขศึกษา กระบวนการแสวงหาความรู้ทางสุขศึกษา และแหล่งวิทยาการด้านสุขศึกษา โภชนาการในแต่ละวัย และปัญหาโภชนาการในครอบครัว ความหมายและประเภทสิ่งเสพติด ปัญหาและการป้องกันสิ่งเสพติดในประเทศไทย ในโรงเรียน และการปฐมพยาบาล อาหารและยาในชีวิตประจำวัน การตรวจสุขภาพของนักเรียน

4072301 โครงการสุขภาพในโรงเรียน 2(2-0)

School Health Program

ความหมาย ความสำคัญของโครงการสุขภาพในโรงเรียน การศึกษาปัญหาสุขภาพ การจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะ บริการด้านสุขภาพในโรงเรียน การสอนสุขศึกษาในโรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน โรงเรียน และชุมชนในการแก้ปัญหาสุขภาพ

4072302 โภชนาการสาธารณสุข 1 2(2-0)

Public Health Nutrition 1

ความหมาย ประวัติ ความสำคัญของวิชาโภชนาการ อาหารหลัก และสารอาหาร อาหารหญิงมีครรภ์และแม่ลูกอ่อน อาหารสำหรับบุคคลวัยต่าง ๆ การเลือกอาหารสำหรับครอบครัว สุขาภิบาลอาหาร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072303 โภชนาการสาธารณสุข 2 2(2-0)

Public Health Nutrition 2

โรคที่เกิดจากการบริโภคไม่ถูกหลักโภชนาการ หลักโภชนาการบำบัด และโรคขาดสารอาหารที่พบบ่อยในท้องถิ่น เช่น โรคนิ่ว โรคขาดสารอาหาร การสำรวจภาวะโภชนาการ และปัญหาโภชนาการในประเทศไทย แนวทางในการแก้ปัญหา หน่วยงานทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาโภชนาการ

4072304 โภชนาการสาธารณสุข 2(2-0)

Introduction to Public Health Nutrition

ลักษณะ ประเภท และคุณสมบัติของสารอาหารชนิดต่าง ๆ ความต้องการอาหารต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ สารอาหารที่จะช่วยในการป้องกันและรักษาโรค ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ที่มีต่อปัญหาโภชนาการของประชากรไทย และวิธีแก้ไข วิธีการจัดอาหารให้ได้สารอาหารที่สำคัญครบสัดส่วน

4072305 เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว 2(2-0)

Sex Education and Family Health

การศึกษาเรื่องเพศ ทั้งทางด้านชีววิทยา สุขวิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยา การเปลี่ยนแปลง และสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทางเพศ การปฏิบัติเพื่อรักษาสุขภาพของระบบสืบพันธุ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธุ์ การปฏิบัติตนระหว่างเพศ การเลือกคู่ครอง ชีวิตครอบครัว หลักและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนเพศศึกษา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072306 **สุขศึกษาในชุมชน** 2(2-0)

Community Health Education

ความหมาย วัตถุประสงค์ หลักและวิธีการทางสุขศึกษาในการดำเนินงานสุขศึกษาในชุมชน ความรู้ทั่วไปและลักษณะของชุมชน องค์กรในชุมชน วิธีการศึกษาและวินิจฉัยชุมชน การวางแผนงานและประเมินผลงานสุขศึกษาในชุมชน

4072307 **สุขศึกษาเบ็ดเสร็จ** 2(2-0)

Comprehensive Health Education

ความหมายและขอบข่ายของสุขศึกษา กระบวนการแสวงหาความรู้ด้านสุขศึกษา แหล่งวิทยาการด้านสุขศึกษา โภชนาการกับปัญหาโภชนาการในครอบครัว โรงเรียนและชุมชน พระราชบัญญัติอาหารและเครื่องดื่ม การสุขาภิบาลอาหารและโครงการโภชาการในโรงเรียน ความหมายและประเภทของสิ่งเสพติด ปัญหาและการแก้ปัญหา รวมทั้งการป้องกันสิ่งเสพติดในประเทศไทย การดำเนินงานป้องกันปัญหาสิ่งเสพติดในโรงเรียน เคหพยาบาลและการปฐมพยาบาล ความสำคัญและปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทย การสาธารณสุขมูลฐาน โครงการสุขศึกษาแห่งชาติ

4072308 **อาหารและยาในชีวิตประจำวัน** 2(2-0)

Food and Drug for Daily Life

พระราชบัญญัติอาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปและเครื่องดื่ม พระราชบัญญัติยา ยาสมุนไพร ยาแผนโบราณ ยาแผนปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงของยาในร่างกาย ยาชุด หัวข้อปฏิบัติในการใช้ยาเพื่อรักษาสุขภาพของตนเองและครอบครัว

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072501 อนามัยแม่และเด็ก 2(2-0)

Maternal and Child Health Care

ประวัติความเป็นมาของอนามัยแม่และเด็กในประเทศไทย วัตถุประสงค์ของงาน อนามัยแม่และเด็ก สุขภาพอนามัยมารดาและทารก สุขภาพเด็กวัยก่อนเรียน วัยรุ่น การเลี้ยงดูและอบรมเด็กในแต่ละวัย

4072502 สุขภาพอนามัยครอบครัว 2(2-0)

Family Hygiene

วิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคภัยไข้เจ็บให้กับสมาชิกในครอบครัว การใช้ยา การปฐมพยาบาล การดูแลบุคคลในครอบครัวในภาวะปกติและเจ็บป่วย

4072503 เคหพยาบาล 2(2-0)

Home Nursing

ความรู้และความเข้าใจในหลักการ จุดมุ่งหมาย ขอบเขต และกระบวนการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน รวมทั้งการพยาบาลเพื่อฟื้นฟูร่างกายให้คืนสู่สภาพเดิม การให้การพยาบาลและให้การศึกษาแก่แม่และเด็ก ตลอดจนคนทุกระดับอายุ การจัดหา ดัดแปลง และปรับปรุงเครื่องใช้ในการพยาบาลที่บ้าน การใช้เทคนิคในการพยาบาง่าย ๆ เพื่อช่วยให้ร่างกายฟื้นฟูกลับคืนสภาพเดิม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072504 เคหพยาบาลและการปฐมพยาบาล 3(2-2)

Home Nursing and First Aids

ความรู้และความเข้าใจหลักการ และวิธีการในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน การใช้เทคนิคในการพยาบาลแบบง่าย เพื่อฟื้นฟูร่างกายให้คืนสู่สภาพเดิม การปรับปรุงและดัดแปลงเครื่องใช้ในการพยาบาลที่บ้าน การปฐมพยาบาลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน เช่น การห้ามเลือด การผายปอด การเข้าเฝือก ฯลฯ การสังเกตการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การจับชีพจร วัดปรอท การนับการหายใจและการวัดความดันโลหิต

4072505 อนามัยในครอบครัวและเคหพยาบาล 2(1-2)

Family Health and Home Nursing

ความหมายของสุขภาพและอนามัย ปัญหาที่เกี่ยวกับสุขภาพและอนามัยในครอบครัว การระวังรักษาสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว และอนามัยของสิ่งแวดล้อมในบ้าน ที่มาของโรค การป้องกันโรคติดต่อ การดูแลผู้ป่วย และการปฐมพยาบาล

4072601 การสาธารณสุข 1 2(2-0)

Public Health 1

ความหมาย ความสำคัญ และความเป็นมา ปัญหาสาธารณสุขของประเทศ การบริการและดำเนินงานด้านสาธารณสุข ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค บัตรสังเคราะห์ กฎหมายสาธารณสุขที่ควรทราบ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072602 การสาธารณสุขเบื้องต้น 2(2-0)

Basic to Public Health

ประวัติและความสำคัญของงานสาธารณสุข บทบาทของกระทรวงสาธารณสุข สภาพการสาธารณสุขในประเทศไทย ระบบการให้บริการสาธารณสุขของประเทศไทย เน้นนโยบายการแก้ปัญหาสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขในภาวะปัจจุบัน แผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างการสาธารณสุขและการศึกษา

4072603 การสาธารณสุขมูลฐาน 2(2-0)

Primary Health Care

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ แนวคิด รูปแบบ องค์ประกอบและกิจกรรมในการดำเนินงาน งานสาธารณสุข ตัวชี้วัดถึงความสำเร็จของการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐาน การสาธารณสุขมูลฐานกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต

4072604 การบริหารงานสาธารณสุข 2(2-0)

Public Health Administration

ศึกษาถึงปรัชญาและหลักการบริหารงานที่มีความสัมพันธ์กับการบริหารสาธารณสุข การวางแผน การจัดองค์กร การจัดบุคลากร การอำนวยการ และการควบคุมงาน ตลอดจนศึกษาถึงระบบการบริหารสาธารณสุขของประเทศไทย บทบาทขององค์กรรัฐบาลและเอกชน การวางแผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศ และมาตรการการแก้ไขปัญหาสาธารณสุข

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4072801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 1 2(90)

Preparation for Professional Experience in Health Education 1

การพัฒนาความรู้ เจตคติ และทักษะที่เหมาะสมกับวิชาชีพสุขศึกษา การศึกษาสังเกตระบบการทำงานด้านสุขศึกษา และสาธารณสุขของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยเฉพาะ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำ การสอน การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น การเสาะแสวงหาความรู้ การผลิตและเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับงานสุขศึกษา

4072802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 1 .3(250)

Field Experience in Health Education 1

เป็นการฝึกปฏิบัติงานตามสถานบริการด้านสาธารณสุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานในชุมชนด้วย ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง

4073201 สวัสดิศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย 2(2-0)

Safety Education for Pre-school Children

ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของสวัสดิศึกษา ความปลอดภัยในบ้าน โรงเรียน ชุมชน ลักษณะของอุบัติภัยและการป้องกันตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัย การป้องกันและการปฐมพยาบาล สารพิษจากอาหาร ของเล่น และสิ่งเสพติดให้โทษ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073202 **อาชีวอนามัย** 2(2-0)

Occupational Health

ความหมายและความสำคัญของอาชีวอนามัย โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ อุบัติภัยอันเกิดจากการประกอบอาชีพ หลักทั่วไปในการควบคุมการป้องกันโรค การสุขาภิบาลโรงงาน หน่วยงานราชการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัย การดำเนินงานของโครงการอาชีวอนามัย

4073203 **สวัสดิการและการสงเคราะห์ผู้สูงอายุ** 2(2-0)

Welfare and Services for the Eldrely

ศึกษาปัญหาความต้องการของผู้สูงอายุ หลักการจัดสวัสดิการ และการสงเคราะห์ผู้สูงอายุในด้านต่าง ๆ เช่น สุขภาพ โภชนาการ การประกอบอาชีพ สังคม หน่วยงาน ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวัสดิการ และการสงเคราะห์ผู้สูงอายุ

4073301 **ยาและสารเสพติด** 2(2-0)

Drugs and Drug Addiction

ประเภทของยา วิธีการใช้ยา คุณและโทษของการใช้ยา การติดยา การใช้ยาผิด การควบคุมยา พระราชบัญญัติยา ความหมายและชนิดของสิ่งเสพติด โทษและอันตรายของสิ่งเสพติด สาเหตุที่ทำให้สิ่งเสพติด ปัญหาและการแก้ไขสิ่งเสพติดในประเทศไทย วิธีป้องกันการใช้สิ่งเสพติดในสถานที่ให้การรักษาการติดยาเสพติด นโยบายเกี่ยวกับยาเสพติดของหน่วยงานต่าง ๆ หลักการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับยาเสพติด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073302 เทคโนโลยีทางสุขศึกษา 2(1-2)

Health Education Technology

การศึกษาและสำรวจแหล่งบริการสุขภาพ รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่มีในชุมชน เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข โรงพยาบาล สถานีอนามัย ฯลฯ ตลอดจนศึกษาถึงบทบาทของแหล่งบริการที่มีต่อชุมชน ปัญหาการใช้บริการ ปัญหาการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ การนำเอาวัสดุอุปกรณ์มาใช้ หลักและวิธีการทำวัสดุอุปกรณ์การผลิต การเลือก และการใช้ รวมทั้งการทดลองและการประเมินผลอุปกรณ์

4073303 สุขศึกษาในโรงพยาบาล 2(2-0)

Hospital Health Education

คำจำกัดความที่ควรทราบ ความต้องการและจำเป็นที่จะต้องมีบริการด้านสุขศึกษาในโรงพยาบาล ความเป็นมาของงานสุขศึกษาในโรงพยาบาลในประเทศไทย แพทย์กับงานด้านสุขศึกษา การวินิจฉัยโรงพยาบาล การเลือกวิธีการสุขศึกษาที่เหมาะสม การวินิจฉันความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยและญาติ

4073304 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสุขศึกษา 2(1-2)

Innovation and Technology in Health Education

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักในการผลิต การเลือก การใช้ การบำรุงรักษา การประเมินผล การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสุขศึกษา ตลอดจนการศึกษาสำรวจแหล่งบริการสุขภาพ วัสดุอุปกรณ์สุขศึกษาที่มีในชุมชน ทั้งในเมืองและชนบท

4073401 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 3(2-2)

Microbiology Parasitology

ลักษณะรูปร่างของเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ วงจรชีวิต การระบาดของเชื้อ อาการที่เกิดขึ้น วิธีการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคชนิดต่าง ๆ ภูมิคุ้มกันโรค และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073402	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	2(2-0)

Communicable and Non-communicable Diseases

ธรรมชาติและสาเหตุของโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ ลักษณะชุมชนและสังคมที่ก่อให้เกิดโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ การระบาดของโรคติดต่อ ผลกระทบของโรคติดต่อ และโรคไม่ติดต่อที่มีต่อสุขภาพกายและจิตใจ การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและไม่ติดต่อ

4073501	พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข	2(2-0)

Behavioral Science in Public Health

ความรู้พื้นฐานทางสังคม กระบวนการเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของบุคคลและสังคม องค์ประกอบของสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลและสังคม การสื่อความหมาย กลไกในการทำงานกลุ่มในชุมชน

4073502	พฤติกรรมศาสตร์สุขศึกษา	2(2-0)

Behavioral Science in Health Education

ความสำคัญของความคิดพื้นฐานทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวกับสุขภาพและการให้บริการสุขภาพอนามัย เศรษฐกิจ ความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับสถานะทางสุขภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรทางด้านสุขภาพ ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของชุมชน พฤติกรรมที่แสดงออก และขบวนการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ ความต้องการของชุมชน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073503 พฤติกรรมศาสตร์สังคม 2(2-0)

Socio-behavioral Sciences in Health Education

เป็นการสัมมนาเนื้อหาของวิชาที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานทางด้านสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ ที่จะนำมาประยุกต์กับวิชาสุขศึกษา โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเอกัตถบุคคล การสื่อความหมาย กลไกในการทำงานเป็นกลุ่มและในชุมชน

4073504 การจัดโปรแกรมสำหรับดูแลผู้สูงอายุ 2(2-0)

Innovative Programs for the Elderly

ศึกษาปัญหาและสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ หลักการจัดโปรแกรมสำหรับผู้สูงอายุปกติ และผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสุขภาพ โภชนาการ สังคม วัฒนธรรม จริยธรรม และการประกอบอาชีพ

4073505 สุขภาพจิตเด็ก 2(2-0)

Child Mental Health

ความหมาย ความสำคัญของสุขภาพจิต ทฤษฎีบุคลิกภาพ พัฒนาการบุคลิกภาพของวัยเด็ก อิทธิพลการเลี้ยงดูที่มีผลต่อสุขภาพจิตเด็ก ปัญหาสุขภาพจิตในระหว่างตั้งครรภ์ ปัญหาสุขภาพจิตของเด็กในช่วงวัยต่าง ๆ ปฏิกิริยาการปรับตัวในวัยเด็ก พฤติกรรมแปรปรวนในวัยเด็ก การส่งเสริมสุขภาพจิตและการพัฒนาเด็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073506 **สุขภาพจิตผู้สูงอายุ** 2(2-0)

Gerontological Mental Health

ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิตผู้สูงอายุ พัฒนาการบุคลิกภาพ การเปลี่ยนแปลงทั่วไป ปัญหาสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ ปฏิกิริยาการปรับตัวของผู้สูงอายุ ความแปรปรวนทางจิตของผู้สูงอายุ การส่งเสริม การป้องกันปัญหาของผู้สูงอายุ

4073507 **การส่งเสริมสุขภาพเด็ก** 2(2-0)

Child Health Promotion

ศึกษาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย การรู้จักสังเกตเด็กที่มีปัญหาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพเด็กให้เหมาะสมกับเพศและวัย การดูแล การตรวจสอบสุขภาพตามพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย

4073508 **เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเด็ก** 2(2-0)

Pharmacoloty for Children

ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของเภสัชวิทยาสำหรับเด็ก นโยบายแห่งชาติ หลักการชั่ง ตวง วัด และการใช้ยา ฤทธิ์ของยาและผลข้างเคียง ยาปฏิชีวนะ ยาทั่วไปและเฉพาะที่มีผลต่อการพัฒนาของเด็ก ยาที่จำเป็นสำหรับเด็ก

4073510 **การแนะแนวสุขภาพ** 2(2-0)

Health Guidance

ความหมาย ความสำคัญ ปรัชญาของการแนะแนว ความสำคัญของการแนะแนวสุขภาพ เทคนิคการแนะแนวสุขภาพ การจัดบริการแนะแนวสุขภาพ โครงการบริหารและการดำเนินงานแนะแนวสุขภาพ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073511 **พฤติกรรมสุขภาพ** 2(2-0)

Health Behavior

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของพฤติกรรมสุขภาพ รูปแบบพฤติกรรมสุขภาพ การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ วิธีการสร้างและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ หลักวิธีการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ การสร้างเครื่องมือประเมินพฤติกรรมสุขภาพ

4073513 **สุขภาพจิต** 2(2-0)

Mental Health

ความหมายของสุขภาพจิต ความสำคัญสุขภาพจิต ทฤษฎีบุคลิกภาพที่ควรทราบ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของแต่ละวัย การเลี้ยงดูที่ถูกต้อง การปรับตัวปมด้อย พฤติกรรมที่ปกติทางจิต อาการผิดปกติทางจิตที่ควรทราบ สาเหตุและวิธีป้องกัน การปรับปรุงส่งเสริมสุขภาพจิตแห่งตน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073601 การสาธารณสุข 2 2(2-0)

Public Health 2

อาสาสมัครสาธารณสุขที่ควรทราบ หน่วยงานสุขภาพระหว่างประเทศ สถิติสาธารณสุขต่าง ๆ โครงการสาธารณสุขมูลฐาน แผนพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐาน แผนพัฒนาการสาธารณสุขแห่งชาติ งานสุขศึกษาในงานสาธารณสุข

4073602 ทันตสาธารณสุข 2(2-0)

Dental Public Health

ศึกษาถึงความรู้เบื้องต้นของอวัยวะในช่องปาก โดยให้ทราบถึงโครงสร้าง การเจริญเติบโต กลไกต่าง ๆ ในการเกิดโรค การป้องกัน และการส่งเสริมสุขภาพ อวัยวะในช่องปาก ทันตสาธารณสุขกับการพัฒนาชนบท

4073603 การวัดและประเมินทางสุขศึกษา 1 2(2-0)

Measurement and Evaluation in Health Education 1

ความหมายของการวัดและประเมินทางสุขศึกษา ศึกษาชนิดและวิธีการใช้เครื่องมือวัดผลทางสุขศึกษา ทั้งด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติการหาคุณภาพของเครื่องมือ

4073605 ชีวสถิติสาธารณสุข 2(2-0)

Biostatistics

ศึกษาหลักเบื้องต้นและประโยชน์ของสถิติ วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางสาธารณสุข การแจกแจงและการกระจายข้อมูล การเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ สถิติต่าง ๆ ทางสาธารณสุข ตารางชีพ ประโยชน์ของตารางชีพ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073606 การวัดและประเมินผลทางสุขศึกษา 2 2(2-0)

Measurement and Evaluation in Health Education 2

โมเดลของการประเมินผลโครงการ การประเมินความต้องการ การประเมินสภาพแวดล้อม การประเมินกระบวนการ ประเมินผลผลิต วิธีวัด วิธีวิเคราะห์ วิธีวางแผน และวิธีรายงานในการประเมินโครงการทางสุขศึกษา

4073607 การวางแผนและประเมินผลงานสุขศึกษา 2(2-0)

Program Planning and Evaluation in Health Education

ความหมาย ความมุ่งหมาย ความสำคัญ ขอบข่าย หลักการในการวางแผนและการประเมินผลงานสุขศึกษา การรวบรวม การจัดทำข้อมูล และการนำผลการวิจัยมาใช้ในการประเมินผลงานสุขศึกษา

4073608 ทันตสุขภาพ 2(2-0)

Dental Health

ความสำคัญของสุขภาพปากและฟัน โครงสร้าง และหน้าที่ของฟัน อันตรายจากการใช้ฟันผิดหน้าที่ โรคเหงือก โรคฟันในเด็ก ปัญหาทันตสุขภาพ อาหารบำรุงเหงือกและฟัน การแปรงฟันที่ถูกวิธี การใช้สารฟลูออไรด์ป้องกันฟันผุ การใส่ฟันปลอมและการรักษาฟันปลอม การดูแลสุขภาพปากและฟันในเด็ก

4073609 ทันตสุขภาพสำหรับเด็ก 2(2-0)

Dental Health for Children

ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของฟัน ความสำคัญของสุขภาพปากและฟันของเด็ก โรคเหงือก โรคฟัน และปัญหาทันตสุขภาพในเด็ก การแปรงฟันที่ถูกวิธี การบำรุงรักษาและดูแลสุขภาพปากและฟันสำหรับเด็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073610 การวัดและประเมินสุขภาพ 2(2-0)

Measurement and Evaluation in Health

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักและวิธีการวัดและประเมินสุขภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ในการวัดและประเมินสุขภาพแบบต่าง ๆ การสร้าง การทดลองใช้ และการประเมินผลการทดบองใช้เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินสุขภาพ

4073801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 2 2(90)

Preparation for Professional Experience in Health Education 2

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

4073802 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3 2(90)

Preparation for Professional Experience in Health Education 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4073803 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3 2(90)

Preparation for Professional Experience in Child Health Promotion 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ ด้วยการฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพเด็ก ในสถานการณ์จำลอง ศึกษาค้นคว้า จัดทำรายงานการฝึกปฏิบัติ ปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงาน กำแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงานการส่งเสริมสุขภาพเด็ก

4074101 สุขภาพผู้สูงอายุ 2(2-0)

Gerontological Health

ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาสุขภาพ โครงการสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและแก้ไขปัญหาเหล่านั้น อิทธิพลของปัจจัยทางสังคมและระบบปกครองที่มีผลต่อการจัดบริการต่าง ๆ เช่น บริการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุ รวมทั้งการวางแผนสุขศึกษาสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074102 สุขภาพเด็กและผู้สูงอายุ 2(2-0)

Child and Elderly Health

ความมุ่งหมาย และความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพเด็ก และผู้สูงอายุ สุขภาพส่วนบุคคล อุบัติเหตุและการป้องกัน การปฐมพยาบาล การส่งต่อผู้ป่วย ปัญหาสุขภาพโดยทั่วไปของเด็กและผู้สูงอายุ การส่งเสริมสุขภาพ ตลอดจนการดูแลสุขภาพ

4074301 โภชนบำบัด 2(2-0)

Therapeutic Nutrition

ศึกษาความหมายและความสำคัญของโภชนบำบัด ความรู้เกี่ยวกับความต้องการสารอาหารของคนปกติ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย อารมณ์เมื่อเกิดโรค ความสำคัญ การดูแลอาหารสำหรับผู้ป่วย อาหารและความต้องการเฉพาะโรค

4074302 เพศศึกษา 2(2-0)

Sex Education

ลักษณะและความหมายของเพศ ความรู้เรื่องเพศ การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางเพศ ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ (ชีวิตสมรส) ความเชื่อและเข้าใจผิดเกี่ยวกับเรื่องเพศ ความผิดปกติทางเพศ การสอนเพศศึกษาที่บ้านและสถานศึกษา การวางแผนชีวิต กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074303 การวางแผนและประสานงานสุขศึกษา 2(2-0)

Planning and Co-ordinating in Health Education

แนวคิด ปัจจัย และรูปแบบการวางแผนและประสานงานสุขศึกษา การประเมินผลโครงการ ผู้นำ บทบาทของผู้นำในการวางแผนและประสานงาน บทบาทขององค์กรและสถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสาธารณสุขทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค ทั้งภาครัฐและเอกชน แนวทางการประสานงานระหว่างองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่น

4074501 การพัฒนาสุขภาพในชุมชน 3(3-0)

Community Health Development

ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและวิธีการพัฒนาชุมชนทั่วไป กระบวนการศึกษา ซึ่งจะทำให้ประชาชนรู้จักช่วยตนเองตามหลักประชาธิปไตย ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างสังคมชนบท องค์ประกอบหรือตัวการที่มีอิทธิพลต่อโครงการต่าง ๆ ในการพัฒนาสุขภาพในชุมชน และค้นคว้าวิธีการที่จะช่วยให้ประชาชนร่วมมือกันรับผิดชอบการพัฒนาชุมชน

4074502 เวชศาสตร์ฟื้นฟู 2(2-0)

Rehabilitation

ศึกษาถึงความหมาย ขอบข่าย และจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูของผู้ป่วยภายหลังการเจ็บป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ศึกษาถึงการจัดกิจกรรมกลุ่มบำบัดด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การให้คำแนะนำปรึกษา การฟังดนตรี การทำกายภาพบำบัดด้วยวิธีการเฉพาะทาง การนวด การใช้ความร้อน-ความเย็น ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเคลื่อนไหว ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยกลับสู่สภาพปกติโดยเร็วที่สุด และหรือจำกัดความพิการที่อาจเกิดขึ้นภายหลังความเจ็บป่วย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074601 การนิเทศงานด้านสุขศึกษา 2(2-0)

Health Education Supervision

ความหมายและจุดมุ่งหมายของการนิเทศงาน รูปแบบของการนิเทศงานสุขศึกษา เทคนิคในการนิเทศ การค้นหาปัญหาและสาเหตุ วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และนำข้อมูลเหล่านี้มาปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน ทั้งในการบริหารและการจัดการ

4074602 การวางแผนและประเมินด้านสุขศึกษา 2(2-0)

Planning and Co-ordinating in Health Education

แนวคิดและปัจจัยของการวางแผน บทบาทของครูที่มีต่อโครงการสุขศึกษาแห่งชาติ การดำเนินงานโครงการสุขศึกษาแห่งชาติ บทบาทขององค์กรและสถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสาธารณสุข แนวทางการประสานงานระหว่างองค์กรต่าง ๆ เกณฑ์ปฏิบัติขั้นต่ำในโรงเรียน ความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

4074801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุข 2(100)

Field Experience in Public Health

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และการเป็นผู้ดำเนินงานในการจัดบริการสุขภาพและด้านสุขศึกษา ฝึกงานด้านบริการสุขภาพในสถานศึกษา และการจัดสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาให้ถูกสุขลักษณะ ศึกษาปัญหาและวินิจฉัยชุมชน รวมทั้งการแก้ไข ฝึกงานทางด้านสาธารณสุข และสุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานชุมชน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3(270)

Field Experience in Health Education

การฝึกปฏิบัติงานสุขศึกษาภาคสนามและสถานบริการทางการแพทย์ และสาธารณสุขโรงเรียนและชุมชน ด้านใดด้านหนึ่งหรือทุกด้าน

4074803 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการดูแลเด็กเล็กและ/หรือผู้สูงอายุ 5(350)

Field Experience in Child and Elderly Care

ฝึกงานในหน่วยงานรัฐบาล รัฐวิสาหกิจและธุรกิจเอกชน โดยฝึกงานเกี่ยวข้องกับภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ได้ศึกษา จัดให้มีการปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของการไปฝึกงานและสรุป ตลอดจนอภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

4074804 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 2 3(270)

Field Experience in Health Education 2

เป็นการฝึกปฏิบัติงานตามสถานบริการด้านสาธารณสุขและสุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานในชุมชนด้วย ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง

4074805 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3 5(450)

Field Experience in Health Education 3

เป็นการฝึกปฏิบัติงานตามสถานบริการด้านสาธารณสุขและสุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานในชุมชนด้วย ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074806 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3 5(450)

Field Experience in Child Health Promotion 3

จัดให้มีการฝึกภาคสนามในสถานการณ์จริงในสถานดูแลเด็ก ศึกษาสังเกตดูงานในสถานดูแลเด็ก การมีส่วนร่วมและทดลองปฏิบัติงานในหน้าที่ การวิเคราะห์ และการประเมินผลการปฏิบัติงาน

4074901 การวิจัยทางสาธารณสุข 3(3-0)

Public Health Research

ความหมายและความสำคัญของการวิจัย วิธีแสวงหาความรู้ ความจริง การเลือกปัญหา และการตั้งสมมุติฐาน ตัวแปรชนิดต่าง ๆ การเลือกสุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลและผลการวิจัย

4074902 การสัมมนาสุขศึกษา 2(2-0)

Seminar in Health Education

ศึกษาปัญหาสาธารณสุขอันเป็นปัญหาเฉพาะท้องถิ่น ฝึกฝน การอภิปรายเสนอความคิดเห็น การวิเคราะห์ปัญหา รู้แนวทางการแก้ปัญหา รู้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาในรูปของการสัมมนา

4074903 การศึกษางานวิจัยทางด้านสาธารณสุข 3(3-0)

Study of Public Health Research

ศึกษาผลงานวิจัยด้านสาธารณสุข เพื่อนำผลการวิจัยมาประยุกต์ในงานสุขศึกษา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074904 การวิจัยสุขศึกษาเบื้องต้น 3(3-0)

Introduction to Research in Health Education

ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและวิธีการวิจัยเบื้องต้น สำหรับใช้ในการวิจัยด้านสุขศึกษาและพฤติกรรมอนามัย ในขณะปฏิบัติงานและค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยเน้นการสร้างแบบวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บข้อมูล การแปรความหมายข้อมูล การเขียนรายงานและสรุปผลการวิจัย

4074905 สัมมนาการดูแลเด็ก 2(2-0)

Seminar in Child Care

ศึกษาเป็นรายบุคคล ค้นคว้า และอภิปราย:เกี่ยวกับความก้าวหน้าด้านการดูแลเด็ก หรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้นักศึกษามีโอกาสได้ศึกษาจากวารสารงานวิจัยต่าง ๆ และได้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น รวมทั้งสามารถนำเอาความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป

4074906 สัมมนาการดูแลผู้สูงอายุ 2(2-0)

Seminar in Elderly Care

การสัมมนาประกอบด้วยการบรรยายเรื่องเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและชำนาญการเฉพาะด้านนั้น ๆ และมีโอกาสให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาเกี่ยวกับการให้บริการ และการศึกษาวิจัยใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานการดูแลผู้สูงอายุ และนำมาอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตั้งชมรมผู้สูงอายุ หรือดูแลผู้สูงอายุ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4074907 สัมมนาการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 2(2-0)

Seminar in Child Health Promotion

ศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับความก้าวหน้าของการส่งเสริมสุขภาพเด็ก อภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นที่ได้ศึกษาจากเอกสารงานวิจัย บทความ วิเคราะห์แนวทางในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานการส่งเสริมสุขภาพเด็ก

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

(408)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานทั่วไปทางพลศึกษา (408-1--)
2. กายวิภาคและสรีรวิทยา (408-2--)
3. การรักษา ป้องกัน บำบัด (408-3--)
4. ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด นันทนาการ (408-4--)
5. กรีฑา กีฬาประเภทบุคคล (408-5--)
6. กีฬาประเภททีม (408-6--)
7. กีฬาเบ็ดเตล็ด (408-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (408-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
   โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (408-9--)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (408)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4081101	2161102	ประวัติและหลักการพลศึกษา	2(2-0)
4081102	2161107	พลศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา	2(1-2)
4081103	2172401	กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	2(2-0)
	2162104	กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็ก	2(2-0)
4081104	2164114	กิจกรรมความพร้อมสำหรับเด็ก	2(2-0)
4081202	2161206	วิทยาศาสตร์การกีฬา	2(1-2)
	3162110	กายวิภาพและสรีรวิทยาของมนุษย์	3(2-2)
4081206	2163109	กายวิภาคศาสตร์กับการกีฬา	2(2-0)
4081301	2163108	จิตวิทยาการกีฬา	2(2-0)
4081401	2161404	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรอง ขั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081402	2161405	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญ ขั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081403	2161406	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ขั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4081404	2161407	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญ ขั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081405	2162417	ยุวกาชาด	1(1-0)
4081406	2162416	กิจกรรมเข้าจังหวะ	1(0-2)
4081407	2162418	เกมเบ็ดเตล็ด	1(0-2)
4081408	2162442	นันทนาการเบื้องต้นสำหรับครู	2(1-2)
4081409	2163446	เกมและเกมนำ	1(0-2)
4081501	2161502	กรีฑา 1	1(0-2)
4081502	2161703	ยิมนาสติกส์ 1	1(0-2)
4081503	2161701	แบดมินตัน 1	1(0-2)
4081504	2161704	เทเบิลเทนนิส 1	1(0-2)
4081505	2162709	ว่ายน้ำ 1	1(0-2)
4081506	2161707	ยูโด 1	1(0-2)
4081507	2163715	เทนนิส 1	1(0-2)
4081508	2161702	มวยสากล 1	1(0-2)
4081509	2194742 2161758	ยิงปืน 1	1(0-2)
4081510	2161706	มวยไทย 1	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4081511	2164732	มวยปล้ำ 1	1(0-2)
4081512	2163719	ยกน้ำหนัก 1	1(0-2)
4081513	2163717	จักรยาน 1	1(0-2)
4081514	2164727	กอล์ฟ 1	1(0-2)
4081515	2164726	ยิงธนู 1	1(0-2)
4081516	2164729	ดาบสากล 1	1(0-2)
4081517	2162760	การบริหารกาย	1(0-2)
4081518	2161705	บ่วงช้ามตาข่าย	1(0-2)
4081519	2164733	เปตอง	1(0-2)
4081520	2163777	หมากรุกไทย	1(0-2)
4081521	2164728	โบว์ลิ่ง	1(0-2)
	2163779		
4081601	2161602	ฟุตบอล 1	1(0-2)
4081602	2161604	บาสเกตบอล 1	1(0-2)
4081603	2161605	วอลเลย์บอล 1	1(0-2)
4081604	2161603	รักบี้ฟุตบอล 1	1(0-2)
4081605	2164723	แฮนด์บอล 1	1(0-2)
4081606	2163713	โปโลน้ำ 1	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4081607	2163714	ฮอกกี้ 1	1(0-2)
4081608	2161757	เซปักตะกร้อ 1	1(0-2)
4081609	2163720	ตะกร้อ	1(0-2)
4081701	2164730	กระบี่กระบอง 1	1(0-2)
4082101	2161103	การจัดและการบริหารพลศึกษา	2(2-0)
4082102	2162114	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางพลศึกษา	2(2-0)
4082103	2162115	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็ก	2(2-0)
4082104	3162115	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(2-0)
4082201	2164204	สรีรวิทยาการออกกำลังกาย	2(2-0)
4082202	2163207	การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	2(1-2)
4082203	2163210	สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 1	2(2-0)
4082301	2162304	กีฬาเวชศาสตร์	2(2-0)
4082401	2162411	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองขั้นความรู้ชั้นสูง	1(0-2)
4082402	2162412	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญขั้นความรู้ชั้นสูง	1(0-2)
4082403	2162413	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ขั้นความรู้ชั้นสูง	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4082404	2162414	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญขั้นความรู้ชั้นสูง	1(0-2)
4082405	2162426	ประวัติและหลักการนันทนาการ	2(2-0)
4082406	2163440	การเล่นและเกม	1(0-2)
4082407	2163431	การเต้นรำพื้นเมืองของไทยและนานาชาติ	1(0-2)
4082408	2163437	งานอดิเรก	1(1-0)
4082409	2162419	กายบริหาร	1(0-2)
4082410	2162420	กายบริหารสำหรับหญิง	1(0-2)
4082501	2162503	กรีฑา 2	1(0-2)
4082502	2162710	ยิมนาสติกส์ 2	1(0-2)
4082503	2172764	แบดมินตัน 2	1(0-2)
4082504	2172771	เทเบิลเทนนิส 2	1(0-2)
4082505	2172762	ว่ายน้ำ 2	1(0-2)
4082506	2162712	ยูโด 2	1(0-2)
4082507	2164725	เทนนิส 2	1(0-2)
4082508	2162708	มวยสากล 2	1(0-2)
4082509	2172775	ยิงปืน 2	1(0-2)
4082510	2172711	มวยไทย 2	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4082511	2172768	มวยปล้ำ 2	1(0-2)
4082512	2172769	ยกน้ำหนัก 2	1(0-2)
4082513	2172770	จักรยาน 2	1(0-2)
4082514	2172773	กอล์ฟ 2	1(0-2)
4082515	2172774	ยิงธนู 2	1(0-2)
4082516	2162510	ดาบสากล 2	1(0-2)
4082517	2163761	ศิลปะป้องกันตัว	1(0-2)
	2164741		
4082518	2163716	กระโดดน้ำ	1(0-2)
4082519	2164731	ไอกิโด	1(0-2)
4082520	2163778	หมากรุกฝรั่ง	1(0-2)
4082521	2161759	ดำน้ำ	1(0-2)
4082522	-	สนุ้กเกอร์	1(0-2)
4082523	2164734	เทควันโด้	1(0-2)
4082601	2162606	ฟุตบอล 2	1(0-2)
4082602	2162608	บาสเกตบอล 2	1(0-2)
4082603	2162609	วอลเลย์บอล 2	1(0-2)
4082604	2162607	รักบี้ฟุตบอล 2	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4082605	2172766	แฮนด์บอล 2	1(0-2)
4082606	2172765	ฮอกกี้ 2	1(0-2)
4082607	2172767	โปโลน้ำ 2	1(0-2)
4082608	2172772	เซปักตะกร้อ 2	1(0-2)
4082609	2164722	ซอฟท์บอล	1(0-2)
4082701	2172763	กระบี่กระบอง 2	1(0-2)
4082702	2163776	เนตบอลและห่วงยาง	1(0-2)
4082703	2164724	เนตบอล	1(0-2)
4083101	2163504	หลักและการฝึกกีฬา	2(2-0)
4083102	2163110	การเรียนรู้ทักษะกลไก	2(2-0)
4083103	2163105	การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา	2(2-0)
4083201	2163205	วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว	2(2-0)
4083202	2163213	กีฬาเพื่อสุขภาพ	2(2-0)
4083203	2164211	สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 2	2(2-0)
4083204	2164208	โภชนาศาสตร์การกีฬา	2(2-0)
4083205	2163216	ชีวกลศาสตร์	2(2-0)
4083301	2163303	บรรดิการทางพลศึกษา	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4083302	2164209	กายภาพบำบัด	2(1-2)
4083303	2161302	การช่วยชีวิตและความปลอดภัยทางน้ำ	1(0-2)
4083304	2162308	การป้องกันและการปฐมพยาบาล การบาดเจ็บทางการกีฬา	2(1-2)
4083305	2164305	สุขวิทยาการกีฬา	2(2-0)
4083306	2163215	การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย	2(2-0)
4083307	2163306	การบาดเจ็บทางการกีฬา	2(2-0)
4083308	2163307	การเสริมสร้างและการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย	2(2-0)
4083401	2163427	การจัดนันทนาการในโรงเรียนและชุมชน	2(2-0)
4083402	2162430	นันทนาการทางการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4083403	2164424	การลีลาศ	1(0-2)
4083404	2163436	นันทนาการการพูดอ่าน และเขียน	1(0-2)
4083405	2163421	โมเดอร์นดานซ์	1(0-2)
4083406	2163428	การจัดและการบริหารนันทนาการ	1(1-0)
4083407	2163447	การบริหารกายประกอบดนตรี	1(0-2)
4083408	2163448	แอโรบิคดานซ์	1(0-2)
4083501	2163511	กรีฑาขั้นสูง	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4083502	2163521	ยิมนาสติกส์ขั้นสูง	2(1-2)
4083503	2163629	แบดมินตันขั้นสูง	2(1-2)
4083504	2163627	เทเบิลเทนนิสขั้นสูง	2(1-2)
4083505	2163520	ว่ายน้ำขั้นสูง	2(1-2)
4083506	2163522	ยูโดขั้นสูง	2(1-2)
4083507	2163626	เทนนิสขั้นสูง	2(1-2)
4083508	2163514	มวยสากลขั้นสูง	2(1-2)
4083509	2163523	ยิงปืนขั้นสูง	2(1-2)
4083510	2163513	มวยไทยขั้นสูง	2(1-2)
4083511	2163518	มวยปล้ำขั้นสูง	2(1-2)
4083512	2163517	ยกน้ำหนักขั้นสูง	2(1-2)
4083513	2163516	จักรยานขั้นสูง	2(1-2)
4083514	2163514	กอล์ฟขั้นสูง	2(1-2)
4083515	2163515	ยิงธนูขั้นสูง	2(1-2)
4083516	2163512	ดาบสากลขั้นสูง	2(1-2)
4083517	2163506	การฝึกและการจัดการกรีฑา	2(1-2)
4083518	2163749	การฝึกและการจัดการกีฬายิมนาสติกส์	2(1-2)
4083519	2163747	การฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4083520	2163746	การฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส	2(1-2)
4083521	2163744	การฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ	2(1-2)
4083522	2163750	การฝึกและการจัดการกีฬายูโด	2(1-2)
4083523	2163745	การฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส	2(1-2)
4083524	2163708	การฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล	2(1-2)
4083525	2163743	การฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน	2(1-2)
4083526	2163524	การฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล	2(1-2)
4083527	2163753	การฝึกและการจัดการกีฬากระดานแล่นใบ	2(1-2)
4083528	2163752	การฝึกและการจัดการกีฬาไอกิโด	2(1-2)
4083529	2163754	การฝึกและการจัดการกีฬาเรือใบ	2(1-2)
4083530	2163507	การฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย	2(1-2)
4083531	2163519	การฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ	2(1-2)
4083532	2163520	การฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู	2(1-2)
4083533	2163521	การฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน	2(1-2)
4083534	2163522	การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก	2(1-2)
4083535	2163523	การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ	2(1-2)
4083601	2163619	ฟุตบอลชั้นสูง	2(1-2)
4083602	2163621	บาสเกตบอลชั้นสูง	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4083603	2163622	วอลเลย์บอลชั้นสูง	2(1-2)
4083604	2163620	รักบี้ฟุตบอลชั้นสูง	2(1-2)
4083605	2163624	แฮนด์บอลชั้นสูง	2(1-2)
4083606	2163625	ฮอกกี้ชั้นสูง	2(1-2)
4083607	2163623	โปโลน้ำชั้นสูง	2(1-2)
4083608	2163628	เซปักตะกร้อชั้นสูง	2(1-2)
4083609	2163614	การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล	2(1-2)
4083610	2163616	การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล	2(1-2)
4083611	2163617	การฝึกและการจัดการกีฬาวอลเลย์บอล	2(1-2)
4083612	2163615	การฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล	2(1-2)
4083613	2163618	การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล	2(1-2)
4083614	2163748	การฝึกและการจัดการกีฬาตะกร้อ	2(1-2)
4083615	2163748	การฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ	2(1-2)
4083616	2163619	การฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ	2(1-2)
4083617	2163627	การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี้	2(1-2)
4083701	2163751	การฝึกและการจัดการกีฬากระบี่กระบอง	2(1-2)
4083801	2163802	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3	2(90)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084101	2164112	สถานที่และอุปกรณ์กีฬา	2(2-0)
4084102	2164113	การวัดและประเมินผลทักษะกีฬา	2(2-0)
4084103	2164111	การสอนทางกีฬา	2(1-2)
4084201	2164212	สรีระวิทยาการออกกำลังกาย 3	2(2-0)
4084202	2164214	หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา	2(1-2)
4084301	-	การเสริมสร้างและฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย	2(2-0)
4084401	2161425	กีฬาและนันทนาการของไทย	2(2-0)
4084402	2161444	กีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน	2(2-0)
	2161426		
4084403	2162443	นันทนาการสำหรับชุมชน	2(2-0)
	2162415		
4084404	2163422	นันทนาการสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ	2(2-0)
4084405	2163429	ผู้นำนันทนาการ	2(1-2)
4084406	2163449	การละเล่นพื้นเมือง	1(0-2)
4084407	2164434	นันทนาการอาสาสมัคร	1(0-2)
4084408	2164435	นันทนาการสังคม	1(0-2)
4084409	2164439	นันทนาการเยาวชน	2(2-0)
4084410	2164441	การอยู่ค่ายพักแรม	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084411	2163755	การฝึกและการจัดการแอโรบิคดานซ์	2(1-2)
4084412	2163756	การฝึกและการจัดการกีฬานันทนาการ	2(1-2)
4084413	2162445	นันทนาการสำหรับเด็ก	2(2-0)
4084414	2163431	กีฬาและการเล่นพื้นเมืองของไทย	1(0-2)
4084501	2163630	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกรีฑา	2(1-2)
4084502	2163534	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิมนาสติกส์	2(1-2)
4084503	2163640	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน	2(1-2)
4084504	2163638	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส	2(1-2)
4084505	2163532	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ	2(1-2)
4084506	2163535	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายูโด	2(1-2)
4084507	2163533	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส	2(1-2)
4084508	2163526	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล	2(1-2)
4084509	2163536	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน	2(1-2)
4084510	2163525	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย	2(1-2)
4084511	2163530	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ	2(1-2)
4084512	2163529	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก	2(1-2)
4084513	2163528	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน	2(1-2)
4084514	2163531	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084515	2163527	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู	2(1-2)
4084516	2163524	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล	2(1-2)
4084517	2163505	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กรีฑา	1(0-2)
4084518	2163718	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬายิมนาสติกส์	1(0-2)
4084519	2163739	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาแบดมินตัน	1(0-2)
4084520	2163738	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทเบิลเทนนิส	1(0-2)
4084521	2163721	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาว่ายน้ำ	1(0-2)
4084522	2163737	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทนนิส	1(0-2)
4084523	2163735	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยสากล	1(0-2)
4084524	2163736	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยไทย	1(0-2)
4084601	2163631	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล	2(1-2)
4084602	2163633	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล	2(1-2)
4084603	2163634	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาวอลเลย์บอล	2(1-2)
4084604	2163632	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล	2(1-2)
4084605	2163636	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084606	2163637	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี้	2(1-2)
4084607	2163635	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ	2(1-2)
4084608	2163639	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ	2(1-2)
4084609	2163610	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล	1(0-2)
4084610	2163611	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬารักบี้ฟุตบอล	1(0-2)
4084611	2163612	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาบาสเกตบอล	1(0-2)
4084612	2163613	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาวอลเลย์บอล	1(0-2)
4084613	2163640	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาตะกร้อ	1(0-2)
4084801	2164803	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา3	5(450)
4084901	2164901	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์การกีฬา	2(2-0)
4084902	2123626	การศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา	2(2-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
(408)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081101 ประวัติและหลักการพลศึกษา 2(2-0)

History and Principles les of Physical Education

ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการ ปรัชญาแนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อการพลศึกษา วิวัฒนาการและความเป็นมาของพลศึกษาในประเทศไทย นโยบายและแผนการศึกษาของชาติ ปัญหาและการแก้ไข การพัฒนาพลศึกษา แนวโน้มของการพลศึกษา

4081102 พลศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา 2(1-2)

Physical Education for Elementary School Teachers

ศึกษาความจำเป็นและความต้องการในการออกกำลังกายของเด็กแต่ละวัย เจตคติเกี่ยวกับความมีน้ำใจเป็นนักกีฬาและการแข่งขัน อันตรายและอุปสรรคทางการกีฬาและการปฐมพยาบาลอย่างง่าย ๆ การจัดโปรแกรมการบริหารกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมเข้าจังหวะ กิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เกมเบ็ดเตล็ด กรีฑา และการจัดการแข่งขัน

4081103 กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย 2(2-0)

School Physical Activities

ความหมายและความมุ่งหมายของกิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ศึกษาลักษณะความพร้อมทางร่างกายของเด็กปฐมวัย ขอบข่ายของกิจกรรม การเคลื่อนไหว สำหรับเด็ก การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวในร่มและกลางแจ้ง การจัดเกมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งเสริมพัฒนาการและความคิดสร้างสรรค์ด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของเด็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081104 กิจกรรมความพร้อมสำหรับเด็ก 2(2-0)

Preparation Physical Activities for Children

ความหมายและความมุ่งหมายของกิจกรรมเตรียมความพร้อมสำหรับเด็ก ความสำคัญและประโยชน์ของกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่มีต่อเด็ก ลักษณะความพร้อมของเด็กตามพัฒนาการ การจัดกิจกรรมพัฒนาการและความคิดสร้างสรรค์ให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะของเด็ก

4081201 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2(2-0)

Anatomy and Physiology

ศึกษาเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ หน้าที่ของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ตลอดจนหน้าที่ของเซลล์เนื้อเยื่อ ระบบผิวหนังเพื่อเป็นรากฐานความรู้ในการศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว

4081202 วิทยาศาสตร์การกีฬา 2(1-2)

Sports Science

ศึกษาระบบลักษณะ รูปร่างและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การฝึกปฏิบัติการเสริมสร้างสมรรถภาพและทักษะทางกีฬา การรู้จักพิจารณาเลือกกิจกรรมทางกีฬา การกำหนดโปรแกรมการสร้างสมรรถภาพที่เหมาะสมกับตนเองตามวัย เพศ ฯลฯ การทดสอบสมรรถภาพ อาหารและพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมกีฬาประเภทต่าง ๆ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยงในการเล่นกีฬา รู้จักการประเมินผลจากการเล่นกีฬา การบริหารกาย ฯลฯ เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขให้เกิดผลดีต่อสมรรถภาพทางกาย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081203 กายวิภาคและสรีรวิทยา 1 2(1-2)

Anatomy and Physiology 1

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของวิชากายวิภาค และสรีรวิทยา ความรู้เบื้องต้นและคำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา โครงสร้างร่างกายมนุษย์ รูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท

4081204 กายวิภาคและสรีรวิทยา 2 2(1-2)

Anatomy and Physiology 2

ศึกษารูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิตและน้ำเหลือง ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ ความสัมพันธ์ในแต่ละระบบของร่างกาย

4081205 กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ 3(2-2)

Human Anatomy and Physiology

ความรู้เกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง รูปร่างลักษณะ และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่ปกติ และผิดปกติ เมื่อเกิดโรคภัยไข้เจ็บและความพิการต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081206 กายวิภาคศาสตร์กับการกีฬา 2(2-0)

Human Anatomy and Sports

ศึกษาเกี่ยวกับรูปร่าง สภาพและโครงสร้าง ระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ทั้งในและระบบเซล เนื้อเยื่อ และอวัยวะจนถึงระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบโครงสร้าง กล้ามเนื้อ ประสาท การไหลเวียนโลหิต การหายใจ ทางเดินอาหาร ขับถ่าย ต่อมไร้ท่อ สืบพันธุ์ และผิวหนัง รวมทั้งนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้สัมพันธ์กับการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา

4081301 จิตวิทยาการกีฬา 2(2-0)

Psychology of Sport

ศึกษาจิตวิทยาเพื่อนำมาประยุกต์ในการเรียนการสอน การฝึกซ้อม การแข่งขัน อิทธิพลของสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อจิตใจขณะฝึกซ้อมหรือการแข่งขันกีฬา อันเป็นผลทำให้ประสิทธิภาพในการแข่งขันลดน้อยลง

4081401 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองขั้นความรู้เบื้องต้น 1(0-2)

Cub Basic Unit Leader Training Course (C.B.T.C.)

ปฐมนิเทศและศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม กิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก

กิจการลูกเสือสำรอง วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในกองลูกเสือสำรอง ความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกม แนวการฝึกอบรมลูกเสือสำรอง การร้องเพลง ประวัติโครงสร้างของลูกเสือไทย พิธีการ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือสำรอง การเล่าเรื่องที่เป็นคติ การแสดงเงียบ วิธีการบริหารในกองลูกเสือสำรอง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081402 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญขั้นความรู้เบื้องต้น 1(0-2)

Scout Basic Unit Leader Training Course (S.B.T.C.)

ปฐมนิเทศและศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมกิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก รู้จักลูกเสือสามัญ การร้องเพลง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความว่องไว แนวการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ ความรู้ในการเล่นเกม บทบาทของนายหมู่ในระบบหมู่ ประวัติและโครงสร้างของการลูกเสือไทย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การอยู่ค่ายพักแรม วิธีการบริหารในกองลูกเสือสามัญ ทักษะการลูกเสือ-การสอน การวางแผนกำหนดการประชุมนายหมู่ ประชุมกองลูกเสือสามัญ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้กำกับลูกเสือ พิธีการลูกเสือเนตรนารี การส่งเสริมกิจกรรมลูกเสือสามัญ การเดินทางไกล โครงการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารี

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081403 **ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ขั้นความรู้เบื้องต้น** 1(0-2)

Senior Scout Basic Unit Leader Training course (S.B.T.C.)

การปฐมนิเทศและการศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมลูกเสือ กิจการลูกเสือ สาระสำคัญของกิจการลูกเสือ จุดหมายและวิธีการรู้จักลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่และธรรมชาติของเด็ก ลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่กับคำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ วินัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย สัญญาณ ระบบหมู่ที่ประชุมนายหมู่ การประชุมภายในหมู่และกองการสวนสนาม ข้อเสนอแนะในการชุมนุมรอบกองไฟ เกมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ หลักสูตรพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ขอบเขตของกิจกรรมและกิจกรรมสามัญ บทบาทการทำงานร่วมกับคนอื่นและชุมชนเงื่อนลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ภูมิหลังของลูกเสือโลกและการลูกเสือไทย แผนที่เข็มทิศ สิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์ การประชุมกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ครั้งที่ 1 (กิจกรรมกลางคืน) การปฐมพยาบาล การบริหารงานในกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ การวางแผนจัดทำกำหนดการฝึกอบรม การประชุมกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ครั้งที่ 2 (การทดสอบสมรรถภาพ) โครงการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081404 **ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญขั้นความรู้เบื้องต้น** 1(0-2)

Rover Scout Basic Unit Leader Training Course (R.B.T.C.)

ปฐมนิเทศและศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมลูกเสือ กิจการลูกเสือ สาระสำคัญของกิจการลูกเสือ คนวัยหนุ่มสาวในปัจจุบันกับกิจการลูกเสือวิสามัญ วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย คำปฏิญาณ กฎของลูกเสือ ภูมิหลังของลูกเสือโลกและการลูกเสือไทย ข้อแนะนำในการชุมนุมรอบกองไฟ หลักสูตรวิชาพิเศษลูกเสือวิสามัญ การบริหารงานในกองลูกเสือวิสามัญ ลูกเสือวิสามัญกับชุมชน แผนที่เข็มทิศ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม กิจกรรมที่เสี่ยงภัย ความรับผิดชอบของผู้นำ หลักเกณฑ์การอภิปราย บทบาทนายหมู่ลูกเสือวิสามัญ แนวฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ

4081405 **ยุวกาชาด** 1(1-0)

Youth Red Cross

ศึกษาถึงประวัติยุวกาชาด องค์การกาชาดสากล สภากาชาดของไทย ขอบข่ายของหลักสูตรยุวกาชาด ระเบียบข้อบังคับยุวกาชาดกับชุมชน การบำเพ็ญประโยชน์ของยุวกาชาด การฝึกการเป็นผู้นำ การดำเนินการสอน อุปกรณ์การวัดผล เครื่องแบบยุวกาชาด

4081406 **กิจกรรมเข้าจังหวะ** 1(0-2)

Rhythmic Activities

ศึกษาถึงหลักการเต้นรำเบื้องต้น กิจกรรมสร้างสรรค์ทางกิจกรรมเข้าจังหวะ เพื่อการพลศึกษา เทคนิคการเต้นรำขั้นพื้นฐานทั้งของไทยและสากล วิธีการสอนตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนกิจกรรมเข้าจังหวะตามลำดับขั้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081407 เกมเบ็ดเตล็ด 1(0-2)

Miner Games

ศึกษาบทบาทของการเล่นที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เทคนิคของผู้นำเกม และวิธีสอนเกมแต่ละประเภท เกมเบ็ดเตล็ดประเภทต่าง ๆ

4081408 นันทนาการเบื้องต้นสำหรับครู 2(1-2)

Introduction to Recreation for Teachers

ศึกษาความหมาย ประโยชน์ ขอบข่ายของกิจกรรม นันทนาการ ความสำคัญของนันทนาการต่อชีวิตประจำวัน ความรับผิดชอบของประชาชนในด้านนันทนาการ นันทนาการสำหรับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน และชุมชน เน้นฝึกปฏิบัติ

4081409 เกมและเกมนำ 1(0-2)

Games and Leader Games

ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมายของเกมเบ็ดเตล็ดและเกมนำ ประเภทของเกมเบ็ดเตล็ด หลักและวิธีการสอนเกมเบ็ดเตล็ด มารยาทและความปลอดภัยในการเล่นเกม ประเภทของเกมนำ เกมการละเล่นพื้นเมืองและเกมประกอบจังหวะผู้นำเกมที่ดี

4081501 กรีฑา 1 1(0-2)

Track and Field 1

ศึกษากรีฑาประเภทลู่และลาน ประเภทลู่ได้แก่การวิ่งระยะสั้น ระยะกลาง ระยะไกล วิ่งข้ามรั้ว และวิ่งผลัด ประเภทลานได้แก่ การทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร พุ่งแหลน กระโดดไกล กระโดดสูง กระโดดค้ำ เขย่งก้าวกระโดด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081502 **ยิมนาสติกส์ 1** 1(0-2)

Gymnastics 1

ศึกษาประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของกีฬายิมนาสติกส์ หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการฝึกการช่วยเหลือ การป้องกันอุบัติเหตุในวิชายิมนาสติกส์ ทักษะและเทคนิควิชายิมนาสติกส์

4081503 **แบดมินตัน 1** 1(0-2)

Badminton 1

ศึกษาประวัติความเป็นมา การจับแร็กเก็ต การตีลูกล่าง การตบ การรับการส่งลูก การแข่งขันประเภทเดี่ยว ประเภทคู่และคู่ผสม หลักการฝึกสอน คุณสมบัติผู้ฝึกสอน หลักเกณฑ์ในการเลือกนักกีฬา

4081504 **เทเบิลเทนนิส 1** 1(0-2)

Table Tennis 1

ศึกษาประวัติความเป็นมา เทคนิคและทักษะต่าง ๆ การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูกแบบต่าง ๆ วิธีการเล่น กติกา หลักและกลยุทธ์ของการเล่น ทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเป็นเจ้าหน้าที่ การดำเนินการแข่งขัน หลักวิธีการสอน

4081505 **ว่ายน้ำ 1** 1(0-2)

Swimming 1

ศึกษาลักษณะและขนาดของสระน้ำ อุปกรณ์ต่าง ๆ การบำรุงรักษา การฝึกหัดว่ายน้ำ การช่วยเหลือตัวเองเมื่ออยู่ในน้ำลึกหรือน้ำทะเล การว่ายน้ำประเภทต่าง ๆ กติกาและการจัดการแข่งขัน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081506 ยูโด 1 1(0-2)

Judo 1

ประวัติความเป็นมาและหลักการของยูโด ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น หลักทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับยูโด ทักษะและหลักในการล้มและการทุ่มแบบต่าง ๆ การแข่งขันและกติกาที่ควรทราบ

4081507 เทนนิส 1 1(0-2)

Tennis 1

ศึกษาประวัติความเป็นมา สนามและอุปกรณ์การเล่นเทนนิส มารยาทการเล่น ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูก วิธีการเล่น กติกาการแข่งขัน การเล่นประเภทเดี่ยวและคู่

4081508 มวยสากล 1 1(0-2)

Boxing 1

ศึกษาประวัติความเป็นมาของมวยสากล ฝึกทักษะเบื้องต้นของมวยสากล การชกลักษณะต่าง ๆ ชั้นเชิงในการชกและการป้องกัน การฝึกซ้อม การแข่งขัน การป้องกัน การบาดเจ็บ การปฐมพยาบาล

4081509 ยิงปืน 1 1(0-2)

Shooting 1

ศึกษาประวัติความเป็นมา และประโยชน์ของกีฬายิงปืน ฝึกทักษะกีฬายิงปืนเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแข่งขัน ตลอดทั้งเรียนรู้ กฎ กติกาการเล่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081510 มวยไทย 1 1(0-2)

Thai Boxing 1

ศึกษาประวัติความสำคัญของมวยไทย ศิลปการต่อสู้ ฝึกทักษะเบื้องต้นของมวยไทย อวัยวะส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการต่อสู้และป้องกันตัว การใช้หมัด ศอก เข่า และเท้า การฝึกซ้อมการแข่งขัน การปลูกฝังความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับมวยไทยในฐานะที่เป็นศิลปะประจำชาติ

4081511 มวยปล้ำ 1 1(0-2)

Wrestling 1

ศึกษาประวัติ ฝึกทักษะเบื้องต้นต่าง ๆ ความรู้ความเข้าใจ เทคนิคต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์ การปลูกฝังความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดี การจัดการแข่งขัน กติกาการแข่งขัน

4081512 ยกน้ำหนัก 1 1(0-2)

Weight Lifting 1

ฝึกทักษะและเทคนิคการยกน้ำหนักท่าต่าง ๆ การรักษาอุปกรณ์ กติกาการแข่งขัน การจัดดำเนินการแข่งขัน

4081513 จักรยาน 1 1(0-2)

Cycling 1

ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การแข่งขันประเภทต่าง ๆ วิธีฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขัน การเป็นเจ้าหน้าที่ และกรรมการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081514	**กอล์ฟ 1**	1(0-2)

Golf 1

ศึกษาประวัติและความเป็นมา สนามและอุปกรณ์การเล่น ประเภทของไม้ตี ทักษะเบื้องต้น การเล่น การจับไม้ การทรงตัว การตี มารยาทการเล่นและความปลอดภัย กติกาการเล่น การบันทึกคะแนน การทำแต้มต่อ การแข่งขัน

4081515	**ยิงธนู 1**	1(0-2)

Archery 1

ศึกษาประวัติความเป็นมา สถานที่และอุปกรณ์การยิงธนู ฝึกทักษะเทคนิคเบื้องต้น การบำรุงและการรักษาอุปกรณ์ การนำทักษะไปใช้ประโยชน์ กติกาและการจัดดำเนินการแข่งขัน

4081516	**ดาบสากล 1**	1(0-2)

Fencing 1

ศึกษาประวัติและประโยชน์ของดาบสากล ทักษะ เทคนิค กลวิธีของการเล่นดาบสากล การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาและระเบียบการแข่งขัน หลักการสอนและการเป็นผู้สอน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่นดาบสากล การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน การจัดและดำเนินการแข่งขัน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081517 การบริหารกาย 1(0-2)

Body Conditioning

ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมาย ประโยชน์ หลักการบริหารกาย ประวัติการพัฒนาประสิทธิภาพทางกาย การจัดโปรแกรมการฝึกการบริหารกาย ผลของการบริหารกาย การเลือกกิจกรรมและการจัดโปรแกรมการฝึกสำหรับวัย อายุระดับต่าง ๆ ได้แก่ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และวัยผู้สูงอายุการทดสอบและการตรวจสอบบุคลิกภาพและสมรรถภาพทางกาย

4081518 ห่วงข้ามตาข่าย 1(0-2)

Rubber Ring

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา คุณค่าและกติกาการเล่น ทักษะการรับและการส่งห่วงแบบต่าง ๆ วิธีการเล่น ประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเล่นเพื่อความปลอดภัย การเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การสร้างเสริมสมรรถภาพการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ห่วงข้ามตาข่าย คุณสมบัติของผู้ฝึกที่ดี

4081519 เปตอง 1(0-2)

Pay ton

ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้นของกีฬาเปตอง กติการการเล่นและการแข่งขัน เทคนิคและวิธีการเล่น การเป็นเจ้าหน้าที่ และการตัดสินการสร้าง และดัดแปลงอุปกรณ์ ตลอดจนการทำสนามเปตอง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081520	**หมากรุกไทย** Thai Chess ศึกษาประวัติ วิวัฒนาการและประโยชน์ของการเล่นหมากรุกไทย ทักษะเทคนิค และกลวิธี มารยาทในการเล่นหมากรุก กติกาและการจัดการแข่งขันกีฬาหมากรุกไทย	1(0-2)
4081521	**โบว์ลิ่ง** Bowling ศึกษาประวัติ เทคนิค กลวิธีและทักษะของการเล่นโบว์ลิ่ง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาและระเบียบการแข่งขัน หลักการสอนและการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทความปลอดภัยในการเล่น การเป็นเจ้าหน้าที่ ผู้ตัดสิน การจัดการแข่งขัน	1(0-2)
4081601	**ฟุตบอล 1** Soccer 1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอล การอบอุ่นร่างกาย การฝึกทักษะเบื้องต้น ตำแหน่งหน้าที่ของผู้เล่น วิธีเล่นเทคนิคต่าง ๆ ในการเล่น การป้องกันและวิธีเล่นแบบต่าง ๆ กติกาฟุตบอล	1(0-2)
4081602	**บาสเกตบอล 1** Baseatball 1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาบาสเกตบอลและฝึกทักษะเบื้องต้น การรับการส่งการเลี้ยงลูก การยิงประตู การเล่นเป็นทีมเบื้องต้น การรุกและการป้องกันแบบต่าง ๆ กติกาการเล่นวิธีดำเนินการสอน เทคนิคการสอน การเตรียมอุปกรณ์ และความรู้พื้นฐานทั่วไป	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081603	**วอลเลย์บอล 1**	1(0-2)

Volleyball 1

ศึกษาทักษะการทรงตัว การเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ สำหรับกีฬาวอลเลย์บอล การบริหารร่างกายสำหรับวอลเล่ย์บอล การฝึกทักษะการเรียนรู้ วิธีเล่น กติกา การเล่นทีม การแข่งขัน ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ สนามและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

4081604 **รักบี้ฟุตบอล 1** 1(0-2)

Rugby Football 1

ศึกษาทักษะเบื้องต้นในการเล่นรักบี้ฟุตบอล เทคนิคในการเล่นทีมเบื้องต้น กติกาที่ควรทราบ

4081605 **แฮนด์บอล 1** 1(0-2)

Handball 1

ศึกษาเทคนิคและวิธีการเล่นส่วนบุคคลและเป็นทีม ระเบียบกติกา การฝึก การเป็นกรรมการและเจ้าหน้าที่ วิธีการและเทคนิคการสอน

4081606 **โปโลน้ำ 1** 1(0-2)

Water Polo I

ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้น การเล่นทีมเพื่อแข่งขัน กติการการแข่งขันและการตัดสิน ตลอดจนสามารถเป็นเจ้าหน้าที่แข่งขันโปโลน้ำได้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4081607 ฮอกกี้ 1 1(0-2)

Hockey 1

ศึกษาถึงประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้น ฝึกวิธีการเล่นการจับไม้ การพลิกไม้ การส่งและรับลูกแบบต่าง ๆ วิธีการเล่นแบบตั้งรับ วิธีเล่นแบบรุก กติกาการเล่น วิธีการตัดสินและหลักการสอน

4081608 เซปักตะกร้อ 1 1(0-2)

Sepak Takraw 1

ศึกษาประวัติ ความเป็นมา ประโยชน์ของวิชาตะกร้อและเซปักตะกร้อ การฝึกทักษะเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ กติกาการเล่นของกีฬาตะกร้อและเซปักตะกร้อ

4081609 ตะกร้อ 1(0-2)

Takraw

ศึกษาความเป็นมา เทคนิคของการเล่นตะกร้อแต่ละประเภท กติกาการแข่งขัน และวิธีการตัดสิน ตะกร้อประเภทต่าง ๆ

4081701 กระบี่กระบอง 1 1(0-2)

Swords and Poles Fighting 1

ศึกษาประวัติความเป็นมา ประเพณีการแสดง การถวายบังคม ชั้นพรหม รำลดล่อ ตีลูกไม้ ตีแสดง ตีลูกไม้ต่าง ๆ ในการต่อสู้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082101 การจัดและการบริหารพลศึกษา 2(2-0)

Organiration and Administration of Physical Education

ศึกษาปรัชญาขอบข่าย และความมุ่งหมายของพลศึกษาในโรงเรียน ความสัมพันธ์ของวิชาพลศึกษากับวิชาอื่น ๆ และการศึกษาทั่ว ๆ ไป พลศึกษากับหลักการประชาธิปไตย พัฒนาการของเด็กแต่ละวัยกับความต้องการทางพลศึกษา สภาพทั่วไปของพลศึกษาในเมืองและในชนบทของประเทศไทย การวางโครงการของพลศึกษาในโรงเรียน การผลิตดัดแปลง ปรับปรุงอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกทางพลศึกษา การจัดโปรแกรมกีฬา ปัญหาการบริหารพลศึกษาในระดับการศึกษาต่าง ๆ

4082102 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางพลศึกษา 2(2-0)

Innovation and Technology in Physical Education

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประเภทของนวัตกรรมและเทคโนโลยี คุณค่าของสื่อการสอน ความสัมพันธ์ของสื่อในระบบการสอน วิธีการเลือก ดัดแปลง ผลิตใช้และเก็บนวัตกรรมและเทคโนโลยี การสำรวจแหล่งเทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้ในการพลศึกษาทั้งการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางพลศึกษา

4082103 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็ก 2(2-0)

Exercise for Child Health

ศึกษาขอบข่าย วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ รูปแบบวิธีการออกกำลังกายสำหรับเด็ก ขอบเขตของการออกกำลังกายสำหรับเด็กแต่ละวัย ข้อควรระวังในการออกกำลังกายสำหรับเด็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082104 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(2-0)

Exercise for Health

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในหน่วยงานและสถาบันทางด้านส่งเสริมสุขภาพ

4082201 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 2(2-0)

Physiology of Exercise

ศึกษาต่อจาก 4083201

โครงสร้างของร่างกาย โครงสร้างของกระดูก กล้ามเนื้อ ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนโลหิต การทำงานของร่างกาย การให้ออกซิเจนกับเชื้อเพลิงจากอาหาร สรีรกายวิภาคต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

4082202 การทดสอบสมรรถภาพทางกาย 2(1-2)

Physical Fitness Testing

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องมือในการทดสอบสมรรถภาพของร่างกาย เช่นเครื่องมือวัดความดันโลหิต วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ วัดความจุปอด ความอ่อนตัวไขมันที่ผิวหนัง วัดระบบไหลเวียนของโลหิตขณะออกกำลัง วัดสมรรถภาพของหัวใจ และครอบคลุมถึงการวัดและประเมินผลสมรรถภาพของร่างกายและจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลนั้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082203 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 1 2(2-0)

Physiology of Exercise 1

ศึกษาหน้าที่การทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โดยเฉพาะระบบโครงสร้าง กล้ามเนื้อ ประสาท การไหลเวียนของโลหิต การหายใจ ทางเดินอาหาร ขับถ่าย ต่อมไร้ท่อ และผิวหนัง

4082301 กีฬาเวชศาสตร์ 2(2-0)

Sports Medicine

ศึกษาชนิดของอันตราย สาเหตุของการบาดเจ็บทางการกีฬา การป้องกัน การปฐมพยาบาลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การใช้ความเย็น ความร้อน การฝึกความแข็งแรง การฝึกความอดทน การรักษาพร้อมกับการฝึกโดยใช้หลักกายภาพบำบัดหลังจากการบาดเจ็บ เช่น การฟื้นฟูสมรรถภาพของข้อต่อ กล้ามเนื้อ ความอดทน

4082401 ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองขั้นความรู้ชั้นสูง 1(0-2)

Cub Scout Advanced Unit Leader Training Course (C.A.T.C.)

ศึกษาจุดประสงค์ของการฝึกอบรมตัวเองกับกองลูกเสือสำรอง การลูกเสือสำรองกับเด็กชาย การสาธิตวิชาชาวค่ายและการประกอบการ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือ เครื่องหมายวิชาพิเศษ ธรรมชาติศึกษาและการอนุรักษ์การฝีมือ และอุปกรณ์ในการฝึกอบรม การบันเทิง การเล่นเกม การเล่าเรื่องสั้นที่เป็นคติ การลูกเสือนานาชาติ ทักษะลูกเสือสำรองตามที่สมัครใจเลือก พิธีการลูกเสือ-เนตรนารีสำรอง สิ่งสนับสนุนกองลูกเสือสำรอง การดำเนินการในกองลูกเสือ การเดินทางสำรวจ แผนปฏิบัติงานส่วนตัว แนวฝึกอบรมเพื่อรับเครื่องหมายวูดแบดจ์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082402 **ผู้กำกับลูกเสือเนตรนารีสามัญชั้นความรู้ชั้นสูง** 1(0-2)

Scout Advanced Unit Leader Training Course (S.A.T.C)

ศึกษาถึงจุดประสงค์ของการฝึกอบรมตัวเองและกองลูกเสือสามัญ การตรวจการเชิญธง การสวดมนต์ สาธิตวิชาชาวค่าย คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ การบันเทิงของกองลูกเสือสามัญ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือ แนวการฝึกอบรมเพื่อความก้าวหน้าของลูกเสือสามัญ หมู่ลูกเสือภาคปฏิบัติการฝึกอบรมอย่างมีความหมาย การติดต่อกับเด็กชาย การพักแรมคืนโดยมีอุปกรณ์ขนาดเบา การฝึกทักษะทางลูกเสือ การฝึกอบรมนายหมู่ การสำรวจ การบริการเยาวชน การลูกเสือนานาชาติ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม กิจกรรมเกี่ยวกับการผจญภัย การเดินทางไกลและพักแรม การทำโครงการ การเสนอโครงการ แผนปฏิบัติงานส่วนตัว แนวการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ

4082403 **ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้ชั้นสูง** 1(0-2)

Senior Scout Advanced Unit Leader Training Course (S.S.A.T.C.)

ศึกษาจุดประสงค์ของการฝึกอบรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ สาธิตการจัดอุปกรณ์การจัดค่ายพักแรมและการประกอบอาหาร การบันเทิงในกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ คติประจำวันการศึกษาเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พัฒนาการของเด็ก ความรับผิดชอบในการเป็นผู้นำและบทบาทของผู้กำกับลูกเสือ การให้คำปรึกษา ทักษะลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ การผจญภัย การลูกเสือนานาชาติ แผนที่และเข็มทิศ การวางแผนเดินทางสำรวจสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ การเดินทางในเวลากลางคืน การวางแผนกำหนด การฝึกอบรมสาธิต ประชุมกองการฝึกประสาทและอนุมาน การชุมนุมรอบกองไฟ การบุกเบิก การโต้วาที การทดลองวิจัย เหตุฉุกเฉินและการฝึกอบรมเพื่อบริหารลูกเสือ-เนตรนารีกับพิธีทางศาสนา พิธีการลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ การเดินทางไกลภายในและนอกประเทศ โครงการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือชั้นที่ 5 แผนปฏิบัติการส่วนตัว งานเลี้ยงสังสรรค์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082404 **ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญชั้นความรู้ชั้นสูง** 1(0-2)

Rover Scout Advanced Unit Leader Training Course (R.A.T.C.)

ศึกษาจุดหมายของกิจการลูกเสือวิสามัญ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ ค่านิยม สาธิตอุปกรณ์การอยู่ค่ายพักแรม บทบาทของผู้กำกับกลุ่มให้คำปรึกษา การพัฒนาทักษะความสัมพันธ์กับผู้อื่น แบบของการเป็นผู้นำการบันเทิงในกองลูกเสือ การทำงานร่วมกับคณะกรรมการประจำกอง การให้การสนับสนุนกองลูกเสือ การเข้าร่วมกับชุมชน กิจกรรมในกิจการลูกเสือวิสามัญ (ผจญภัย) อุปกรณ์ของการลูกเสือและแหล่งทรัพยากร กิจกรรมในกิจการลูกเสือวิสามัญ 2 (งานเชือก) การหาสมาชิกใหม่และความสัมพันธ์กับกองลูกเสือ เหตุการณ์ปัจจุบัน วิธีการของลูกเสือ การสำรวจตนเอง และพิธีการเข้าประจำกอง การทำกำหนดการฝึกอบรม การสาธิตการประชุมกองลูกเสือ การวางแผนเดินทางสำรวจ การลูกเสือนานาชาติ แผนที่และเข็มทิศ การชุมนุมรอบกองไฟ วัฒนธรรมและประเพณีการเดินทางไกลและพักแรมฟังธรรมเทศนา โครงการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ แผนปฏิบัติส่วนตัว งานเลี้ยงสังสรรค์ ปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชาในการฝึกอบรม และกิจกรรมลูกเสือ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082405 ประวัติและหลักการนันทนาการ- 2(2-0)

History and Principles of Recreation

ศึกษาความรู้เบื้องต้นทางปรัชญา ปรัชญาและแนวความคิดที่มีต่อนันทนาการ ประวัติและพัฒนาการของนันทนาการ ความจำเป็นและความสำคัญของนันทนาการที่มีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในสังคม

ความหมาย ความมุ่งหมาย คุณลักษณะ ประโยชน์และขอบข่ายของนันทนาการ การศึกษาเรื่องเวลาว่าง ความสำคัญและลักษณะการใช้เวลาว่างของมนุษย์ ขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ ความสัมพันธ์ของนันทนาการกับวิชาการสาขาต่าง ๆ ความเข้าใจผิดทางนันทนาการ และปัญหานันทนาการในประเทศไทย

4082406 การเล่นและเกม 1(0-2)

Play and Games

ศึกษาลักษณะธรรมชาติของการเล่น ความจำเป็น ความสำคัญและประโยชน์ของการเล่น ทฤษฎีการเล่น ปัญหาการเล่น วัยของมนุษย์กับการเล่น การเล่นของเด็กและปัญหาของเล่น ประเภทของเล่น ความหมายของเกม ประโยชน์ ประเภทของการเล่นเกมต่าง ๆ การเป็นผู้นำเกม การสอนเทคนิคการนำเกม ข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรมและความปลอดภัยในการเล่นเกม

4082407 การเต้นรำพื้นเมืองของไทยและนานาชาติ 1(0-2)

Thai and International Folk Dance

ศึกษาประวัติความเป็นมาของกิจกรรมการเต้นรำพื้นเมืองของไทย และนานาชาติ กิจกรรมสร้างสรรค์ การเต้นรำพื้นเมือง วิธีการสอน อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนกิจกรรมการเต้นรำพื้นเมือง การเคลื่อนไหวเป็นกลุ่ม การแปรขบวนกลางแจ้งหรือสถานที่ในร่มประกอบเพลง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082408 งานอดิเรก 1(1-0)

Hobbies

ศึกษาความหมายของงานอดิเรก ประโยชน์และประเภทของงานอดิเรก การศึกษาและฝึกปฏิบัติ กิจกรรมงานอดิเรกเพื่อนันทนาการ สามารถเป็นผู้นำกิจกรรมได้อย่างน้อย 1 อย่าง การศึกษากลุ่มสนใจ งานอดิเรกกับธุรกิจศึกษา งานอดิเรกของบุคคลหรือสังคมอื่น ๆ ในประเทศไทยและต่างประเทศที่แหร่เข้ามาในประเทศไทย

4082409 กายบริหาร 1(0-2)

Physical Exercises

ศึกษาหลักการ ความมุ่งหมาย ความสำคัญ วิธีการของกายบริหาร แนวทางในการจัดดำเนินการกายบริหาร การพิจารณาเลือกกิจกรรมกายบริหาร ระเบียบแถว การจัดระเบียบแถวรูปแบบต่าง ๆ การเดินแถว (Parade) และการปรับรูปขบวนหรือแปรขบวนลักษณะต่าง ๆ

4082410 กายบริหารสำหรับหญิง 1(0-2)

Calinthemic Exercises for Women

ศึกษาการทรงตัวที่ถูกต้อง การเคลื่อนไหวในทิศทางต่าง ๆ การยืน วิ่ง กระโดด ฯลฯ การเคลื่อนไหวเพื่อสุขภาพ และการเคลื่อนไหวเพื่อความงาม อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการบริหารกายสำหรับหญิง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082501 กรีฑา 2 1(0-2)

Track and Field 2

ศึกษาเทคนิคในการฝึกซ้อม ตลอดจนแก้ไขท่าทางต่าง ๆ ของการเล่นกรีฑาที่ไม่ถูกต้องและให้มีความชำนาญในกรีฑาเฉพาะอย่างยิ่งขึ้น (วิชาที่ต้องสอบผ่าน คือ กรีฑา 1)

4082502 ยิมนาสติกส์ 2 1(0-2)

Gymnastic 2

ศึกษาวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และวิธีการช่วยเหลือการป้องกันอุบัติเหตุ ทักษะและเทคนิควิชายิมนาสสติกส์ชั้นสูง โดยเน้นดังต่อไปนี้ (ชาย) ฝึกราวคู่ ราวเดี่ยว ม้ายาว ม้าหู แทมโปลีน ห่วง ฟลอเอ็กเซอร์ไซส์และการเล่นท่าติดต่อ (หญิง) ฝึกราวทรงตัว ราวต่างระดับ ม้าขวาง แทมโปลีนฟลอเอ็กเซอร์ไซส์และการเล่น ท่าติดต่อ กติกาการแข่งขัน และการตัดสิน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ ยิมนาสติกส์ 1)

4082503 แบดมินตัน 2 1(0-2)

Badminton 2

ฝึกการเล่นแบดมินตันต่าง ๆ การฝึกทักษะเฉพาะ การสอนแบดมินตันและการดูแลรักษาอุปกรณ์ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการจัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ แบดมินตัน 1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082504 เทเบิลเทนนิส 2 1(0-2)

Table Tennis 2

ศึกษาและทบทวนทักษะเบื้องต้น ฝึกการแข่งขันประเภทบุคคลและประเภททีม กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน การสอน และการจัดการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิส (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ เทเบิลเทนนิส 1)

4082505 ว่ายน้ำ 2 1(0-2)

Swimming 2

ศึกษาและฝึกทักษะท่าว่ายน้ำที่ใช้ในการแข่งขัน การสอนว่ายน้ำ การดูแลรักษาอุปกรณ์ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการจัดแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนคือ ว่ายน้ำ 1)

4082506 ยูโด 2 1(0-2)

Judo 2

ศึกษาและฝึกเทคนิคการทุ่มท่าต่าง ๆ ท่าแก้ท่าทุ่มแต่ละท่า กลวิธีเข้าทุ่มคู่ต่อสู้ ตลอดจนการจัดการแข่งขัน การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน (วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนคือ ยูโด 1)

4082507 เทนนิส 2 1(0-2)

Tennis 2

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ทักษะกลยุทธ์ในการเล่นทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การตัดสิน การจัดแต้มต่อ การเป็นเจ้าหน้าที่ การจัดดำเนินการแข่งขัน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082508 **มวยสากล 2** 1(0-2)

Boxing 2

ศึกษาหลักการและวิธีการฝึกความรู้เรื่องกติกา การแข่งขันทั้งสมัครเล่นและอาชีพหลักและวิธีการตัดสิน หลักการบริหาร การจัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ มวยสากล 1)

4082509 **ยิงปืน 2** 1(0-2)

Shooting 2

ศึกษาและทบทวนทักษะเบื้องต้น การแข่งขันกฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน การสอนและการจัดการแข่งขันที่กีฬายิงปืน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือยิงปืน 1)

4082510 **มวยไทย 2** 1(0-2)

Thai Boxing 2

ศึกษาเพิ่มพูนประสบการณ์ที่ได้รับจากมวยไทย 1 เน้นในเรื่องลักษณะและวิธีการสอนการฝึกความรู้เรื่องกติกา การแข่งขันการตัดสิน การบริหารและการจัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยไทย 1)

4082511 **มวยปล้ำ 2** 1(0-2)

Wrestling 2

ศึกษาและฝึกทักษะเฉพาะ ตลอดจนกลวิธีการแข่งขัน รู้กฎ กติกาและระเบียบการแข่งขัน และการตัดสิน และนำทักษะไปถ่ายทอดให้ (วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนคือ มวยปล้ำ 1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082512 ยกน้ำหนัก 2 1(0-2)

Weight Lifting 2

ศึกษาทักษะเฉพาะอย่าง ฝึกการต่อสู้ ฝึกการเป็นผู้ตัดสิน เทคนิคการสอน ศึกษาระเบียบการจัดการแข่งขันและดำเนินการจัดแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยกน้ำหนัก 1)

4082513 จักรยาน 2 1(0-2)

Cycling 2

ฝึกทักษะเพิ่มเติม การแข่งขันและการเล่นเป็นทีม บุคคล กฎ กติกาและระเบียบ การแข่งขัน การให้คะแนนและการตัดสิน วิธีการสอน การจัดและดำเนินการจัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ จักรยาน 1)

4082514 กอล์ฟ 2 1(0-2)

Golf 2

ทักษะการเล่นลูกแบบต่าง ๆ ทักษะการใช้เหล็ก ไม้ แซนเวดจ์ พัตเตอร์ กฎ กติกาแข่งขัน การจัดการ การเป็นผู้แนะนำและสอนทักษะเบื้องต้น (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ กอล์ฟ 1)

4082515 ยิงธนู 2 1(0-2)

Archery 2

ศึกษาและฝึกทักษะเฉพาะ ระเบียบกติกาแข่งขัน การตัดสิน การนำทักษะไปถ่ายทอดและดำเนินการจัดการแข่งขัน การประกอบลูกธนูได้ การตัดหัวธนู ติดขนหรือปีกลูกธนู ดิดและการตัดลูกธนู (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิงธนู 1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082516	ดาบสากล 2 Fencing 2 ศึกษาทักษะเฉพาะอย่าง ฝึกการต่อสู้ เทคนิคการสอน ระเบียบการจัดการแข่งขัน การดำเนินการแข่งขันและการฝึกการเป็นผู้ตัดสินของดาบสากล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ดาบสากล 1)	1(0-2)
4082517	ศิลปะป้องกันตัว Self Defenec ศึกษาประวัติและประโยชน์ของศิลปะป้องกันตัว ทักษะและกลวิธีของการป้องกันตัว การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการสอนและการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น การปฐมพยาบาล การนำไปใช้ในการต่อสู้ป้องกันตัว	1(0-2)
4082518	กระโดดน้ำ Diving ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น เช่น การลงสู่น้ำ ท่านำไปสู่ท่ากระโดดการม้วนตัว การหมุนตัว ฯลฯ กติกาการแข่งขัน การดำเนินการแข่งขัน	1(0-2)
4082519	ไอกิไค Aikido ศึกษาประวัติความเป็นมา ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การเคลื่อนไหวจุดสำคัญในร่างกาย การตอบโต้ด้วยแบบต่าง ๆ กติกาการแข่งขัน	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082520 หมากรุกฝรั่ง 1(0-2)

Chess

ศึกษาประวัติและประโยชน์ของการเล่นหมากรุกฝรั่ง ทักษะเทคนิคและกลวิธีของการเล่นหมากรุกฝรั่ง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาและระเบียบการแข่งขัน หลักการสอนและการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น

4082521 ดำน้ำ 1(0-2)

Scuba Diving

ศึกษาประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของการดำน้ำ การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นและการป้องกัน กฎระเบียบข้อห้ามของการดำน้ำ การฝึกทักษะในการดำน้ำเบื้องต้นและชั้นสูง หลักฟิสิกส์และสรีรวิทยาของการดำน้ำ การคำนวณระยะพัก การศึกษาสภาวะแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อนักดำน้ำ การศึกษาชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์น้ำในทะเลและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติใต้น้ำ และการปฐมพยาบาลจากอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำน้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนคือ ว่ายน้ำ 1)

4082522 สนุ๊กเกอร์ 1(0-2)

Snookerg

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์การเล่นและเครื่องมือในการเล่นสนุ๊กเกอร์แบบมาตรฐาน ลักษณะท่าทางและมารยาทในการเล่น การใช้อุปกรณ์ กฎและกติกาการนับคะแนนในการแข่งขัน ศึกษาเกี่ยวกับทิศทางการทำมุมของการกระทบของลูกในลักษณะต่าง ๆ การแทงลูกให้หยุด ถอยหลัง ลูกเลี้ยว การวางสนุ๊กและการแก้สนุ๊กในสถานะการณ์ต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082523 เทควันโด้ 1(0-2)

Taekwondo

ศึกษาประวัติความเป็นมาของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวเทควันโด้ บทบัญญัติเทควันโด้ ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การฝึกร่างกาย อวัยวะของร่างกายที่ใช้ต่อสู้ การใช้ส่วนของมือชก การเตะ และแบบของการเตะ การป้องกัน การต่อสู้ท่ายืนในการต่อสู้ กติกาการแข่งขันและการตัดสินกีฬาเทควันโด้

4082601 ฟุตบอล 2 1(0-2)

Socecr

ศึกษา ฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะหน้าที่ การฝึกเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางร่างกาย เพิ่มพูนประสบการณ์ ความชำนาญในทักษะต่าง ๆ การควบคุมอาหาร การฝึกแบบต่าง ๆ การฝึกเพื่อการเล่นเป็นทีม การจัดบริหารทีมฟุตบอล วิธีสอน การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ฟุตบอล 1)

4082602 บาสเกตบอล 2 1(0-2)

Basuketball 2

ศึกษาให้ละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้นจากบาสเกตบอล 1 โดยเน้นเรื่องทักษะในการเล่นทีม การสร้างแบบฝึก ศึกษากติกาและเทคนิคการตัดสิน การดำเนินการแข่งขัน ตลอดจนการคัดเลือกนักบาสเกตบอลและการฝึกบาสเกตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ บาสเกตบอล 1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082603 วอลเลย์บอล 2 1(0-2)

Volleyball 2

ศึกษาฝึกทักษะขั้นสูง วิธีเล่นแบบต่าง ๆ ฝึกฝนการเล่นทีม การเป็นผู้ควบคุมทีม การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ วอลเลย์บอล 1)

4082604 รักบี้ฟุตบอล 2 1(0-2)

Rugby Football 2

ศึกษาการเพิ่มพูนประสบการณ์ ความชำนาญในทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ในรักบี้ฟุตบอล 1 ตลอดจนศึกษาให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นถึงหลักการเล่นแบบฝึกต่าง ๆ หน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ ในการเล่น (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ รักบี้ฟุตบอล 1)

4082605 แฮนด์บอล 2 1(0-2)

Handball 2

ศึกษารูปแบบการเล่นเป็นทีมและการแข่งขัน กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน หลักการสอนและการจัดแข่งขันกีฬาแฮนด์บอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ แฮนด์บอล 1)

4082606 ฮอกกี้ 2 1(0-2)

Hocky 2

ศึกษารูปแบบการเล่นทีมและการแข่งขัน กติกาการแข่งขัน การปฏิบัติหน้าที่สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการสอนและการจัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ฮอกกี้ 1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082607 โปโลน้ำ 2 1(0-2)

Water Polo 2

ฝึกการเล่นเป็นทีมและการแข่งขัน ศึกษากติกาการแข่งขัน ฝึกการตัดสินและการสอนกีฬาโปโลน้ำ รวมทั้งการจัดการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนคือ โปโลน้ำ 1)

4082608 เซปักตะกร้อ 2 1(0-2)

Sepak Takraw 2

ศึกษาการเล่นเป็นทีมและการแข่งขันเซปักตะกร้อ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน วิธีการสอน และการจัดการแข่งขันเซปักตะกร้อ (วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนคือ เซปักตะกร้อ 1)

4082609 ซอฟท์บอล 1(0-2)

Softball

ศึกษาประวัติความเป็นมา สนามและอุปกรณ์การเล่น ทักษะเบื้องต้นการรับ การส่ง การโยน การตี ฝึกกลวิธีการเล่นส่วนบุคคลและเป็นชุด ระเบียบกติกา การฝึกการเป็นกรรมการและเจ้าหน้าที่ วิธีการและเทคนิควิธีสอน

4082701 กระบี่กระบอง 2 1(0-2)

Swords and Poles Fighting 2

ศึกษาประวัติและประโยชน์ของพลองและง้าว ทักษะเบื้องต้น พิธีไหว้ครู การขึ้นพรหม การรำไม้รำ การตีแม้ไม้ การรุก-การรับ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกา และระเบียบการแข่งขัน การแสดง การต่อสู้ มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ กระบี่กระบอง 1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4082702 เนตบอลและห่วงยาง 1(0-2)

Netball and Ring tennis

ศึกษาประวัติ ประโยชน์ มารยาท ความปลอดภัยและเทคนิคในการเล่นเนตบอลและห่วงยาง การสร้างสมรรถภาพและความพร้อมของร่างกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่

4082703 เนตบอล 1(0-2)

Netba;;

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความเป็นมา คุณค่าการบริหารร่างกาย การบำรุงรักษาสุขภาพในการเล่นเนตบอล ทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวการรับช่วงการยิงประตู การป้องกัน วิธีเล่นเป็นชุด ระเบียบ กติกา มารยาทในการเล่น การเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี ความปลอดภัยในการเล่น และดูแลรักษา อุปกรณ์ หลักเกณฑ์ในการเลือกนักกีฬาที่ดี และคุณสมบัติของผู้ฝึก

4083101 หลักและการฝึกกีฬา 2(2-0)

Principles and Sports Coaching

ศึกษาหลักเบื้องต้นในการสร้างหลักมนุษย์สัมพันธ์ หลักจิตวิทยาที่ผู้ฝึกนำไปใช้ในการฝึกนักกีฬา หลักการฝึก และการนำความรู้ไปใช้ทักษะทางกีฬา ผลการค้นคว้าวิจัยเพื่อแก้ไขสิ่งบกพร่องในวงการกีฬาแต่ละประเภท การคัดเลือกนักกีฬาแต่ละประเภท

4083102 การเรียนรู้ทักษะกลไก 2(2-0)

Motor Learning

ศึกษาหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะกลไก การฝึก การจำและการถ่ายทอด ประสบการณ์ แรงจูงใจ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ และความหนักของงานกับการออกกำลังกายและการฝึกซ้อม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083103 การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา 2(2-0)

Test and Evaluation in Physical Education

ศึกษาหลักการทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา โดยศึกษาต่อจาก 2163105 ให้มีขอบข่ายกว้างกว้าง ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการวัดผลและการประเมินผลข้อทดสอบชนิดต่าง ๆ การเลือกแบบทดสอบ การปฏิบัติการ การใช้และการสร้างแบบทดสอบทางพลศึกษา การตีความหมายจากผลการทดสอบ การวิเคราะห์โดยการใช้วิชาสถิติเบื้องต้นมาประกอบการทดสอบและการประเมินผล

4083201 วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว 2(2-0)

Kinesiology

ศึกษาโครงสร้างของระบบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เช่น ระบบกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ เป็นต้น กลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายตามหลักวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย กฎความเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์ของระบบกล้ามเนื้อกับกลไกของการทำงาน

การเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการเล่นโดยนำพื้นฐานความรู้กายวิภาคสรีรวิทยา และจิตวิทยา มาประกอบการเรียนรู้ให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสอนทักษะทางกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083202 กีฬาเพื่อสุขภาพ 2(2-0)

Sports for Health

ศึกษาความหมายขอบข่าย วัตถุประสงค์และคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ สอดคล้องกับเพศและวัย สภาพร่างกาย สภาพความเจ็บป่วย การวางแผน ตลอดจนการติดตามประเมินผลออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีส่วนส่งเสริมสุขภาพ เช่น อาหาร อารมณ์ สิ่งแวดล้อม สุขภาพส่วนบุคคล รวมทั้งการฝึกกีฬาเพื่อสุขภาพในสถาบันบริหารร่างกายและศูนย์ฝึกกีฬา

4083203 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 2 2(2-0)

Physiology of Excereise 2

ศึกษาการทำงานของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ตามสรีรการออกกำลังกาย 1 ในขณะนี้มีการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา และศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะ และระบบดังกล่าวอันเนื่องมาจากการฝึกซ้อม

4083204 โภชนาการทางกีฬา 2(2-0)

Nutrition for Sports Science

ศึกษาถึงอาหารชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬา การแปรสภาพเป็นพลังงานในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่กล้ามเนื้อ ประโยชน์ที่ได้จากอาหารชนิดต่าง ๆ เมื่อเข้าสู่ร่างกายและปริมาณอาหารชนิดต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างกำลังและความอดทน ให้แก่นักกีฬาและบุคคลทั่วไปในการที่จะทำให้มีสุขภาพสมบูรณ์และแข็งแรง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083205 ชีวกลศาสตร์ 2(2-0)

Biomechanics

ศึกษาความหมาย ขอบข่ายของชีวกลศาสตร์ และจุลศาสตร์ การใช้หลักกลศาสตร์ กายวิทยาศาสตร์ และสรีรวิทยาของกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อมาประยุกต์กับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ตลอดจนการวิเคราะห์ท่าทางการเคลื่อนไหว ทางการกีฬา เพื่อช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพในทักษะประเภทต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และเหมาะสมเพื่อการได้เปรียบเชิงกล

4083301 บรรดิการทางพลศึกษา 2(2-0)

Adapted Physical Education

ศึกษาความหมายและความสำคัญของบรรดิการ ประเภทของเด็กผิดปรกติ หลักการจัดโปรแกรม และการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเด็กผิดปรกติ การจัดกิจการดัดแปลงปัญหาเด็กผิดปกติ

4083302 กายภาพบำบัด 2(1-0)

Physical Therapy

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย จุดมุ่งหมายในการทำกายบำบัดด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การนวด การดัด การดึง การเคลื่อน การฟื้นฟูด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว ช่วยให้กลับสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083303 **การช่วยชีวิตและความปลอดภัยทางน้ำ** 1(0-2)

Life Saving and Aquatic Safety Education

ศึกษาทฤษฎีของความปลอดภัยทางน้ำ ทักษะและเทคนิคการช่วยชีวิตคนตกน้ำในลักษณะต่าง ๆ ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ช่วยการปฐมพยาบาลคนจมน้ำ การป้องกัน การกอดรัด การแก้ไขการกอดรัด การพาผู้ป่วยเข้าสู่ฝั่ง การนำผู้ป่วยขึ้นบนบก การปฐมพยาบาลคนจมน้ำ ผู้ได้รับอุบัติเหตุ ทักษะการสอน การจัดและบริหารสระว่ายน้ำการนำเอาความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4083304 **การป้องกันและการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บทางการกีฬา** 2(1-2)

Prevention and First Aid Iniuries in Sports

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการป้องกันและการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บทางการกีฬา ชนิดของอันตราย สาเหตุและกลไกในการบาดเจ็บทางการกีฬาการป้องกันและการปฐมพยาบาลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การใช้ความร้อน ความเย็นการรักษาทางกายภาพบำบัด รวมทั้งการฝึกเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหลังจากการบาดเจ็บของข้อต่อ กล้ามเนื้อหรือความเจ็บป่วยต่าง ๆ

4083305 **สุขวิทยาการกีฬา** 2(2-0)

Sports Hygiene

ศึกษาวิธีบำรุงรักษาและป้องกันสุขภาพส่วนบุคคลของนักกีฬา รวมทั้งการการเก็บรักษาการทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ส่วนบุคคล และอุปกรณ์ส่วนรวม การจัดสถานที่เก็บตัวนักกีฬา สถานที่ฝึกซ้อมและแข่งขันให้ถูกสุขลักษณะความปลอดภัยการส่งเสริมสุขภาพจิตบำบัดและการจัดสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยเสริมสุขภาพและสมรรถภาพ โดยทั่วไปของนักกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083306 การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย 2(2-0)

Rehabilitation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย การเปลี่ยนแปลงการผ่านรายวิทยาศาสตร์และสรีรวิทยาของผู้สูงอายุความบกพร่องในการทำงานร่างกาย การแก้ไขปรับปรุงและส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย การนวด การจัดกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย ตลอดจนการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มาฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

4083307 การบาดเจ็บทางการกีฬา 2(2-0)

Sports Injuries

ศึกษาชนิดของอันตราย สาเหตุและกลไกในการบาดเจ็บทางการกีฬาการป้องกันและการปฐมพยาบาลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การใช้ความเย็นความร้อน การรักษาทางกายบำบัด การพันผ้าเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ รวมทั้งการฝึกเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหลังจากการบาดเจ็บของข้อต่อ กล้ามเนื้อหรือความเจ็บป่วยอื่น ๆ

4083308 การเสริมสร้างและการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย 2(2-0)

Conditioning and Rehabilitation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเสริมสร้างและฟื้นฟูสมรรถภาพทางร่างกายที่ช่วยปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องในการทำงานของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางด้านกายวิภาควิทยาศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ ความบกพร่องในการทำงานของร่างกาย หลักการฝึก อุณหภูมิ อาหาร การนวด การส่งเสริมสมรรถภาพทางร่างกาย การจัดกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายตลอดจนเครื่องแต่งกาย เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการออกกำลังกาย และสถิติการแข่งขันให้ดีขึ้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083401 การจัดนันทนาการในโรงเรียนและชุมชน 2(2-0)

Recreation Management in School and Community

ศึกษาทฤษฎีการจัดการบริหาร ความสำคัญของบุคคล อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทางนันทนาการ การจัดและบริหารนันทนาการในโรงเรียน วัตถุประสงค์ ประโยชน์ เวลาในการจัดกิจกรรม ประเภทกิจกรรม การดำเนินงาน นันทนาการของนักเรียน ระเบียบว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ

นันทนาการชุมชน ลักษณะของชุมชนด้านประชากร สถาบันหรือองค์การต่าง ๆ ในสังคม ศิลปะประเพณีวัฒนธรรมและกิจกรรมนันทนาการชุมชน ปัญหาการใช้เวลาว่างของบุคคลในชุมชน และความต้องการทางนันทนาการของชุมชน

4083402 นันทนาการทางการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2(2-0)

Racreation in Conversation of Nature and Environment

ศึกษา วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ในทางนันทนาการ ปัญหาของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากสาเหตุต่าง ๆ ความสำคัญและความจำเป็นของการอนุรักษ์ฯ การศึกษาเรื่องทิวทัศน์ ความสำคัญ ประเภท ปัญหา และการอนุรักษ์ทิวทัศน์ การศึกษาลักษณะของแหล่งธรรมชาติประเภทต่าง ๆ กับลักษณะของกิจกรรมนันทนาการ การจัดโปรแกรมนันทนาการที่เหมาะสมข้อพึงปฏิบัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมสำรวจนอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083403 การลีลาศ 1(0-2)

Social Dances

ศึกษาประวัติการลีลาศ ประเภทของจังหวะในการลีลาศ มารยาททางการสังคมของการลีลาศ ประโยชน์ของการลีลาศ การจัดงานลีลาศ การรู้จักจังหวะของดนตรีและเพลง การจับคู่ การนำ การพา และลวดลายในการเต้นรำจังหวะต่าง ๆ

4083404 นันทนาการการพูด อ่านและเขียน 1(0-2)

Speaking Reading and Writing for Recreation

ศึกษาการฝึกพูดเพื่อนันทนาการ หลักการพูดต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์การอ่าน ประโยชน์การอ่าน ประเภทของหนังสือในการอ่าน การจัดกิจกรรมการอ่านเพื่อนันทนาการ การเขียนฝึกการเขียน คำขวัญ กลอน เรื่องสั้น การบันทึกต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์ประโยชน์ของกิจกรรมตามหลักนันทนาการ เน้นการฝึกปฏิบัติ

4083505 โมเดอนดานซ์ 1(0-2)

Modern Dances

ศึกษาฝึกทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเคลื่อนไหว การแสดงออกประกอบเสียงและจังหวะเพลง หลักและวิธีการเต้นรำ การเตรียมอุปกรณ์ การเลือกเพลง ความหมายของเพลง การแปลความหมายแห่งการเคลื่อนไหว ตลอดจนให้สามารถฝึกผู้อื่นได้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083406 การจัดและการบริหารนันทนาการ 1(1-0)

Organization and Administration in Recreation

ศึกษาหลักและทฤษฎีการจัดและบริหารนันทนาการ การวางโครงการกิจกรรมนันทนาการ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานศูนย์เยาวชนหรือหน่วยงานของรัฐและเอกชนในการจัดและบริหารงานด้านนันทนาการ อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการจัดและบริหารนันทนาการในสถานศึกษาและชุมชน

4083407 การบริหารกายประกอบดนตรี 1(0-2)

Callisthenices

การศึกษาประวัติความเป็นมา ความหมาย ความมุ่งหมาย ประโยชน์ของกายบริหารท่ากายบริหารแบบต่าง ๆ การฟังจังหวะของดนตรี ระเบียบวินัย การจัดระเบียบแถวการแปรขบวน ส่งเสริมให้เกิดแนวคิดสร้างสรรค์ ท่าทางต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประกอบเป็นท่าชุดกายบริหาร การประยุกต์ท่ากายบริหารแบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน มุ่งฝึกทักษะส่วนบุคคลและทักษะส่วนรวม

4083408 แอโรบิคดานซ์ 1(0-2)

Aerobic Dances

ศึกษาความหมาย ประโยชน์ของแอโรบิคดานซ์ ลำดับขั้นตอนในการประกอบกิจกรรมชนิดของแอโรบิคดานซ์ การจับชีพจร การคำนวณหาอัตราการเต้นของหัวใจท่าต่าง ๆ สำหรับอบอุ่นร่างกาย ลักษณะที่สำคัญของแอโรบิคดานซ์ การออกกำลังกายแบบแอโรบิคดานซ์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083501 **กรีฑาขั้นสูง** 2(1-2)

Advanced Track and Field

ศึกษา เพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันกรีฑา (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ กรีฑา 2)

4083502 **ยิมนาสติกส์ขั้นสูง** 2(1-2)

Advanced Gymnastics

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคล และการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีม และการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬายิมนาสติกส์ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิมนาสติกส์ 2)

4083503 **แบดมินตันขั้นสูง** 2(1-2)

Advanced Badminton

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคล คู่ และการเล่นแบบผสม การแข่งขันการวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคล คู่ และการฝึกแบบผสม การแข่งขัน การวางแผน และการจัดโปรแกรม การฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาแบดมินตัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ แบดมินตัน 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083504 เทเบิลเทนนิสขั้นสูง 2(1-2)

Advanecd Table Tennis

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกเฉพาะตำแหน่ง เทคนิค กลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคล คู่ และการเล่นแบบผสม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล คู่ และการฝึกแบบผสม และการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาเทเบิลเทนนิส (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ เทเบิลเทนนิส 2)

4083505 ว่ายน้ำขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Swimming

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาว่ายน้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ว่ายน้ำ 2)

4083506 ยูโดขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Juds

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬายูโด (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยูโด 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083507 เทนนิสขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Tennis

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิค กลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคล คู่ และแบบผสม การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคล เป็นคู่และแบบผสม การวางแผน และการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาเทนนิส (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ เทนนิส 2)

4083508 มวยสากลขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Boxing

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬามวยสากล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยสากล 2)

4083509 ยิงปืนขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Shoating

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิค กลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬายิงปืน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083510 มวยไทยขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Thai Boxing

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬามวยไทย (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ มวยไทย 2)

4083511 มวยปล้ำขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Wresting

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬามวยปล้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยปล้ำ 2)

4083512 ยกน้ำหนักขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Weight Lifting

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคล และการเล่นเป็นทีมการแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬายกน้ำหนัก (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ ยกน้ำหนัก 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083513 จักรยานขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Cycling

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล และการเล่นเป็นทีมการแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาจักรยาน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ จักรยาน 2)

4083514 กอล์ฟขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Golf

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคล และการเล่นเป็นทีมการแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีม และการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬากอล์ฟ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ กอล์ฟ 2)

4083515 ยิงธนูขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Archery

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬายิงธนู (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิงธนู 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083516 ดาบสากลขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Fencing

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีการเล่นเฉพาะบุคคล การแข่งขัน การวิเคราะห์ การฝึกเป็นรายบุคคลและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาดาบสากล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ดาบสากล 2)

4083517 การฝึกและการจัดการกรีฑา 2(1-2)

Track and Field Training Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกรีฑา วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขันการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083518 การฝึกและการจัดการกีฬายิมนาสติกส์ 2(1-2)

Gymnastics Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬายิมนาสติกส์ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083519 การฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน 2(1-2)

Badminton Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาแบดมินตัน วิธีการฝึกหลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083520 การฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส 2(1-2)

Table Tennis Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083521 **การฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ** 2(1-2)

Swimming Training and Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาว่ายน้ำ วิธีการฝึกหลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083522 **การฝึกและการจัดการกีฬายูโด** 2(1-2)

Judo Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬายูโด วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083523 การฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส 2(1-2)

Tennis Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาเทนนิส วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083524 การฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล 2(1-2)

Boxing Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083525 **การฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน** 2(1-2)

Shooting Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬายิงปืน วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและการนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083526 **การฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล** 2(1-2)

Fencing Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของผู้ฝึก การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ในการฝึก และสร้างสมรรถภาพนักกีฬา ตลอดจนเรื่องอาหารของนักกีฬา วิเคราะห์ยุทธวิธีในการแข่งขัน การวางแผนการฝึกเพื่อการแข่งขัน การดำเนินการและการจัดการ ((วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ดาบสากลขั้นสูง)

4083527 **การฝึกและการจัดการกีฬากระดานแล่นใบ** 2(1-2)

Wind Surf Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาวินเซิรฟ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083528 **การฝึกและการจัดการกีฬาไอกิโด** 2(1-2)

Aikido Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาไอกิโด วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขันการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083529 **การกีฬาและการจัดการกีฬาเรือใบ** 2(1-2)

Yachting Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาเรือใบ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083530 **การฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย** 2(1-2)

Muay Thai Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083531 **การฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ** 2(1-2)

Golf Coaching and Management

บทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก การนำหลักการวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้วิเคราะห์และการฝึก การวางแผนการฝึก การจัดดำเนินการแข่งขัน หลักและวิธีการดูแลรักษาสภาพ และการสร้างสนามเบื้องต้น การจัดดำเนินการ และการบริหารสนามกอล์ฟ (วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ กอล์ฟชั้นสูง)

4083532 **การฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู** 2(1-2)

Archary Coaching and Management

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ในการฝึก และการสร้างสมรรถภาพนักกีฬา วิเคราะห์ยุทธวิธี และเทคนิคการแข่งขัน การวางแผนการฝึกเพื่อการแข่งขัน การจัดและดำเนินการ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิงธนูชั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083533 การฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน 2(1-2)

Cycling Coaching and Management

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก การนำเอาหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ในการฝึก การวางแผนและวิเคราะห์ยุทธวิธีในการเล่นการดำเนินการและการจัดการตลอดจนการแสวงหาทรัพยากรในการวัดและการจัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ จักรยานขั้นสูง)

4083534 การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก 2(1-2)

Weight Lifting Coaching and Management

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ในการฝึกและสร้างสมรรถนะนักกีฬา วิเคราะห์ยุทธวิธีในการแข่งขัน การดำเนินการและการจัดการ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยกน้ำหนักขั้นสูง)

4083535 การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ 2(1-2)

Wresting Coaching and Management

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของผู้ฝึก การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้ในการฝึก และสร้างสมรรถนะนักกีฬา ตลอดจนเรื่องอาหารของนักกีฬา วิเคราะห์ยุทธวิธีในการแข่งขัน การวางแผนการฝึกเพื่อการแข่งขัน การดำเนินการและการจัดการ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยปล้ำขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083601 **ฟุตบอลขั้นสูง** 2(1-2)

Adranced Soccer

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาฟุตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ฟุตบอล 2)

4083602 **บาสเกตบอลขั้นสูง** 2(1-2)

Advanced Basketball

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาบาสเกตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ บาสเกตบอล 2)

4083603 **วอลเลย์บอลขั้นสูง** 2(1-2)

Advanced Volleyball

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาวอลเลย์บอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ วอลเลย์บอล 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083604 รักบี้ฟุตบอลขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Rugby Football

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬารักบี้ฟุตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ รักบี้ฟุตบอล 2)

4083605 แฮนด์บอลขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Handball

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาแฮนด์บอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ แฮนด์บอล 2)

4083606 ฮอกกี้ขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Hocky

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาฮอกกี้ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ฮอกกี้ 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083607 โปโลน้ำขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Water Polo

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาโปโลน้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ โปโลน้ำ 2)

4063608 เซปักตะกร้อขั้นสูง 2(1-2)

Advanced Sepak Takraw

ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยการฝึกทักษะเฉพาะตำแหน่งเทคนิคกลวิธีการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึก เพื่อนำไปใช้ในการเล่นและการแข่งขันในกีฬาเซปักตะกร้อ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ เซปักตะกร้อ 2)

4083609 การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล 2(1-2)

Advanced Soccer Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาฟุตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083610 การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล 2(1-2)

Basketball Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083611 การฝึกและการจัดการกีฬาวอลเลย์บอล 2(1-2)

Valleyball Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาวอลเล่ย์บอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083612 **การฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล** 2(1-2)

Rugby Football Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083613 **การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล** 2(1-2)

Handball Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาแฮนด์บอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083614 **การฝึกซ้อมและการจัดการกีฬาตะกร้อ** 2(1-2)

Takraw Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาตะกร้อ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083615 **การฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ** 2(1-2)

Sepak Takraw Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของผู้ฝึกกีฬาเซปักตะกร้อ การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ในการกีฬา การวิเคราะห์ยุทธวิธีในการเล่นและการแข่งขัน การวางแผนในการแข่งขัน การดำเนินการ และการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ (วิชาที่ต้องเรียนก่อน คือ เซปักตะกร้อชั้นสูง)

4083616 **การฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ** 2(1-2)

Water Polo Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของผู้ฝึกสอน การนำหลักการทฤษฎีเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา มาใช้ในการกีฬา การวิเคราะห์ยุทธวิธีในการเล่นทีมและการแข่งขัน การวางแผนในการแข่งขัน รวมทั้งการดำเนินการ และการจัดการกีฬาโปโลน้ำ (วิชาที่ต้องเรียนก่อน คือ โปโลน้ำชั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4083617 **การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี้** 2(1-2)

Hocky Coaching Management

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอนฮอกกี้ การวิเคราะห์ยุทธวิธีการเล่นและการแข่งขัน การนำหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ในการฝึก รู้และเข้าใจการวางแผนการแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินการ จัดการแข่งขัน (วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ ฮ็อกกี้ขั้นสูง)

4083701 **การฝึกและการจัดการกีฬากระบี่กระบอง** 2(1-2)

Sword and Pole Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬากระบี่กระบอง วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4083801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3** 2(90)

Practicum Training 3

ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินกีฬา ศึกษาค้นคว้า จัดทำรายงานการฝึกปฏิบัติกับปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084101 สถานที่และอุปกรณ์ไฟฟ้า 2(2-0)

Facilities and Equipment in Sports

ศึกษาหลักการวางแผนในการจัดสร้างสถานที่และอุปกรณ์กีฬา ตั้งแต่การพิจารณาสถานที่ตั้ง ชนิดอุปกรณ์ จำนวน งบประมาณ รวมทั้งการจัดสถานที่ และผลิตอุปกรณ์กีฬาให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นให้ใช้งานได้ การติดตามประเมินผลการใช้สถานที่และอุปกรณ์กีฬาให้เกิดประโยชน์สูงสุด การบำรุงรักษา ซ่อมแซม และตกแต่งให้คงสภาพใช้งาน

4084102 การวัดและประเมินผลทักษะกีฬา 2(2-0)

Sports Measurement and Evaluation

ศึกษาหลักการวัดและประเมินผลทักษะกีฬา การใช้เครื่องมือทดสอบแบบทดสอบมาตรฐาน สำหรับทดสอบทักษะกีฬาต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา การวิเคราะห์ผลการทดสอบ และการนำผลการทดสอบไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการกีฬา

4084103 การสอนทางกีฬา 2(1-2)

Sports Pedagogy

ศึกษาเทคนิคการฝึกอบรมหลักสูตรกีฬาระยะสั้น หรือหลักสูตรเฉพาะ การวางแผนฝึกอบรมการจัดสถานที่ฝึกอบรม การใช้สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ การประเมินและติดตามผลโครงการการฝึกอบรมกีฬารูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการเป็นวิทยากรด้านกีฬาหรือหลักสูตรเฉพาะให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084201 สรีระวิทยาการออกกำลังกาย 3 2(2-0)

Physiology of Exercise 3

ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ และสมรรถภาพทางกาย ทั้งปัจจัยและภายนอก ได้แก่ อายุ เพศ แรงจูงใจ องค์ประกอบทางกายวิภาคและสรีรวิทยา เครื่องแต่งกาย สารเคมี ยา อาหาร สิ่งแวดล้อม อุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ

4084202 หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา 2(1-2)

Scientific Principles of Sports Training

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว โภชนาการ จิตวิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี กีฬาเวชศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกกำลังกาย การฝึกซ้อมและการกีฬาตั้งแต่ขั้นพื้นฐานกีฬาเพื่อสุขภาพและเพื่อการแข่งขัน รวมทั้งการเขียนโปรแกรมฝึกและการวิเคราะห์ผลของการฝึก

4084401 กีฬาและนันทนาการของไทย 2(2-0)

Thai Sports and Recreation

ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการ ปรัชญาและแนวความคิดของการกีฬาไทย ลักษณะ ประเภท ประโยชน์และความจำเป็นของการกีฬาและนันทนาการไทยต่อชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างการกีฬานันทนาการของไทยกับโครงสร้างทางด้านวัฒนธรรมไทย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084402 **กีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน** 2(2-0)

Local Sports and Recreation

ศึกษาบทบาทและการแสดงทางการกีฬาและนันทนาการการของวัฒนธรรมกลุ่มย่อยในประเทศไทย ความสำคัญของการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านที่มีต่อสังคมท้องถิ่น ลักษณะของการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านการศึกษาเปรียบเทียบการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านของท้องถิ่นต่าง ๆ อิทธิพลของการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านของไทยที่มีต่อการดำรงชีวิต หลักเกณฑ์และแนวโน้มของการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านในปัจจุบัน ค่านิยมของคนไทยที่มีต่อกีฬา และนันทนาการพื้นบ้านในปัจจุบัน ค่านิยมของคนไทยที่มีต่อกีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน การส่งเสริมและการอนุรักษ์กีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน

4084403 **นันทนาการสำหรับชุมชน** 2(2-0)

Community of Recreation

ศึกษาถึงประวัติ ความหมาย ประโยชน์ ขอบข่าย กิจกรรมนันทนาการทั้งส่วนที่เป็นของรัฐและเอกชน การวางแผนโครงการนันทนาการสำหรับชุมชน การให้บริการความรับผิดชอบ และปัญหานันทนาการ การบริการเยาวชนและศูนย์เยาวชน การจัดค่ายพักแรม ข้อบังคับศูนย์เยาวชน ศิลปการเป็นผู้นำศูนย์เยาวชน หลักในการจัดนันทนาการสำหรับชุมชน

4084404 **นันทนาการสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ** 2(2-0)

Recreation for Child and Elderly

ความสำคัญและหลักการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กเล็กและผู้สูงอายุ กิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมกับวัยและการปรับปรุงกิจกรรมนันทนาการ สำหรับเด็กเล็กและผู้สูงอายุ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084405 ผู้นำนันทนาการ 2(1-2)

Recreation Leadership

ศึกษาความสำคัญของผู้นำนันทนาการ ผู้นำชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบคุณลักษณะผู้นำกับผู้บริหาร ความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับผู้ตาม คุณสมบัติของผู้นำนันทนาการ บทบาทและหน้าที่ของผู้นำนันทนาการ การดำเนินงาน ปัญหาทั่วไปในการทำงานของผู้นำนันทนาการที่มักประสบ ข้อควรคำนึงในการดำเนินกิจกรรมนันทนาการ การฝึกปฏิบัติ การเป็นผู้นำด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทางนันทนาการ

4084406 การละเล่นพื้นเมือง 1(0-2)

Thai Folk Plays

ศึกษาประวัติความเป็นมา ความหมาย ความมุ่งหมาย ประโยชน์ของการละเล่นพื้นเมือง การละเล่นพื้นเมืองของแต่ละภาค วิธีการเล่นและการฝึก

4084407 นันทนาการอาสาสมัคร 1(0-2)

Volunttary Recreation

ศึกษาประวัติ คุณค่าของงานอาสาสมัคร การบำเพ็ญประโยชน์ การเป็นผู้นำกิจกรรมต่าง ๆ ของอาสาสมัคร การฝึกความสามารถและฝึกทักษะกิจกรรมอาสาสมัคร การคิดสร้างสรรค์ การวางโครงการและแผนดำเนินงานกิจกรรม การประเมินผลโครงการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084408 นันทนาการสังคม 1(0-2)

Social Recreation

ศึกษากิจกรรมนันทนาการสังคม ประเภทต่าง ๆ โดยทั่วไปตามสากลนิยม และกิจกรรมทางด้านประเพณีไทยและสากล สามารถวิเคราะห์แนวโน้มของกิจกรรมที่มีอิทธิพลต่อสังคมในทางที่สร้างสรรค์หรือทำลาย ก่อให้เกิดปัญหาในสังคมไทยได้ ฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างกิจกรรม และสามารถดำเนินงานได้ ประโยชน์และคุณค่าของนันทนาการทางสังคม ฝึกปฏิบัติจัดกิจกรรมและการสามารถวิเคราะห์ปัญหาตลอดจนการประเมินผล

4084409 นันทนาการเยาวชน 2(2-0)

Recreation of Youth

ศึกษาธรรมชาติและลักษณะเฉพาะวัยของเยาวชนต่าง ๆ พฤติกรรมตามหลักพัฒนาการทางกายและจิตวิทยาการศึกษา ความต้องการทางด้านนันทนาการของเยาวชน ปัญหาการใช้เวลาว่างของเยาวชน การจัดนันทนาการสำหรับเยาวชน สถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อเยาวชน อาทิ ศูนย์เยาวชน โรงเรียน เทศบาล ฯลฯ อิทธิพลของกิจกรรมที่มีต่อเยาวชนในปัจจุบัน การป้องกันแก้ไขปัญหาเยาวชนและการศึกษาดูงานหน่วยงานเยาวชน

4084410 การอยู่ค่ายพักแรม 1(0-2)

Camping

ประวัติ ความมุ่งหมาย ลักษณะของค่ายพักแรม ความสัมพันธ์ของการอยู่ค่ายพักแรมกับการศึกษานอกสถานที่ ชนิดของค่ายพักแรม กิจกรรมที่จัดขึ้น การจัดและการดำเนินการในการอยู่ค่ายพักแรม อุปกรณ์การจัดโปรแกรมผู้นำอยู่ค่ายพักแรมการวัดผลและประเมินผล การอยู่ค่ายภาคปฏิบัติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084411 การฝึกและการจัดการแอโรบิคดานซ์ 2(1-2)

Aerobic Dance Training, Coaching and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นแอโรบิคดานซ์ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4084412 การฝึกและการจัดการกีฬานันทนาการ 2(1-2)

Recreation Sports Training and Management

การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬานันทนาการ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการจัดกีฬานันทนาการ การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การแก้ปัญหาเฉพาะหน้ารวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา

4084413 นันทนาการสำหรับเด็ก 2(2-0)

Recreation for Child

ศึกษาความหมาย ขอบข่าย ความมุ่งหมายและความสำคัญของนันทนาการ ประเภทของนันทนาการสำหรับเด็ก การจัดกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สำหรับเด็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084414 **กีฬาและการเล่นพื้นเมืองของไทย** 1(0-2)

Sport and Game of Thailand

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ ความเป็นมาจากประวัติของไทยด้านกีฬาและการเล่นพื้นเมืองของไทย ค้นคว้า รวบรวม และฝึกปฏิบัติ กีฬาและการเล่นพื้นเมืองของไทย เคราะห์ถึงความสำคัญ ประโยชน์ การอนุรักษ์และส่งเสริม ตลอดจนเป็นผู้นำกิจกรรมได้ สามารถเข้าร่วมและจัดกิจกรรมตามโอกาสต่าง ๆ ได้

4084501 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกรีฑา** 2(1-2)

Strategies in Track and Field Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกรีฑา การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกรีฑา (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ กรีฑาขั้นสูง)

4084502 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิมนาสติกส์** 2(1-2)

Strategies in Gymastics Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายิมนาสติก การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายิมนาสติก (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิมนาสติกขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084503 กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน 2(1-2)

Strategies in Badminton Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาแบดมินตัน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาแบดมินตัน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ แบดมินตันขั้นสูง)

4084504 กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส 2(1-2)

Strategies in Table Tennis Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาเทเบิลเทนนิส การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาเทเบิลเทนนิส (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ เทเบิลเทนนิสขั้นสูง)

4084505 กกลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ 2(1-2)

Strategies in Swimming Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาว่ายน้ำ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาว่ายน้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ว่ายน้ำขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084506 กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายูโด 2(1-2)

Strategies in Judo Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายูโด การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายูโด (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยูโดขั้นสูง)

4084507 กกลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส 2(1-2)

Strategies in Tennis Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกกลยุทธ์ ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์ การกีฬาของกีฬาเทนนิส การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาเทนนิส (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนมาคือ เทนนิสขั้นสูง)

4084508 กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล 2(1-2)

Strategies in Boxing Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬามวยสากล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยสากล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยสากลขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084509 กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน 2(1-2)

Strategies in Shooting Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายิงปืน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬายิงปืน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิงปืนขั้นสูง)

4084510 กกลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย 2(1-2)

Strategies in Thai Boxing Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬามวยไทย การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬามวยไทย (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยไทยขั้นสูง)

4084511 กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ 2(1-2)

Strategies in Wresting Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์ การกีฬาของกีฬามวยปล้ำ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬามวยปล้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ มวยปล้ำขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084512 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก** 2(1-2)

Strategies in Weight Lifting Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายกน้ำหนัก การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬายกน้ำหนัก (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยกน้ำหนักขั้นสูง)

4084513 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน** 2(1-2)

Strategies in Cycling Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาจักรยาน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬาจักรยาน (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ จักรยานขั้นสูง)

4084514 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ** 2(1-2)

Strategies in Golf Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬากอล์ฟ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬากอล์ฟ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ กอล์ฟขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084515 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู** 2(1-2)

Strategies in Archery Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์ การกีฬาของกีฬายิงธนู การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬายิงธนู (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ยิงธนูขั้นสูง)

4084516 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล** 2(1-2)

Strategies in Fencing Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์ การกีฬาของกีฬาดาบสากล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและ การบริหารงานกีฬาดาบสากล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ดาบสากลขั้นสูง)

4084517 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กรีฑา** 1(0-2)

Athletics Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคการฝึก เตรียมอุปกรณ์หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในภารฝึกทั้งประเภทลู่และประเภทลาน เทคนิคการฝึกประเภทต่าง ๆ การเลือกวิธีการในการฝึก การเพิ่มพูนสภาวะทางร่างกาย การควบคุมอาหาร การวางโปรแกรมการฝึกเป็นกรรมการและการเป็นเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084518 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่ยิมนาสติกส์** 1(0-2)

Gymnastics Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึกเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

4084519 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาแบดมินตัน** 1(0-2)

Badminton Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึก หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน เทคนิคของการฝึก การสอนแบดมินตันทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร และการพักผ่อน การวางโปรแกรมการฝึกการเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

4084520 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทเบิลเทนนิส** 1(0-2)

Table Tennis Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึก หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับกีฬาเทนเบิลเทนนิส เทคนิคของการฝึกการสอนเทเบิลเทนนิสทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร และการพักผ่อน การวางโปรแกรมการฝึกการเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084522 การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทนนิส 1(0-2)

Tennis Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึก หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับกีฬาเทนนิส เทคนิคของการฝึกการสอนเทนนิสทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร และการพักผ่อน การวางโปรแกรมการฝึกการเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

4084523 การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยสากล 1(0-2)

Boxing Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึก หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับการชกและการแข่งขันมวยสากล เทคนิคของการฝึกการสอนมวยสากล การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร น้ำหนัก และการพักผ่อน กายภาพบำบัดสำหรับกีฬามวยสากล การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084524 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่ที่กีฬามวยไทย** 1(0-2)

Muay Thai Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึก หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับการชกและการแข่งขันมวยไทย เทคนิคของการฝึกการสอนมวยไทย การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร น้ำหนัก และการพักผ่อน กายภาพบำบัดสำหรับกีฬามวยไทย การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสินมวยไทยสมัครเล่นและมวยไทยอาชีพ

4084601 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล** 2(1-2)

Strategiep in Soccer Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาฟุตบอล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาฟุตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ฟุตบอลขั้นสูง)

4084602 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล** 2(1-2)

Strategies in Basketball Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาบาสเกตบอล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาบาสเกตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ บาสเกตบอลขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084603 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาวอลเลย์บอล** 2(1-2)

Strategies in Volleyball Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาวอลเลย์บอล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาวอลเลย์บอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ วอลเลย์บอลขั้นสูง)

4084604 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล** 2(1-2)

Strategies in Rugby Football Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬารักบี้ฟุตบอล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬารักบี้ฟุตบอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ รักบี้ฟุตบอลขั้นสูง)

4084605 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล** 2(1-2)

Strategies in Handball Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาแฮนด์บอล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาแฮนด์บอล (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน คือ แฮนด์บอลขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084606 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี้** 2(1-2)

Strategies in Hockey Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาฮอกกี้ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาฮอกกี้ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ ฮอกกี้ขั้นสูง)

4084607 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ** 2(1-2)

Strategies in Water Polo Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาโปโลน้ำ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาโปโลน้ำ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ โปโลน้ำขั้นสูง)

4084608 **กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ** 2(1-2)

Strstegies in Sepak Takraw Coaching and Management

ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาเซปักตะกร้อ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาเซปักตะกร้อ (วิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อนคือ เซปักตะกร้อขั้นสูง)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084609 การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล 2(0-2)

Sccer Coaching and Officiating

ศึกษาหลักจิตวิทยาในการฝึก หลักการและเทคนิคในการฝึก การเตรียมอุปกรณ์ในการฝึก การวางตารางการฝึก การฝึกในเกมรุก การฝึกในเกมรับ การบริหารทีมฟุตบอล การเป็นเจ้าหน้าที่ และการแข่งขันฟุตบอล การเป็นผู้ตัดสิน

4084610 การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬารักบี้ฟุตบอล 1(0-2)

Rugby Football Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน การเตรียมอุปกรณ์การสอน การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการเล่นเป็นทีม หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก วิธีการฝึกความชำนาญเฉพาะตัว วิธีการฝึกการเล่นเป็นทีม ทั้งเป็นการเล่นที่เป็นเกมรับและเกมรุก การเพิ่มพูลสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

4084611 การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาบาสเกตบอล 1(0-2)

Basketball Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน การเตรียมอุปกรณ์การสอน การหาความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ในการเล่นเป็นทีม หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก วิธีการฝึกความชำนาญเฉพาะตัว วิธีการฝึกการเล่นเป็นทีม ทั้งที่เป็นการเล่นที่เป็นเกมรับและเกมรุก การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084612 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาวอลเลย์บอล** 1(0-2)

Valleyball Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน การเตรียมอุปกรณ์การสอน การหาความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ในการเล่นเป็นทีม หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก วิธีการฝึกความชำนาญเฉพาะตัว วิธีการฝึกการเล่นเป็นทีม ทั้งเป็นการเล่นที่เป็นเกมรับและเกมรุก การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน

4084613 **การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาตะกร้อ** 1(0-2)

Takraw Coaching and Officiating

ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอน และการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึก การป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์การฝึก หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับกีฬาตะกร้อ เทคนิคของการฝึกการสอนตะกร้อทั้งตะกร้อวง ตะกร้อลอดบ่วง และเซปักตะกร้อ การเพิ่มพูน สภาวะทางกาย การควบคุมอาหารและการพักผ่อน การวางโปรแกรมการฝึกการเป็นกรรมการเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสินตะกร้อ ตะกร้อลอดบ่วงและเซปักตะกร้อ

4084801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3** 5(450)

Field Experience in Sports Coaching and Management 3

จัดให้นักศึกษาได้ฝึกภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริง เช่น ศูนย์กีฬาของกรมพลศึกษา ศูนย์กีฬาของการกีฬาแห่งประเทศไทย ศูนย์ฝึกกีฬาเยาวชนของเทศบาล ตลอดจนทั้งศูนย์ฝึกกีฬาของเอกชน โรงงาน โรงแรมและสปอร์ตคลับต่าง ๆ โดยนักศึกษาต้องปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ฝึกและจัดการกีฬา ใน 3 กีฬา อย่างน้อย กีฬาละประมาณ 100 ชั่วโมง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4084901 การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 2(2-0)

Seminrs Sporte Science

ศึกษาถึงแนวคิด ตลอดจนปัญหาทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ประสบในปัจจุบัน เป็นการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน เมื่อนำมาอภิปราย รายงาน และวิเคราะห์แนวทาง เพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น ตลอดจนแนะแนวทางนั้นมาประยุกต์ใช้ในการฝึกและการจัดการกีฬา

4084902 การศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 2(2-0)

Case Study in Sports Science

ความหมาย จุดมุ่งหมายและเทคนิคการศึกษารายกรณี เครื่องมือและทักษะการใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษารายกรณี การเลือกใช้เครื่องมือ การศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา การบันทึกผล สรุปผล และเสนอผลการศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา

หมู่วิชาคณิตศาสตร์

(409)

หมู่วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

1. คณิตศาสตร์ทั่วไป	(409-1--)
2. รากฐานคณิตศาสตร์	(409-2--)
3. พีชคณิต	(409-3--)
4. การวิเคราะห์	(409-4--)
5. เรขาคณิต	(409-5--)
6. คณิตศาสตร์สำหรับจุดประสงค์เฉพาะ	(409-6--)
7.	
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(409-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหา พิเศษ วิทยานิพนธ์	(409-9--)

โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย

หมู่วิชาคณิตศาสตร์ (409) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4090101		คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2(2-0)
	3171110	คณิตศาสตร์ทั่วไป	2(2-0)
4090102	3171109	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ	2(2-0)
4090103		คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต	2(2-0)
4091101	3171102	คณิตศาสตร์ 1	2(2-0)
4091102	3171103	คณิตศาสตร์ 2	2(2-0)
4091103	3171104	คณิตศาสตร์ 3	2(2-0)
4091104	3171105	คณิตศาสตร์ 4	2(2-0)
4091105	3171107	ระบบจำนวนเบื้องต้น	3(3-0)
4091106	3171108	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3-0)
4091107	3171109	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ	2(2-0)
4091108	3171110	คณิตศาสตร์ทั่วไป	2(2-0)
4091201	3171201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0)
4091202	3171202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย	3(3-0)
4091401	3171401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4091601	3171602	คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 1	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4091602	3171603	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0)
4091603	3171604	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(3-0)
4091604	3171608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0)
4091605	3171609	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0)
4091606	3171611	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	3(3-0)
4091607	3171612	หลักคณิตศาสตร์สำหรับสถิติประยุกต์	3(3-0)
4091608	3171616	คณิตศาสตร์สำหรับการประกันภัย	3(3-0)
4091610	3171618	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0)
4092201	3172203	ระบบจำนวน	3(3-0)
4092401	3172402	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0)
4092501	3172501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0)
4092601	3172613	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0)
4092602	3172614	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0)
4092603	3172615	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0)
4092605	-	คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 2	2(2-0)
4093101	3173106	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4093201	3173204	ทฤษฎีเซต	3(3-0)
4093301	3173302	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0)
4093401	3173403	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3	3(3-0)
4093402	3173404	สมการอนุพันธ์สามัญ	3(3-0)
4093501	3173502	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0)
4093602	3173621	คณิตศาสตร์งานท่อ	2(2-0)
4093603	-	คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4094201	3174205	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0)
4094202	3174206	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094301	3174303	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0)
4094302	3174304	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0)
4094303	3174305	ทฤษฎีสมการ	3(3-0)
4094401	3174405	สมการอนุพันธ์ย่อย	3(3-0)
4094402	3174406	แคลคูลัสชั้นสูง	3(3-0)
4094403	3174407	การวิเคราะห์เวคเตอร์	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4094404	3174408	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094405	3174409	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3-0)
4094406	3174410	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0)
4094407	3174411	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0)
4094501	3174503	เรขาคณิตนอกระบบยุคลิด	3(3-0)
4094502	3174504	เรขาคณิตโปรเจคทีฟ	3(3-0)
4094504	3174506	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0)
4094505	3174507	โทรโปโลยีเบื้องต้น	3(3-0)
4094601	3174622	คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3	3(3-0)
4094602	3174623	คณิตศาสตร์ชั้นสูง	3(3-0)
4094901	3174901	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาคณิตศาสตร์
(409)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091101 คณิตศาสตร์ 1 2(2-0)

Mathematics 1

เซต ระบบจำนวนจริง ตรรกศาสตร์ อสมการ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีบททวินาม

สำหรับนักศึกษากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

4091102 คณิตศาสตร์ 2 2(2-0)

Mathematics 2

โครงสร้างของคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091103 คณิตศาสตร์ 3 2(2-0)

Mathematics 3

เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย

เรียน 4091101 มาก่อน

สำหรับนักศึกษากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

4091104 คณิตศาสตร์ 4 2(2-0)

Mathematics 4

ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ อินเดฟินิทอินทิกรัล

เรียน 4091102 มาก่อน

สำหรับนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ และครุศาสตร์ (สาธวิทยาศาสตร์)

4091105 ระบบจำนวนเบื้องต้น 3(3-0)

Introduchon to Number System

เมตริกซ์ และตัวกำหนด ระบบจำนวน ระบบสมการ อสมการ การดำเนินการเชิงเส้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091106 แคลคูลัสเบื้องต้น 3(3-0)

Introduction to Calculus

อันดับ และอนุกรม ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิกรัล

4091107 คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ 2(2-0)

Mathematics and Decision Making

การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ความน่าจะเป็นทฤษฎีการตัดสินใจเบื้องต้น

4091108 คณิตศาสตร์ทั่วไป 2(2-0)

General Mathematics

ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ประโยชน์และคุณค่าของคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะทั่วไปที่ไม่ใช่สัญลักษณ์ ดอกเบี้ย ภาษีการเช่าซื้อ ค่านายหน้า การจ่านง และการขายฝาก การทำผังและแผนที่

4091201 หลักการคณิตศาสตร์ 3(3-0)

Principles of Mathematics

จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์ ทางคณิตศาสตร์ อันดับอนุกรม ทฤษฎีบททวินาม เมตริกและการประยุกต์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091202 พีชคณิตระดับวิทยาลัย 3(3-0)

College Algebre

เศษส่วนย่อย ลำดับและอนุกรม ระบบสมการเชิงเส้นเมตริกซ์ วิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีจัดหมู่ ทฤษฎีทวินาม ความน่าจะเป็น

4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0)

Calculus and Analytic Geometry 1

ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิสัย การประยุกต์อนุพันธ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวยแนวคิดเกี่ยวกับอินทิเกรชัน

4091601 คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 1 2(2-0)

Mathematics for Metal Work and Construction Work 1

ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปร ค่าคงที่ เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น การหาค่าอนุพันธ์ ฟังก์ชัน ลิมิต ดิฟเฟอร์เรนทิเอต แคลคูลัส สมการดิฟเฟอร์เรนเชียล และความน่าจะเป็นเบื้องต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091602 คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1 3(3-0)

Mathematics for Electronics 1

สถิติเบื้องต้น พีชคณิตเชิงเส้น เมตริกซ์และดีเทอร์มินนท์ การแก้สมการโดยใช้เมตริกซ์และดิเทอร์มินนท์ แคลคูลัสเบื้องต้นว่าด้วยลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์แบบต่าง ๆ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การอินทิเกรตแบบต่าง ๆ

4091603 คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2 3(3-0)

Mathematics for Electronics 2

เทคนิคการอินทิเกรต การแก้สมการดิฟเฟอเรนเชียลแบบต่าง ๆ อนุกรมชนิดต่าง ๆ เวคเตอร์วิเคราะห์ เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์ และ Curl ของการแปลงลาพลาซ

4091604 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0)

Mathematics for Science 1

ฟังก์ชันต่อเนื่อง ลิมิตของฟังก์ชัน อนุพันธ์ บทประยุกต์ของอนุพันธ์ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัล อินทิกรัลของฟังก์ชัน ชนิดต่าง ๆ อินทิกรัลจำกัดเขต และไม่จำกัดเขต

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091605 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0)

Mathematic for Science 2

เทคนิคการอินทิเกรต อินทิเกรตหลายชั้น อินทิกรัลของอนุพันธ์ สมการอนุพันธ์อันดับ 1 และอันดับ n สมการอนุพันธ์ย่อย เทคนิคการแก้สมการอนุพันธ์ การแปลงแบบลาปลาซ

4091606 คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ 3(3-0)

Mathematics for Computer

ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ พีชคณิตของบูลีน เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวน เลขฐานต่าง ๆ โดยเฉพาะเลขฐาน 2,8,16 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์

4091607 หลักคณิตศาสตร์สำหรับสถิติประยุกต์ 3(3-0)

Principles of Mathematics for Applied Statistics

ตรรกศาสตร์ วิธีพิสูจน์แบบต่าง ๆ เซต ระบบจำนวน เศษส่วนย่อย ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ อันดับอนุกรม การจัดลำดับ การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4091608 คณิตศาสตร์สำหรับการประกันภัย 3(3-0)

Mathematics for Insurance

มโนมติพื้นฐานของการประกันภัย ปัญหาชีวิตและการดำรงชีวิต ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันชีวิต ความเป็นมาและหลักการของการประกันชีวิต เบี้ยประกันและการคิดเบี้ยประกัน แบบแผนของงานประกันชีวิต ข้อจำกัดและข้อยกเว้น ดอกเบี้ยทบต้นและรายปี ค่าสะสมและค่าปัจจุบัน อัตราส่วนลดของดอกเบี้ยและอัตราส่วนลดของดอกเบี้ยรายปี การปล่อยเงินกู้โดยผ่อนชำระเป็นงวด ๆ

4091610 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0)

Mathematics for Science Teachers

อนุกรมไม่รู้จบ เวคเตอร์และการวิเคราะห์เวคเตอร์ เมตริกซ์ จำนวนเชิงซ้อน และการวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น

4092201 ระบบจำนวน 3(3-0)

Number System

การสร้างระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม คุณสมบัติต่าง ๆ ของจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0)

Calculus and Analysis Geometry 2

วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1

ภาคตัดกรวย การเขียนกราฟ พิกัดเชิงขั้ว เดฟินิตอินทิกรัล อินเดฟินิต-อินทิกรัล การอินทิเกรตฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ เทคนิคของการอินทิเกรต บทประยุกต์การอินทิเกรตอนุพันธ์ย่อย อินทิเกรตหลายชั้น อนุกรมไม่รู้จบ อนุกรมฟูเรียลาปาสทรานส์ฟอร์ม

4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น 3(3-0)

Introduction to Geometry

ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตของยูคลิดโดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิต ของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด

4092601 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0)

Linear Algebra for Applied Statistics 1

เวคเตอร์ เวคเตอร์สเปซ ฐาน มิติ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์และการดำเนินการบนเมตริกซ์ เมตริกซ์ชนิดพิเศษ การหาอินเวอร์ส และเจนเนอรัลไลซ์อินเวอร์สของเมตริกซ์ ความคล้ายของแคโนนิคัลฟอร์มสมมูลเชิงวิธีจัดหมู่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4092602 พีชคณิตเชิงเส้น 2 3(3-0)

Linear Algebra for Applied Statistics 2

ทบทวนเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเมตริกซ์ การเปลี่ยนฟอร์มของเมตริกซ์ซึ่งไม่ใช่เมตริกซ์เอกฐานเป็นเมตริกซ์สามเหลี่ยมและเมตริกซ์เฉียง ทฤษฎีบทของค่าไอแกน และเวคเตอร์ไอแกน การใช้เมตริกซ์ศึกษาเกี่ยวกับเวคเตอร์สเปซ นามธรรมฟังก์ชันของเมตริกซ์

4092603 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0)

Applied Mathematics

สถิติเบื้องต้น พีชคณิตเชิงซ้อน เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ การแก้สมการโดยใช้เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ แคลคูลัสเบื้องต้น ว่าด้วย ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์แบบต่าง ๆ ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และการหาอินทิเกรตแบบต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4092605 **คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 2** 2(2-0)

Mathematics for Metal Work and Construction Work 2

เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วย เส้นตรง วงกลม พาราโบล่า วงรี ไฮเปอร์โบล่า ฟังก์ชั่น และความต่อเนื่องของฟังก์ชั่นประเภทต่าง ๆ อนุพันธ์ของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ และการนำไปใช้ ค่าสูงสุด และต่ำสุดของฟังก์ชัน การอินทิเกรตของฟังก์ชั่นต่าง ๆ เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตแบบ 2 ชั้น และ 3 ชั้น และการนำไปใช้ในงานช่างโลหะและก่อสร้าง

4093101 **ประวัติคณิตศาสตร์** 3(3-0)

History of Mathematics

คณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่าง ๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ปัจจุบัน ให้ศึกษาถึงประวัติและผลงานเด่น ๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ๆ ตลอดจนให้ได้ทราบความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย

4093201 **ทฤษฎีเซต** 3(3-0)

Set Theory

การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ Axiom of choice เซตลำดับจำนวนคาร์ดินัล จำนวนออร์ดินัล

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4093301	**พีชคณิตนามธรรม 1**	3(3-0)

Abstract Algebra 1

การหารลงตัว คอนกรูเอนซ์ กรุปริง อินทิกรัลโดเมน ฟิลด์

4093402	**สมการอนุพันธ์สามัญ**	3(3-0)

Ordinary Differential Equations

ธรรมชาติและการเกิดสมการอนุพันธ์ สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงเส้นอันดับ n ทั่วไป ระบบสมการอนุพันธ์ การแปลงลาพลาซ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4093501 รากฐานเรขาคณิต 3(3-0)

Foundation of Geometry

เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตไฮเพอรโบลิคในแง่ระบบสัจพจน์ พัฒนาการเรขาคณิตอีลิปติคในแง่ระบบสัจพจน์ พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลมในแง่ระบบสัจพจน์ พัฒนาการเรขาคณิตโปรเจคทีฟในแง่ระบบสัจพจน์

4093602 คณิตศาสตร์งานท่อ 2(2-0)

Mathematics for Piping

ศึกษาเกี่ยวกับไฮดรอลิกของน้ำ ระบบท่อน้ำประปา วิธีกำหนดท่อเมน ท่อแยกและท่อจ่ายน้ำ ที่ใช้ในบ้านและอาคารหลายชั้น วิธีคำนวณเกี่ยวกับขนาดของเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ ระบายน้ำ ถังน้ำ แรงดัน อัตราการใช้น้ำของเครื่องสุขภัณฑ์

ระบบท่อน้ำทิ้งที่เป็นน้ำสกปรกและน้ำฝน วิธีคำนวณปริมาณการรับน้ำของท่อน้ำทิ้งและวิธีกำหนดขนาดของท่อน้ำทิ้ง

ระบบท่อน้ำร้อน เครื่องทำน้ำร้อนชนิดต่าง ๆ ขนาดของเครื่องอุณหภูมิน้ำร้อน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4093603 คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา 2(2-0)

Mathematics for Elementary School Teachers

โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ระบบจำนวน จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะและอตรรกยะ จำนวนเฉพาะ ระบบตัวเลขแห่งสัญกรณ์ กระบวนการของเหตุผลตรรกศาสตร์เบื้องต้น เซทและความสัมพันธ์ ลอการิทึม ฟังก์ชัน กราฟสถิติ และการนำเสนอข้อมูล จุด เส้น มุม ระนาบ และรูปเรขาคณิต รูปทรงเรขาคณิต พื้นที่ปริมาตร ความสมมาตรและคราบคล้าย ความเท่ากันทุกประการ แผนรูปภาพ คู่ลำดับ และเนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตร ประถมศึกษา สอนเพิ่มเติมให้สมบูรณ์

4094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0)

Theory of numbers

การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ คอนกรูเอนซ์ ทฤษฎีเกี่ยวกับควอดราติกเรซิดิว แฟคเตอร์ของโพลิโนเมียล สมการไดโอแฟนทีน ฟังก์ชัน ของออยเลอร์ Legende's symbol, Causs's lemma Jacobis's symbol

4094202 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0)

Mathematical Logic

โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4094301 พีชคณิตนามธรรม 2 3(3-0)

Abstract Algebra 2

ฟิลด์เอ็กซ์เทนชัน ต่อจากพีชคณิตนามธรรม 1 โฮโมมอร์ฟิซึม (Homophism) ไอโซมอร์ฟิซึม (isomorphism) ออโตมอร์ฟิซึม (automorphism) โพลิโนเมียลบนฟิลด์ ไฟไนท์กรุป ทฤษฎีกัลลัวส์

4094302 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0)

Linear Algebra

เวคเตอร์และเวคเตอร์สเปซ เมตริกซ์และลิเนียร์แมปปิง ค่าไอเกน (Eigenvalues) และไอเกนเวคเตอร์ (Eigenvectors) ไบลิเนียร์ฟอร์ม ควอเดรติค ฟอร์ม ผลคูณสกาลาร์และออโทโกนัลลิตี้ (Arthogonality)

4094303 ทฤษฎีสมการ 3(3-0)

Theory of Equations

สมการโพลิโนเมียล คุณสมบัติของสัมประสิทธิ์และรากสมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณรากสมการ

ต้องเรียนวิชา 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 มาก่อน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4094401 สมการอนุพันธ์ย่อย 3(3-0)

Partial Diffential Equations

สมการอันดับหนึ่ง สมการอันดับสอง สมการแบบอิลลิปติค แบบไฮเปอโบลิคและแบบพาราโบลิค อินติกรัลของอนุพันธ์

4094402 แคลคูลัสชั้นสูง 3(3-0)

Advanced Calculus

อันดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว Line Integral, Surface Integral, การทดสอบ Convergence ของ Improper Integral

วิชาที่ต้องเรียนก่อน 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2

4094403 การวิเคราะห์เวคเตอร์ 3(3-0)

Vector Analysis

พีชคณิตของเวคเตอร์ เวคเตอร์สเปส อนุพันธ์ และอินติกรัลเวคเตอร์ แนะนำการวิเคราะห์ แบบเทนเซอร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0)

Mathematical Analysis

ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน เน้นความคิดรวบยอดของลิมิต ความต่อเนื่องอนุพันธ์และอินทิเกรชัน

4094405 การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น 3(3-0)

Introduction of Real Analysis

ค่าขีดจำกัด ความต่อเนื่อง อนุกรม การอินทิเกรตฟังก์ชันของตัวแปรจำนวนจริง

4094406 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น 3(3-0)

Introduction to Complex Analysis

ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันอนาลิติก ฟังก์ชันอิลิเมนทารี อินทิกรัล อันดับและอนุกรมของฟังก์ชันเรสิดิว คอนฟอร์มอลแมปปิง

4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0)

Numerical Analysis

การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน อินเตอร์โปเรชัน การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การหาคำตอบเชิงตัวเลขของสมการอนุพันธ์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4094501 เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด 3(3-0)

Non-Euclidean Geometry

เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด ไฮเปอโบลิก อีลิปติกและทรงกลม ตลอดจนคอนซิสเทนซีของเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด

4094502 เรขาคณิตโปรเจคทีฟ 3(3-0)

Projective Geometry

การเกิดจุดและเส้น ดูออลิตี้ โปรเจคทิวิตี้ และดรอสเรโช ทฤษฎีของเดอร์สาร์กและแปปาส ไฮโมจิเนียส โคออร์ดิเนตแบบจุด โคออร์ดิเนตแบบเส้น โลกัสของโคนิค เอ็นเวลอพผิวโค้งกำลังสอง เอ็นเวลอพกำลังสอง โปรเจคทีฟของเส้นและยูคลีเดียนกรุฟ

4094504 ทฤษฎีกราฟ 3(3-0)

Theory of Graph

ความคิดรวบยอดของกราฟ พาธ และเซอร์กิต ทรี พลานาริตี้ (Circuit trees plannarity) และดูออลิตี้ การระบายสีของกราฟ ไดกราฟแมทชิ่ง ทฤษฎีการแต่งงาน ทฤษฎีของเมเกอร์ ทฤษฎีแบบเมตริกซ์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4094505 โทโปโลยีเบื้องต้น 3(3-0)

Topology

โทโปโลยีของจำนวนจริง เมตริกซ์สเปซ โทโปโลจิคอลสเปซคอมแพคต์เนสและคอนเนคเตดเนส

4094601 คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3 3(3-0)

Electrical and Electronics Mathematics 3

แมททริกและดีเทอร์มิแนนซ์ สมการดิฟเฟอร์เรนเชียล ระดับหนึ่ง วาริเอเบิล เซพพาเราเบิล สมการโฮโมจิเนียส สมการเอกแซคและสมการลิเนียร์ สมการดิฟเฟอร์เรนเชียนระดับสอง วิธีการของดิโอเปอร์เรเตอร์ ทั้งหมดนี้นำมาประยุกต์กับวงจรไฟฟ้าลาพลาซทรานส์ฟอร์มของอีลีเมนต์ฟังก์ชัน เดอริเวทีฟและอินทีกอล ทฤษฎีการชิฟติ้ง ฟิริโอดิคและสเตปฟังก์ชัน การเปลี่ยนเฟอร์มของลาพลาซวิธีการของพาเซียนแฟรคชั่น คุณสมบัติของคอนโวลูชั่น และเซพวิไซด์เอ็กซ์ฟังก์ชัน การประยุกต์ลาพลาซทรานส์เฟอร์เรนเชียน ฟูเรียเซอรี่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4094602 คณิตศาสตร์ชั้นสูง 3(3-0)

Higher Mathematics

เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลม พาราโบล่า วงรี ไฮเปอร์โบล่าฟังก์ชัน และความต่อเนื่องของฟังก์ชั่นประเภทต่าง ๆ อนุพันธ์ของฟังก์ชันชนิดต่าง และการนำไปใช้ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน การอินทิเกรตของฟังก์ชั่นต่าง ๆ เทคนิคการอินทิเกรตและการนำไปใช้

4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 3(3-0)

Seminar in Mathematics

สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาสนใจให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน

หมู่วิชาสถิติประยุกต์

411

หมู่วิชาสถิติประยุกต์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

1. หลักสถิติประยุกต์และสถิติวิเคราะห์ (411-1--)
2. ทฤษฎีสถิติ และความน่าจะเป็น (411-2--)
3. วิธีวิจัยและการวิเคราะห์ (411-3--)
4. สถิติประชากร (411-4--)
5. การวิจัยการดำเนินการ (411-5--)
6.
7.
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (411-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ (411-9--)
   โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย

หมู่วิชาสถิติประยุกต์ (411) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4111101	3181101	หลักสถิติ	3(3-0)
4111102	3181111	สถิติธุรกิจ 1	3(3-0)
4111103	3181112	สถิติธุรกิจ 2	3(3-0)
4112101	3182102	สถิติวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4112102	3182103	สถิติวิเคราะห์ 2	3(3-0)
4112103	3182105	สถิติเศรษฐศาสตร์	3(3-0)
4112104	3182106	สถิติทางการศึกษา	3(3-0)
4112105	3182113	สถิติธุรกิจ	3(3-0)
4112106	3182116	สถิติการศึกษาเบื้องต้น	2(2-0)
4112201	3182201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0)
4112202	3182202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0)
4112203	3182203	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0)
4113101	3183108	สถิติจิตวิทยา	3(3-0)
		การวิจัยนิเทศศาสตร์	3(3-0)
4112801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์1	2(90)
4112802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1	5(350)
4113101	3183108	สถิติจิตวิทยา	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4113102	3183109	สถิติเพื่อการวิจัยทางเกษตร	3(2-2)
4113103	2131301	สถิติทางการศึกษา 1	2(2-0)
4113104	3183115	สถิติทางการศึกษา 2	2(2-0)
-	2133302	สถิติทางการศึกษา 2	2(2-0)
4113301	3183302	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-0)
4113302	3183303	สถิตินอนพาราเมตริก	3(3-0)
4113303	3183304	อนุกรมเวลาและเลขดรรชนี	3(3-0)
4113304	3183305	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	3(3-0)
4113305	3183306	แผนแบบการทดลอง 1	3(3-0)
4113306	3183307	แผนแบบการทดลอง 2	3(3-0)
4113307	3183308	สถิติประยุกต์	3(3-0)
4113308	3183313	ชีวสถิติ	2(2-0)
4113401	3183401	วิธีการทำสำมะโนครัวและการสำรวจเบื้องต้น	3(3-0)
4113402	3183402	ประชากรศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0)
4113403	3183403	สถิติการประชากรเบื้องต้น	3(3-0)
4113404	3183404	สถิติกับภาวะชุมชนเมือง	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4113405	3183406	สถิติและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษานอกระบบ	2(2-0)
4113406	3183407	สถิติสำหรับการวิจัยทางภูมิศาสตร์	3(2-2)
4113501	3183501	การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น	3(3-0)
4114201	3184204	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1	3(3-0)
4114202	3184205	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2	3(3-0)
4114203	3184206	ทฤษฎีการตัดสินใจ	3(3-0)
4114204	3184207	การวิเคราะห์แบบซีเควนเชียล	3(3-0)
4114205	3184208	สถิติอ้างอิง	3(3-0)
4114301	3184309	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0)
4114302	3184310	ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล	3(3-0)
4114304	2134414	วิธีวิจัยเบื้องต้น	3(3-0)
4114305	2134417	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2-0)
4114801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์2	2(90)
4114802	3184801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 2	5(350)
4114901	3184901	สัมมนาเกี่ยวกับสถิติ	2(2-0)
4114902	3184902	โครงการพิเศษ	3(-)
4114903	3184903	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 1	3(3-0)
4114904	3184904	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 2	3(3-0)
4114905	3184905	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 3	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาสถิติประยุกต์
(411)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4111101 หลักสถิติ 3(3-0)

Principles of Statistics

ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินามแบบปัวซอง และแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์

วิชานี้เน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก

4111102 สถิติธุรกิจ 1 3(3-0)

Business Statistics 1

ศึกษาถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลางและการกระจายของข้อมูล การแจกแจงตัวแปรเชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4111103 สถิติธุรกิจ 2 3(3-0)

Business Statistics 2

ศึกษาวิธีประยุกต์ข้อมูลทางสถิติกับวิชาการสถิติ เช่น ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เลขดรรชนี สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์

ต้องเรียนรายวิชา 4111102 สถิติธุรกิจ 1 มาก่อน

4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 3(3-0)

Statistical Analysis 1

การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน

- ค่าเฉลี่ยของประชากร 1 และ 2 กลุ่ม
- สัดส่วนของประชากร 1 และ 2 กลุ่ม
- ความแปรปรวนของประชากร 1 และ 2 กลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน
- การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (แผนแบบสุ่มตัวอย่างสมบูรณ์)
- การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง

วิชานี้เน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลจริง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 3(3-0)

Statistical Analysis 2

การทดสอบไคสแควร์

- การทดสอบภาวะความเหมาะสม
- การทดสอบภาวะอิสระ

การถดถอยและสหสัมพันธ์

การถดถอยเชิงเส้นแบบธรรมดาและสหสัมพันธ์

- การถดถอยแบบพหุคูณ

วิธีนอนพาราเมตริกสำหรับประชากร 1,2 และ 3 กลุ่ม อนุกรมเวลา และเลขดรรชนีเบื้องต้น

วิชานี้เน้นถึงการประยุกต์ของวิธีการทางสถิติกับข้อมูลจริง

วิชาที่เรียนก่อน 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

4112103 สถิติเศรษฐศาสตร์ 3(3-0)

Economic Statistics

ศึกษาความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การประยุกต์ทฤษฎีความน่าจะเป็นในการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาปัญหาและตัวอย่างในการศึกษาปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ การประมาณค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การพยากรณ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4112104 สถิติทางการศึกษา 3(3-0)

Educational Statistics

ศึกษาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างและการประยุกต์ในปัญหาและตัวแปรทางการศึกษา การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางการศึกษาและการตรวจสอบนัยสำคัญตัวแปรทางการศึกษา การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การพยากรณ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการศึกษา การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์ทางการศึกษา การวัดความเที่ยงตรง

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

4112105 สถิติธุรกิจ 3(3-0)

Business Statistics

ศึกษาถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ เพื่อหาค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การกระจายของข้อมูล แนวความคิดและการแจกแจง ตัวแปรผันเชิงสุ่ม ทฤษฎีและประเภทของการแจกแจง ความน่าจะเป็น ทฤษฎีการตัดสินใจและการอ้างอิงเชิงสถิติแบบคลาสสิค การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน เทคนิคเชิงปริมาณที่สามารถใช้เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจ

4112106 สถิติการศึกษาเบื้องต้น 2(2-0)

Foundation in Statistics

ความหมาย และความสำคัญของสถิติการศึกษา สถิติเชิงบรรยายและการนำไปใช้ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม ค่าที่คาดหวังของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4112201 **ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น** 3(3-0)

Introduction to Probability and Statistics

ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง (Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation), การทดสอบสมมุติฐาน(Hypothesis testing)

4112202 **สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1** 3(3-0)

Mathematical statistics 1

Sampling distribution ,estimation and hypothesis testing, confidence interval, mean value and moment of random variable characteristic, function and generating function

4112203 **สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2** 3(3-0)

Mathematical Statistics 2

การประมาณค่าแบบช่วงและแบบจุด สถิติชีบฟิเชียลท์ คอมพลีทเนส ยูนิคเนส เอกโพเนนเชียลคลาสของฟังก์ชันพรอบอบิลิทีเดนซีที การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ การทดสอบโมสเพาเวอร์ฟูลล์ การทดสอบชีเควนเชียล พรอบอบิลีทีเรโช การทดสอบค่าสูงสุดและต่ำสุดของเบย์เชียน การทดสอบไลค์ลิฮูดเรโช สถิตินอนพาราเมตริก

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4112301 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและการวิจัยนิเทศศาสตร์ 3(3-0)

Introduction to Statistics and Communication Research

ศึกษาระเบียบวิธีทางสถิติและวิธีวิจัยเบื้องต้นที่จำเป็น สำหรับการวิจัยนิเทศศาสตร์ ศึกษาถึงความหมาย บทบาท กระบวนการ ชนิด คุณลักษณะของการวิจัย ภาษาที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ วิธีการเขียนเค้าโครง แบบสอบถาม การสุ่มตัวอย่าง การจัดตารางข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยอันเป็นประโยชน์ต่อวิชานิเทศศาสตร์

4112801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1 2(90)

Preparation for pvofessional Experience in Applied Statistics 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสถิติประยุกต์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะเหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

4112802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1 5(350)

Field Experience in Applied Statistics 1

ให้ทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113101 **สถิติจิตวิทยา** 3(3-0)

Psychological Statistics

ศึกษาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประยุกต์เทคนิคการสำรวจด้วยกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยด้านจิตวิทยา การประมาณค่าพารามิเตอร์และทดสอบสมมุติฐานพารามิเตอร์ทางจิตวิทยา การปรับเส้นโค้งโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด สัมประสิทธิ์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น สหสัมพันธ์หลายชั้น การวัดความเที่ยงตรงของการประมาณค่า การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง

วิชานี้ต้องเรียนมาก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

4113102 **สถิติเพื่อการวิจัยทางเกษตร** 3(2-2)

Statistical Methods in Agriculture Research

การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและหลายทาง สัมประสิทธิ์การทดสอบและสหสัมพันธ์ การทดสอบไค-สแควร์ (Chi-Square)

4113103 **สถิติทางการศึกษา 1** 2(2-0)

Educational Statistics 1

ความหมายและความสำคัญของวิชาสถิติทางการศึกษา มาตราวัด และสถิติสหสัมพันธ์อย่างง่าย ประชากรกับกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงปกติ การประมาณค่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน อันตรภาคความเชื่อมั่น การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติด้วยค่า z และค่า t (เฉพาะการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย) และการทดสอบไค-สแควร์ (Chi-Square)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113104 **สถิติทางการศึกษา 2** 2(2-0)

Educational Statistics 2

ความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบต่าง ๆ การทดสอบสมมุติฐาน t-test, z-test, x^2-test, F-test (One way ANOVA) สหสัมพันธ์พหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วม

4113301 **การวิเคราะห์การถดถอย** 3(3-0)

Regression Analysis

การถดถอยแบบธรรมดาและแบบพหุคูณ

- วิธีกำลังสองน้อยที่สุด
- การถดถอยเชิงเส้นโค้ง
- กลยุทธแบบเมตริกซ์
- ลิมิตแห่งความเชื่อมั่นและการทดสอบสมมุติฐานสหสัมพันธ์
- สหสัมพันธ์เชิงเส้น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการทดสอบสมมุติฐาน
- สหสัมพันธ์พหุคูณ

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113302 สถิตินอนพาราเมตริก 3(3-0)

Nonparametric Statistics

การทดสอบภาวะความเหมาะสม

การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบโคลโมโกรฟ-สไมร์นอฟ

การทดสอบตัวอย่างกลุ่มเดียว

การทดสอบทวินาม การทดสอบมัธยฐาน การทดสอบเครื่องหมายและอื่น ๆ

การทดสอบตัวอย่าง 2 กลุ่ม

การทดสอบเครื่องหมาย การทดสอบลำดับพิสัยวิลคอกซอน

การทดสอบแมน-วิทนีย์ยู และอื่น ๆ

การทดสอบตัวอย่างหลายกลุ่ม

การทดสอบคลัสคลาส-วอลวิส การทดสอบไคสแควร์ และอื่น ๆ

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

4113303 อนุกรมเวลาและเลขดรรชนี 3(3-0)

Time Series and Index Numbers

การเคลื่อนไหวของอนุกรม วิธีปฏิบัติเบื้องต้นของข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มเชิงคณิตศาสตร์ เส้นโค้งและเอ็กซ์โปเนนเชียลสมูทติ การแกว่งตามฤดูกาล การเปลี่ยนแบบอย่างตามฤดูกาล การเคลื่อนไหวแบบไม่สม่ำเสมอ และการเคลื่อนไหวแบบวัฏจักร การวิเคราะห์อนุกรมเวลาสำหรับการพยากรณ์ การใช้เลขดัชนี ชนิดของเลขดัชนีราคา การเปลี่ยนฐานและเลขดัชนีประมาณจำนวนดัชนีแบบลูกโซ่ การแทนที่สินค้าใหม่และเปลี่ยนน้ำหนัก

วิชาที่ต้องเรียนมา : 4112102 สถิติวิเคราะห์2

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113304 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง 3(3-0)

sampling Techniques

ประโยชน์ของการสำรวจด้วยตัวอย่าง ตัวอย่างเชิงสุ่มแบบธรรมดา แบบแบ่งประชากรเป็นชั้นภูมิ การเลือกเป็นกลุ่มแบบชั้นเดียวและสองชั้น การเลือกเป็นระบบ การหาค่าประมาณจากตัวอย่างโดยการถดถอย และโดยอัตราส่วน

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1

4113305 แผนแบบการทดลอง 1 3(3-0)

Experimental Design 1

หลักการวางแผนแบบทดลองและข้อสมมุติที่จำเป็น แผนแบบทดสอบชนิดสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบการทดลองชนิดแบ่งบล๊อกสมบูรณ์ แผนแบบทดลองจัตุรัสลาติน การประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาต่าง ๆ

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1

4113306 แผนแบบการทดลอง 2 3(3-0)

Experimental Design 2

การทดลองแบบแฟคทอเรียล

- การทดลองแบบ 2 + 2 แฟ็คทอเรียล
- การทดลองที่ 3 แฟ็คเตอร์

การคอนเฟาวน์ตัวแปร การวางแผนแบบสปลิท พลอท แผนแบบการทดลองอื่น ๆ และการวิเคราะห์

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113305 แผนแบบการทดลอง 1

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113307	**สถิติประยุกต์** Applied Statistics สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน Non-parametric statistics เบื้องต้น	3(3-0)
4113308	**ชีวสถิติ** Biological Statistics ความสำคัญของสถิติในวิชาชีววิทยา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ การแจกแจงความถี่ การเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ การวัดการกระจายประชากร การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบความมีนัยสำคัญ สหสัมพันธ์ และการทดสอบความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ การวางแผนและโครงการวิจัย	2(2-0)
4133401	**วิธีการทำสำมะโนครัวและการสำรวจเบื้องต้น** Introduction to Population Studies ประวัติและการกำหนดแผนแบบการทำสำมะโนครัวและการสำรวจประชากร การกำหนดท้องที่ที่จะทำสำมะโนครัวและสำรวจ การอบรมพนักงาน การนับจด การแจงนับและความสัมพันธ์กับการทะเบียน การสำรวจทดลองความครบถ้วนสมบูรณ์และเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้จากการทะเบียน การสำรวจภายหลังการแจงนับ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบทะเบียนทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การประเมินค่าข้อมูลที่ได้จากทำสำมะโนครัว การสำรวจและการทะเบียน การปฏิบัติงานสนามโดยการสำรวจโครงการใดโครงการหนึ่งและการเสนอรายงาน วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113402 ประชากรศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0)

Introduction to Census Studies

ต้นกำเนิดของข้อมูลทางประชากร การรวบรวมการสำรวจสำมะโนประชากรและสถิติการเกิด ข้อผิดพลาดในการสำรวจสำมะโนประชากร และสถิติการเกิด พร้อมทั้งการปรับปรุงมาตรวัดของจำนวนการตาย การสร้างตารางชีพมาตรวัดของความอุดมสมบูรณ์และภาพจำลอง มาตรวัดของการแจกแจงประชากรและการอพยพภายใน การประมาณค่าประชากรและการฉายภาพ

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1

4113403 สถิติประชากรเบื้องต้น 3(3-0)

Statistical Methods in Population Studies

ข้อมูลทางประชากร การคำนวณค่าประมาณทางสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับประชากรและการตีความหมาย ตารางชีพและการใช้ประโยชน์จากตารางชีพ การวิเคราะห์ขั้นต้น เกี่ยวกับการเจริญพันธุ์ การตาย การเจ็บป่วย และการย้ายถิ่น การฉายภาพประชากร

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4113402 ประชากรศาสตร์เบื้องต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113404 **สถิติกับภาวะชุมชนเมือง** 3(3-0)

Statistical Methods in Community Development

การใช้สถิติวิเคราะห์ภาวะชุมชนเมือง การจำแนกชุมชนเมืองและชนบท ลักษณะเฉพาะของชุมชนเมือง การวิเคราะห์ภาวะชุมชนเมืองโดยการวัดการกระจายตัวโดยใช้อัตราส่วนร้อย การจัดลำดับ การวัดค่าเฉลี่ยของการตั้งถิ่นฐาน และการวัดการรวมตัวเส้นมัธยฐานและจุดมัธยฐาน ศูนย์กลางของประชากร จุดต่ำสุดของการอพยพ ระยะทางมาตรฐาน ศักยภาพของประชากร การแบ่งเขตของประชากรจากแผนที่ การใช้แผนที่เป็นเครื่องมือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะชุมชนเมืองและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบและปัญหาของความเป็นเมือง นโยบายของการสร้างชุมชนเมือง

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4113402 ประชากรศาสตร์เบื้องต้น

4113405 **สถิติและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษานอกระบบ** 2(2-0)

Statistical Methods in Community Development

ความหมายและขอบข่ายของการวิจัย ทบทวนสถิติเบื้องต้น การกำหนดปัญหาการศึกษานอกระบบเพื่อการวิจัย ขั้นตอนของการวิจัย การวิจัยแบบต่าง ๆ การออกแบบการวิจัย การสุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิจัย การนำผลวิจัยมาใช้เพื่อการพัฒนาการศึกษานอกระบบ

4113406 **สถิติสำหรับการวิจัยทางภูมิศาสตร์** 3(2-2)

Statistical Techiques in Geography

ศึกษาข้อมูลสถิติทางภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การแปลความหมาย การประยุกต์ความหมายทางสถิติให้เข้ากับความหมายทางภูมิศาสตร์ การสร้างและทดสอบแบบจำลองทางภูมิศาสตร์ โดยอาศัยความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4113501 **การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น** 3(3-0)

Introduction to Operational Research

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเลียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเส้นเบื้องต้น

4114201 **ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1** 3(3-0)

Theory of Probability 1

ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวส์ซอง การแจกแจงยูนิฟอร์ม การแจกแจงปกติ การแจกแจงเกมมา การแจกแจงไคสแควร์ การแจกแจงเบตา และอื่น ๆ ทฤษฎีบทลิมิต การลู่เข้าสโตคาสติกกฎของจำนวนมาก ฟังก์ชั่นโมเมนต์เจเนอเรติง

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094402 แคลคูลัสชั้นสูง

4114202 **ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2** 3(3-0)

Theory of Probability 2

Markov chain, stochastic process ทฤษฎีการตัดสินใจ ทฤษฎีเกม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4114203 ทฤษฎีการตัดสินใจ 3(3-0)

Theory of Decisions

แนวการใช้ทฤษฎีการตัดสินใจ หลักการที่ใช้ในการตัดสินใจแบบต่าง ๆ ภายใต้ความไม่แน่นอน แบบมินิแมกซ์ แบบเบส์ การตัดสินใจที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่าง การตัดสินใจเมื่อข้อมูลที่การกระจายแบบปกติเป็นพื้นฐาน

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 หรือ
: 4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1

4114204 การวิเคราะห์แบบซีเควนเชียล 3(3-0)

Sequential Analysis

การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติแบบซีเควนเชียล อสมการของวอลล์ ขนาดของตัวอย่างโดยเฉลี่ย การทดสอบแบบซีเควนเชียลโดยใช้อัตราส่วนความน่าจะเป็น การนำทฤษฎีต่าง ๆ ไปใช้ในกรณีเฉพาะ เช่น การสอบค่าเฉลี่ยของการกระจายแบบทวินามและการกระจายแบบปกติ การประมาณค่าแบบซีเควนเชียล

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4114202 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2

4114205 สถิติอ้างอิง 3(3-0)

Inferential Statistics

สมมุติฐานและการทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้ z-Test, t-test, Chi-Square test การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์ และสหสัมพันธ์พหุคูณ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4114301 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0)

Statistical Quality Control

สถิติและความน่าจะเป็น มูลฐานสำหรับการควบคุมคุณภาพ กระบวนการควบคุมคุณภาพเบื้องต้น และแผนภูมิการควบคุม การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับด้วยคุณลักษณะและตัวแปร แผนภูมิควบคุมคุณภาพการบวกสะสมแผนสุ่มตัวอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลด้านคุณภาพและความเสี่ยง

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1

4114302 ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล 3(3-0)

Problems in Data Collections

ข้อมูลทุติยภูมิ ปัญหาการใช้ข้อมูลทุติยภูมิและการแก้ไขเพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ การใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างในงานด้านต่าง ๆ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของการสุ่มตัวอย่าง การสร้างแบบสอบถามงานสนามและการตรวจสอบความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4113304 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง

4114304 วิธีวิจัยเบื้องต้น 3(3-0)

Principle of Research

การวางแผนการวิจัยและวิธีการวิจัยเบื้องต้น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล และผลการวิจัย การประเมินผลการวิจัย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114305	**ระเบียบวิจัย** Research Methodology ศึกษาระบบวิธีการวิจัยในลักษณะต่าง ๆ ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลงานวิจัย ตลอดจนรูปแบบ และระเบียบสำหรับการทำเอกสารการวิจัย	2(2-0)
4114801	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 2** Preparation for Professional Experience in Applied Statistics 2 จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ	2(90)
4114802	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 2** Field Experience in Applied Statistics 2 ให้ทำการฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น สำนักงานสถิติจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานพาณิชย์ สำนักงานแรงงาน ธนาคาร และอื่น ๆ	5(350)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4114901 สัมมนาเกี่ยวกับสถิติ 2(2-0)

Seminar in Statistics

ค้นคว้าหรือรวบรวมหัวข้อเกี่ยวกับผลวิจัยหรือผลงานการศึกษาทางสถิติ และนำมาอภิปรายพร้อมทั้งเขียนรายงานเพื่อให้ทราบถึงวิธีการทางสถิติ หรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในงานวิจัยนั้น ๆ

4114902 โครงการพิเศษ 3(3-0)

Special Projects

ค้นคว้าทางทฤษฎี หรือทำการทดลอง สำรวจ วิจัย ในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจพร้อมทั้งส่งรายงานทางวิชาการและสอบปากเปล่า

วิชาที่เรียนก่อน : โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้ควบคุม

4114903 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 1 3(3-0)

Special Problems in Statistics 1

หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการสถิติ

วิชาที่ต้องผ่านก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2

4114904 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 2 3(3-0)

Special Problems in Statistics 2

หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการสถิติ

วิชาที่ต้องผ่านก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114905	**หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 3**	3(3-0)

Special Problems in Statistics 3

หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการสถิติ

วิชาที่ต้องผ่านก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์

412

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. เรื่องทั่วไป	(412-1--)
2. ข้อสนเทศและข้อมูล	(412-2--)
3. ซอฟท์แวร์	(412-3--)
4. ทฤษฎีและการคำนวณ	(412-4--)
5. ระเบียบวิธี	(412-5--)
6. การประยุกต์ใช้งาน	(412-6--)
7. ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง	(412-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(412-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	(412-9--)

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ (412) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์

(412)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4120101	-	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	2(2-0)
	3191101	ความพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0)
4120201	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์	2(2-0)
	3191001	การใช้คอมพิวเตอร์	2(1-2)
4121101	3191002	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	2(1-2)
4121102	3191102	ตรรกคอมพิวเตอร์และแผนภูมิ	3(2-2)
4121103	-	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม	3(2-2)
4121201	3191201	การประมวลผลแฟ้มข้อมูลและการออกแบบ	3(2-2)
4121202	-	การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2)
4121301	3191301	โปรแกรมภาษาเบสิค 1	3(2-2)
4121302	3191302	โปรแกรมภาษาโคบอล 1	3(2-2)
4121303	3191303	โปรแกรมภาษาปาสคาล 1	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4121401	3192305	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2)
4121402	-	ระบบปฏิบัติการ 2	3(2-2)
4121701	3191105	ดิจิตอลเบื้องต้น	3(2-2)
4121702	3191701	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2(1-2)
4122101	3192103	เครื่องจักรและพฤติกรรมมนุษย์	3(3-0)
4122102	-	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการกระจาย	3(2-2)
4122201	3192502	ฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2)
4122202	3191202	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2)
4122203	3191203	การประมวลผลแฟ้มข้อมูล	3(2-2)
4122301	3192309	โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน	3(2-2)
4122302	3192310	โปรแกรมภาษาอาร์พีจี	3(2-2)
4122303	3192311	โปรแกรมภาษาพีแอลวัน	3(2-2)
4122304	3192317	โปรแกรมภาษาซี	3(2-2)
4122305	3192318	ซอฟแวร์ทูล	3(2-2)
4122306	3192319	โปรแกรมภาษาโปรล็อก	3(2-2)
4122401	3192315	ภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4122501	3192501	เทคนิคการเขียนโปรแกรม	3(2-2)
4122502	-	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2)
	3192507	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 1	3(2-2)
4122503	3192508	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 2	3(2-2)
4122504	3192510	การวิจัยการดำเนินงาน 1	3(2-2)
4122505	3192511	การวิจัยการดำเนินงาน 2	3(2-2)
4122601	4663152	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวารสารศาสตร์	2(1-2)
	3193616	การใช้คอมพิวเตอร์ด้านวารสารศาสตร์	3(2-2)
4122602	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงาน-อัตโนมัติ	3(2-2)
	3192609	การใช้คอมพิวเตอร์ด้านสำนักงานอัตโนมัติ	3(2-2)
	3193621	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการจัดการ-สำนักงานอัตโนมัติ	3(2-2)
4122603	3192612	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2)
4122604	-	โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2)
	3192314	โปรแกรมสำเร็จรูป	3(2-2)
4122605	3192611	โปรแกรมประยุกต์ด้านเส้นภาพและภาพประกอบ	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4122606	3192614	โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร	3(2-2)
4122701	-	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(2-2)
	3192401	ระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4122702	-	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี้	3(2-2)
4122801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์1	2(90)
4122802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 1	3(250)
	3192401	การฝึกงาน 1	5(225)
4123201	3194505	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2)
	3192506	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2)
4123301	3192306	โปรแกรมภาษาเบสิก 2	3(2-2)
4123302	3192307	โปรแกรมภาษาโคบอล 2	3(2-2)
4123303	3192308	โปรแกรมภาษาปาสคาล 2	3(2-2)
4123304	3192312	โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี้	3(2-2)
4123305	-	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูง	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
	3192313	โปรแกรมภาษาระดับสูง	3(2-2)
4123401	3192402	โปรแกรมควบคุมระบบ	3(2-2)
4123402	-	ดีสครีตและโครงสร้าง	3(3-0)
4123501	3193509	การจัดการระบบสารสนเทศ	3(2-2)
4123601	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(2-2)
	3192601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติวิจัย 1	3(2-2)
4123602	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบงานห้องสมุด	3(2-2)
	3192602	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานห้องสมุด	3(2-2)
4123603	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชี	3(2-2)
	3192604	โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชี-ในด้านประกอบการธุรกิจ	3(2-2)
	4653207	โปรแกรมประยุกต์ทางการเงินและบัญชี	3(2-2)
	3192622	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการเงิน-และการบัญชี	3(2-2)
4123604	3192605	โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
	3193623	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการควบคุมคลังสินค้า	3(2-2)
4123605	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนบุคคลและการจ่ายเงินเดือน	3(2-2)
	3192607	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนบุคคลและการจ่ายเงินเดือน	3(2-2)
4123606	3192606	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนและวัดผลในสถานศึกษา	3(2-2)
	3192624	ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานทะเบียนและวัดผลในสถานศึกษา	3(2-2)
4123607	3193617	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ	3(2-2)
4123608	3192612	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2)
	3193620	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2)
4123609	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการบริหารในสถานศึกษา	3(2-2)
	3193606	การใช้คอมพิวเตอร์ด้านบริหารสถานศึกษา	3(2-2)
	3193609	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียน	3(2-2)
4123610	3192615	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติวิจัย 2	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4123611	3193625	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการธนาคาร	3(2-2)
	3193610	การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการธนาคาร	3(2-2)
4123612	3193613	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2)
4123613	3193614	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ	3(2-2)
	2642718	การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123614	-	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์	3(2-2)
4123615	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานธุรการ	3(2-2)
4123616	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	3(2-2)
4123701	3193704	การออกแบบวงจรดิจิตอล	3(2-2)
4123702	-	ระบบการสื่อสารข้อมูล	3(2-2)
	3193706	การสื่อสารข้อมูล	3(2-2)
4123703	3193705	โครงสร้างข้อมูลและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123704	3193707	ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-2)
4123705	-	การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์3	2(90)
4123802	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์2	2(90)
4123901	3193902	การศึกษาเอกเทศในด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124501	3193503	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4124502	-	การจำลองและโมเดล	3(2-2)
	3194504	การจำลองปัญหาเบื้องต้น	3(2-2)
4124503	3193510	การสร้างคอมไพเลอร์	3(2-2)
4124801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3	5(450)
	3194803	การฝึกงาน 3	2(160)
4124802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 2	3(250)
	31194802	การฝึกงาน 2	4(210)
4124901	3193901	การสัมมนาคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124902	3193902	การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124903	3193903	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ (412)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
✓ 4120101	**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์**	2(2-0)

Introduction to Computers

ความหมายและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ชนิดของคอมพิวเตอร์ แยกตามลักษณะการทำงาน เช่น อนาลอกและดิจิตอลคอมพิวเตอร์ แยกตามขนาด เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรม และซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบ ON LINE NET WORK ฮาร์ดแวร์ เน้นที่มีใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน ซอฟท์แวร์ แยกเป็นซอฟท์แวร์ระบบ เช่น DOS UNIX WINDOW เป็นต้น ซอฟท์แวร์ประยุกต์ เช่น WORD PROCESSOR SPREADSHEET และ DATA BASE เป็นต้น ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์

✓ 4120201	**การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์**	2(1-2)
4120102		

Computer Application

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ ตามหัวข้อต่อไปนี้ WORD PROCESSING หรือ Desk Top Publishing หรือ โปรแกรมจัดการเอกสารต่าง ๆ Data Base เช่น dBASE, Fox Base โปรแกรม Spreadsheet เช่น LOTUS 1-2-3 Quattro โปรแกรม Graphics เช่น Story Board Harvard Graphics โดยเลือกฝึกปฏิบัติจากโปรแกรมข้างต้นอย่างน้อย 1 โปรแกรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4121101 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2(1-2)

Computer Programming

ความหมายและลำดับขั้นตอนของโปรแกรม ชนิดของข้อมูลและตัวแปร คำสั่งต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรม คำสั่งรับข้อมูล คำนวณ แสดงผล ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ฟังก์ชันพิเศษ ฝึกการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4121102 ตรรกคอมพิวเตอร์และแผนภูมิ 3(2-2)

Computer Logic and Flowcharts

ศึกษาการกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนแสดงขั้นตอนนี้ด้วยเทคนิควิธีการแบบต่าง ๆ และเน้นการเขียนแผนภูมิ ศึกษาลักษณะแผนภูมิ คำสั่ง การใช้แผนภูมิคำสั่ง และแผนภูมิระบบงาน การฝึกปฏิบัติเขียนแผนภูมิ การนำแผนภูมิมาประยุกต์ใช้งานด้านคอมพิวเตอร์ รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น การเขียนแผนภูมิแสดงการทำงานเกี่ยวกับการจัดเรียงข้อมูล (Sorting) และการค้นหาข้อมูล (Searching)

4121103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม 3(2-2)

Computer Programming and Algorithm

องค์ประกอบและหน้าที่ของฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรมและการเขียนผังงาน การวิเคราะห์และการออกแบบอัลกอริทึมแบบ Sequential decission, repeatition, modular, recursion

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4121201 **การประมวลผลแฟ้มข้อมูลและการออกแบบ** 3(2-2)

Data Processing and File Processing

ความหมาย วิวัฒนาการและหลักการประมวลผลข้อมูล ชนิดและหน้าที่ของหน่วยความจำสำรอง การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสทางคอมพิวเตอร์ ลักษณะโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ ความหมาย ลักษณะและชนิดของแฟ้มข้อมูล เช่น SEQUENTIAL, RANDOM, INDEX, ISAM, MSAM, TREE, B-TREE, INVERTED, การเข้าถึงข้อมูล การค้นหาและการจัดการแฟ้มข้อมูล

4121202 **การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1** 3(2-2)

Computer Programming Language 1

ศึกษาหลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคำสั่ง I/O ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ Operations, Looping, โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันต่าง ๆ และการใช้แฟ้มข้อมูลเบื้องต้น โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น Pascal, COBOL, C etc. ในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม

4121301 **โปรแกรมภาษาเบสิก 1** 3(2-2)

BASIC Programming 1

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาเบสิก คำสั่งในภาคปฏิบัติการทันทีทันใด คำสั่งและการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการกำหนดค่าตัวแปร การอ่านและการแสดงผลข้อมูล การกำหนดเงื่อนไข การทำงานเป็นวงรอบโปรแกรมย่อย ฟังก์ชันอะเรย์แบบมิติเดียวและสองมิติ การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูล

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4121302 โปรแกรมภาษาโคบอล 1 3(2-2)

COBOL Programming 1

หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาโคบอล รูปแบบการเขียนโปรแกรมด้วย ไอเด็นติฟิเคชั่นดิวิชั่น เอ็นวิรอนเมนต์ดิวิชั่น ดาต้าดิวิชั่น โปซีเยอร์ดิวิชั่น ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอล การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง การสร้างตารางโดยวิธีการอินเด็กซ์ การใช้แฟ้มข้อมูลจานแม่เหล็ก คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการออกรายงานโดยเครื่องพิมพ์ และการฝึกเขียนโปรแกรมภาษาโคบอล

4121303 โปรแกรมภาษาปาสคาล 1 3(2-2)

PASCAL Programming 1

ประวัติการพัฒนาภาษาปาสคาลโดยสังเขป โครงสร้างของโปรแกรมภาษาปาสคาล ชนิดข้อมูล ตัวแปร การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลเฉพาะคำสั่งที่เกี่ยวกับอินพุท เอาท์พุท การตัดสินใจ ลูป โปรซิเยอร์ ฟังก์ชั่น และอะเรย์มิติเดียว

4121401 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2)

Operating Systems

ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การจ่ายงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหารและการจัดการหน่วยความจำ การจัดคิวงานและการจัดสรรทรัพยากร การจัดการรับข้อมูลและการแสดงผลระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพเดิม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4121402 **ระบบปฏิบัติการ 2** 3(2-2)

Operating System 2

ศึกษาหน้าที่และการดำเนินงานของระบบปฏิบัติการ เกี่ยวกับการจัดการหน่วยความจำ หน่วยประมวลผลกลาง การจัดแฟ้มข้อมูล หน่วยรับและแสดงผลข้อมูลในลักษณะของผู้ใช้คนเดียว งานเดียว และใช้หลายคนหลายงานพร้อมกัน รวมทั้งการสื่อสารระหว่างขบวนการ (Interprocess Communication:ICP)

4121701 **ดิจิตอลเบื้องต้น** 3(2-2)

Introduction to Digital Concept

ทบทวนเกี่ยวกับระบบตัวเลข เลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนฐานเลข ทฤษฎีลอจิก วงจรพื้นฐานทางลอจิก วงจรลำดับ วงจรลอจิกต่าง ๆ วงจรฟลิปฟลอป ระบบดิจิตอล พื้นฐานไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาเครื่องและการนำไมโครโปรเซสเซอร์มาใช้งาน

4121702 **การปฏิบัติการคอมพิวเตอร์** 2(1-2)

Computer Operations

ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผลข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง และหน่วยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ การจัดตารางการใช้งาน การจัดทำคู่มือหรือเอกสาร ประกอบการใช้เครื่องเน้นเป็นพิเศษเกี่ยวกับการปฏิบัติในการควบคุมเครื่องทำให้งานได้ตามความต้องการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122101 **เครื่องจักรและพฤติกรรมมนุษย์** 3(3-0)

Machine and Human Behavior

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานมนุษย์ ผลกระทบต่ออาชีพและการดำรงชีวิต พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคมอุตสาหกรรมที่มีการใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีสมัยใหม่ หลักการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหน่วยงานที่มีการใช้เครื่องทุ่นแรงอื่น ๆ

4122102 **เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการกระจาย** 3(2-2)

Computer Network and Distributed

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เครือข่าย การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับเทอร์มินอล ชั้นของโปรโตคอลมาตรฐาน OSIรูปแบบต่าง ๆ ของเครือข่าย X.25 เนตเวอร์ค และดิจิตอลเนตเวร์ค การประมวลผลแบบตามลำดับและแบบขนาน การไปป์ไลน์ (Pipelining) การประมวลผลแบบเวคเตอร์ (Vector Processing) การประมวลผลแบบอะเรย์ (Array Processors) พัลติโปรเซสเซอร์ (Multiproceessors) และฟอลท์โทเลอร์แรนซ์ (Favlt Tolerance)

4122201 **ฐานข้อมูลเบื้องต้น** 3(2-2)

Introduction to Data Base

ความสำคัญของระบบของข้อมูล ต่อการบริหาร และการตัดสินใจ โครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบข้อมูลในองค์การ การศึกษาถึงผลกระทบของการใช้ระบบข้อมูลช่วยในการบริหารและการตัดสินใจ การศึกษาตัวอย่างงาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122202 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2)

Data Structure

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลข้อมูลสตริงก์ (String Processing) อะเรย์ เรคคอร์ด และ พอยน์เตอร์ (Arrays, Records and Pointers) ลิงก์ลิสก์ (Linked Lists) สแตก(Stacks) คิว(Queues) การเวียนเกิด(Recursion) ต้นไม้(Tree) กราฟและการประยุกต์ใช้(Graphs and Thier Applications) การเรียนและการค้นหาข้อมูล (Sorting and Seaching)

4122203 การประมวลผลแฟ้มข้อมูล 3(2-2)

File Processing

ความหมาย วิวัฒนาการ และหลักการประมวลผลแฟ้มข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ เช่น แบบตามลำดับ Random และ Index ความหมาย ลักษณะและชนิดของแฟ้มข้อมูล การบันทึกและการอ่านข้อมูลในตัวกลาง แบบตามลำดับและแบบสุ่ม เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูล การเครือข่ายข้อมูล

4122301 โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 3(2-2)

FORTRAN Programming

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาฟอร์แทรน คำสั่งกำหนดค่าตัวแปร คำสั่งในการคำนวณ การรับส่งข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การสร้างและการใช้แฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ เทคนิคการเขียนโปรแกรม โปรแกรมย่อย ฟังก์ชั่น ตัวอย่างโปรแกรม และการฝึกเขียนโปรแกรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122302 **โปรแกรมภาษาอาร์พีจี** 3(2-2)

RPG Programming

ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ลักษณะงานที่เหมาะสม ส่วนประกอบคำสั่งต่าง ๆ เทคนิคการใช้คำสั่ง และการเขียนโปรแกรมภาษาอาร์พีจี

4122303 **โปรแกรมภาษาพีแอลวัน** 3(2-2)

PL/1 Programming

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษาพีแอลวัน ส่วนประกอบของภาษาพีแอลวัน คำสั่งต่าง ๆ ในภาษาพีแอลวัน การเขียนโปรแกรมภาษาพีแอลวัน เทคนิคการใช้คำสั่งและการเขียนโปรแกรมภาษาพีแอลวัน

4122304 **โปรแกรมภาษาซี** 3(2-2)

C Programming

หลักการเบื้องต้นของภาษาซี คำสั่งรับข้อมูล คำสั่งคำนวณ แสดงผล ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ตัวแปรแบบต่าง ๆ ฟังก์ชั่น การสร้างและใช้แฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม

4122305 **ซอฟท์แวร์ทูล** 3(2-2)

Software Tools

ศึกษาและพัฒนาซอฟท์แวร์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเขียน ทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122306 **โปรแกรมภาษาโปรลอก** 3(2-2)

PROLOG Programming

ลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างของภาษาโปรลอก คำสั่งรับข้อมูล แสดงข้อมูล คำนวณ ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ฟังก์ชั่น ตัวแปรแบบต่าง ๆ การสร้างและใช้แฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม

4122401 **ภาษาคอมพิวเตอร์** 3(2-2)

Computer Languages

จุดมุ่งหมาย โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ในกรณีต่าง ๆ ภาษาที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบ เช่น FORTRAN, COBOL, PL/1, PASCAL

4122501 **เทคนิคการเขียนโปรแกรม** 3(2-2)

Programming Techniques

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรซีเยอร์ โปรแกรมโครงสร้าง การวิเคราะห์ปัญหา และการวางแผน การออกแบบโปรแกรมทอปดาวน์ และบอททอมอัพ การทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม การทำเอกสารประกอบโปรแกรม

4122502 **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ** 3(2-2)

System Analysis and Design

หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้รวมถึงการแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุมและความปลอดภัย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122503 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ 2 3(2-2)

System Analysis and Design 2

ความรู้ทบทวนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และศึกษาให้ลึกซึ้งขึ้น ศึกษาความเป็นไปได้ การกำหนดปัญหา ศึกษาระบบที่มีอยู่ และการกำหนดความต้องการของระบบใหม่ การออกแบบการจัดสร้างระบบใหม่ พร้อมทั้งการประเมินผล

4122504 การวิจัยการดำเนินงาน 1 3(2-2)

Operation Research 1

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเลียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิจัยการดำเนินงาน

4122505 การวิจัยการดำเนินงาน 2 3(2-2)

Operation Research 2

ศึกษาเกี่ยวกับสูตรของการแก้ไขปัญหา เช่น โครงสร้างของปัญหา สูตรการหาและการวิเคราะห์รูปแบบของปัญหา การเสี่ยง การยังผลให้ได้มากที่สุดหรือต่ำสุด ประสิทธิภาพที่ให้ต่ำสุดหรือสูงสุดรูปแบบจำลอง การประมาณค่า การตัดสินใจ การวิเคราะห์ปัญหาแบบจำลองปัญหาเกี่ยวกับการจัดสรรปันส่วน การขนส่ง ทฤษฎีขั้นต้นเกี่ยวกับควบคุมคลังพัสดุ การตกลงใจเกี่ยวกับปัญหาสินค้าชนิดเดียวระดับเดียวและสินค้าหลายชนิดในระดับเดียว และการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิจัยการดำเนินงาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122601 **โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวารสารศาสตร์** 2(1-2)

Package Programming for Journalism

ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานวารสารศาสตร์ ฝึกการสร้างโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในงานวารสารศาสตร์ เน้นโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยการเขียน การจัดทำรายงาน การจัดทำเอกสาร และการเก็บข้อมูลวารสารศาสตร์

4122602 **โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ** 3(2-2)

Programming Application for Offiee Automation

ศึกษาการทำงานและระบบงานในสำนักงาน ฝึกเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ เช่น การเก็บเอกสาร งานธุรการ และการทำเอกสารด้วยเวิร์ดโปรเซสเซอร์

4122603 **คอมพิวเตอร์กราฟิกส์** 3(2-2)

Computer Graphics

หลักการสร้างจุด เส้น รูปเรขาคณิต รูปภาพ Transformation, Segments Window and Clipping, Interaction 3-D, 3-D Clipping Hidden Surface and Lines, Carves Shading และการสร้างภาพเคลื่อนไหว (animation)

4122604 **โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน** 3(2-2)

Software Package and Application

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในปัจจุบันประเภทต่าง ๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์เวอร์ตชีต เวอร์ดโปรเซสเซอร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122605 โปรแกรมประยุกต์ด้านเส้นภาพและภาพประกอบ 3(2-2)

Programming Application in Graphics and Picture

หลักการเขียนกราฟ การเขียนกราฟรูปเรขาคณิตและโทโปโลยีรูปหลายเส้น แผนภูมิทางสถิติ ภาพการ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวการออกแบบโปรแกรมเขียนภาพง่าย ๆ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านเส้นภาพและภาพประกอบ

4122606 โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 3(2-2)

Programming Application in Management Information System

ศึกษาข้อมูลเพื่อการบริหาร เช่น หลักการด้านข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การจัดองค์การ การวัดและการประเมินผล การจัดทำรายงาน ฝึกเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

4122701 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม 3(2-2)

Computer Systems and Arcitecture

หลักการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบงานต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยความจำ หน้าที่วงจรลอจิกและตรรก ระบบบัส สัญญาณสั่งการและวงจรควบคุมหลักการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น ระบบออนไลน์ อินเทอร์แอกทีฟ แบทช์ เป็นต้น

4122702 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี้ 3(2-2)

Computer Architecture and Assembly Language

สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของไมโครโปรเซสเซอร์ เช่น ระบบบัส addressing mode assembler, instruction mode, macro instruction/assembler ฯลฯ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4122801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 1** 2(90)

Prepavation for Professional Experiener in Computer 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพคอมพิวเตอร์ในระดับนักวิชาการกึ่งอาชีพชั้นสูงและระดับเทคนิค ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์

4122802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 1** 3(250)

Field Experienee in Computer 1

จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือหน่วยงานที่สถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติและประสบการณ์ในอาชีพ ในระดับนักวิทยาการกึ่งวิชาชีพชั้นสูงและระดับเทคนิค

4123201 **ระบบการจัดการฐานข้อมูล** 3(2-2)

Data Base Management System

ความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล การประยุกต์ Link Lists ความสัมพันธ์ระหว่าง Record ในฐานข้อมูล การใช้ Key มากกว่า Key การประมวลผลรูปแบบ Relation ระบบ Hierachy และระบบ Network การป้องกันข้อมูล ระบบการสำรองข้อมูลและการเรียกคืน การวิเคราะห์และการออกแบบข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123301 โปรแกรมภาษาเบสิก 2 3(2-2)

BASIC Programming II

คำสั่งและโปรแกรมเกี่ยวกับการบันทึกและการอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บในซีเควนเชียลไฟล์ แรนดอมไฟล์ และอินเด็กซ์ไฟล์ เทคนิคการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการเพิ่ม การเรียงลำดับ การค้นหา การลบ การแก้ไขข้อมูลในไฟล์และการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการออกแบบรายงาน ต้องเรียนรายวิชา 4121301 โปรแกรมภาษาเบสิค 1 มาก่อน

4123302 โปรแกรมภาษาโคบอล 2 3(2-2)

COBOL Programming 2

ทบทวนคำสั่งภาษาโคบอล ศึกษาเกี่ยวกับอินเด็กซ์ไฟล์ การแก้ไขข้อมูลแบบอินเด็กซ์รีเลทีฟไฟล์ การแก้ไขข้อมูลแบบรีเลทีฟ การใช้โปรแกรมย่อย และการเขียนโปรแกรมใช้งานจริง

4123303 โปรแกรมภาษาปาสคาล 2 3(2-2)

PASCAL Programming 2

ทบทวนคำสั่งต่าง ๆ ในภาษาปาสคาล การนิยามชนิดข้อมูลเรคอร์ด พอยท์-เตอร์ การเรียกใช้อะเรย์และฟังก์ชั่น การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ รีเคอร์ชีฟ การบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพิ่ม การเรียงลำดับ การค้นหา การลบ และการแก้ไขข้อมูลในไฟล์ การออกแบบรายงานและกราฟิกส์อย่างง่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123304 **โปรแกรมภาษาแอสแซมบลี้** 3(2-2)

Assembly Programming

การกำหนดตัวแปร รูปแบบประโยคคำสั่ง คำสั่งกำหนดข้อมูล คำสั่งคำนวณ คำสั่งทำซ้ำ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งแมคโคร หน้าที่และการใช้รีจิสเตอร์แบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม

4123305 **โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูง** 3(2-2)

High-Level Language Programming

ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะคำสั่ง และการเขียนโปรแกรมคำสั่งภาษาระดับสูงอื่น ๆ

4123401 **โปรแกรมควบคุมระบบ** 3(2-2)

System Programming

ฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุมระบบ ชุดคำสั่งโครงสร้าง หน่วยนำข้อมูลเข้า-ออก และอินเตอร์รัพท์ การจัดตำแหน่งข้อมูล ไมโครโปรแกรมมิ่ง การจัดหน่วยความจำ โปรเซสเซอร์ อุปกรณ์และข้อสนเทศ

4123402 **ดีสครีตและโครงสร้าง** 3(2-2)

Disercte Mathematics and Structure

เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชั่น การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด (Recurrence Relations) ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ และการแยกจำพวก (Tree and Sorting) ข่ายงาน (Networks) พีชคณิตแบบบูล (George Boole) และวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ออโตเมตา (Automata) ระบบเชิงพีชคณิต (Algebraic Systems) โพเซตและแลตทิซ (Poset and Lattice)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123501 การจัดการระบบสารสนเทศ 3(2-2)

Management Information System

ความหมายของระบบข่าวสารเพื่อการบริหาร และโครงสร้างของระบบในด้านต่าง ๆ การใช้คอมพิวเตอร์กับระบบข่าวสารเพื่อการบริหารและการพัฒนาระบบงาน

4123601 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย 3(2-2)

Programming Application for Statistics and Research

การคำนวณและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ค่าสัดส่วน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่นและเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การทดสอบนอนพาราเมตริก เช่น ไคสแควร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย

4123602 โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบงานห้องสมุด 3(2-2)

Programming Application for Libraries

ศึกษาเกี่ยวกับงานห้องสมุด ดัชนีรายชื่อหนังสือ ดัชนีผู้แต่ง ดัชนีหัวเรื่อง การจัดหมวดหนังสือ การยืม การส่งหนังสือ และระบบงานห้องสมุดต่าง ๆ ฝึกเขียนโปรแกรมและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเกี่ยวกับงานห้องสมุด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123603 **โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชี** 3(2-2)

Programming Application for Finance and Accounting

ศึกษาข้อมูลทางด้านการเงินและการบัญชี เช่น บัญชีเงินเดือน บัญชีเจ้าหนี้ ลูกหนี้ บัญชีสินค้าคงคลัง บัญชีวิเคราะห์ต้นทุนและค่าแรง บัญชีต้นทุนและการผลิตตามคำสั่ง บัญชีเพื่อการวิเคราะห์งบการเงิน การเขียนโปรแกรมประยุกต์และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับงานนี้

4123604 **โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า** 3(2-2)

Programming Application for Inventory Control

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดซื้อ การรับ การจัดส่งสินค้า การควบคุมคลังสินค้าคงคลังการตัดบัญชีสินค้า การวิเคราะห์ การขยายและการยืดครอง ตลาด ฝึกเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับงานด้านควบคุมสินค้า

4123605 **โปรแกรมประยุกต์ด้านทะเบียนบุคคล และการจ่ายเงินเดือน** 3(2-2)

Programming Application for Parsonnel Record and Payroll

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านทะเบียนบุคคล และการจ่ายเงินเดือน การจัดข้อมูลและการวางระบบข้อมูลด้านนี้ การออกแบบรายงานต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมรับข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหาข้อมูลและการออกแบบรายงานผลทางด้านนี้ ศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านนี้ได้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123606 โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนและวัดผลในสถานศึกษา 3(2-2)

Programming Application for School Registration and Records

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดตารางสอน ตารางสอบ การวางแผนการเปิดวิชา การลงทะเบียนวิชาเรียน การตรวจข้อสอบ การวัดและการประเมินผล การแจ้งผลการเรียน และการฝึกเขียนโปรแกรมตลอดจนการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ให้เหมาะสมกับงาน

4123607 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ 3(2-2)

Computer Application for Business

ศึกษาการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น ระบบสินค้าคงคลัง ระบบบัญชี ระบบการบริหารงาน

4123608 โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2)

Computer Application for Seience and Mathematics

ศึกษาและฝึกเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เช่น อันดับและอนุกรม การจัดหมู่ การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบททวินาม ฟังก์ชั่น การแก้สมการ เวคเตอร์ ความเร็ว ความเร่ง เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสเบื้องต้น ศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับเนื้อหาวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

4123609 โปรแกรมประยุกต์ด้านการบริหารในสถานศึกษา 3(2-2)

Programming Application for School Administration

ศึกษาการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารสถานศึกษา เช่น การลงทะเบียนนักศึกษา ระบบบุคลากร ระบบควบคุมพัสดุครุภัณฑ์ ระบบควบคุมงบประมาณ และโครงการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123610 **โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติวิจัย 2** 3(2-2)

Programming Application in Statistics for Research 2

การคำนวณและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการทดสอบตารางการวิจัยโดยใช้ไคลสแควร์ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวกับสองทาง การทดสอบ นอน-พาราเมตริก และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกับการวิจัย

4123611 **การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการธนาคาร** 3(2-2)

Computer Application in Banking

ศึกษาระบบการธนาคาร ฝึกการเขียนโปรแกรม และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ในงานธนาคาร เช่น การเงินการบัญชี แฟ้มข้อมูลด้านเครดิต การกู้ยืม การแลกเปลี่ยนเงินตรา การจัดทำรายงาน เป็นต้น

4123612 **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน** 3(2-2)

Computer Assisted Instruction

ศึกษาวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การสร้างโปรแกรมหรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาพัฒนาการเรียนการสอน และการบริหารการศึกษา

4123613 **คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ** 3(2-2)

Computer Design

ศึกษาหลักการและวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการเขียนกราฟรูปเรขาคณิตและเทคโนโลยี แผนภูมิสถิติ รูปลายเส้น ภาพการ์ตูนและฝึกปฏิบัติการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123614 **คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์** 3(2-2)

Computer for Geography Analysis

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้านภูมิศาสตร์ การเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ด้วยกราฟ ไดอะแกรม คาร์โตแกรมและแผนที่คอมพิวเตอร์

4123702 **ระบบการสื่อสารข้อมูล** 3(2-2)

Data Communication System

การทำงานของระบบการเก็บข้อมูลและการสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้ระบบสื่อสาร ระบบการส่งข้อมูลแบบทางเดียว แบบสองทางไม่พร้อมกัน แบบสองทางพร้อมกัน ชนิดของการส่งข้อมูล Analog และ Digital สถาปัตยกรรมของ network protocal, ระบบเครือข่าย, WAN, LAN และ sidtribuilted

4123703 **โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** 3(2-2)

Computer Architecture and Organization

ระบบลอจิกดิจิตอล ข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์เชิงสถาปัตยกรรม วิธีการออกแบบ การออกแบบระบบประมวลผล ระบบควบคุม องค์ประกอบหน่วยความจำ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123704 ไมโครโปรเซสเซอร์ 3(2-2)

Microprocessor

ประวัติของไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างหน่วยความจำ ขนาดของคำในหน่วยความจำ แอดเดรสของหน่วยความจำ การแปล content ของคำในหน่วยความจำ การแปลรหัสข้อมูลฐานสอง รหัสตัวอักขระ รหัสคำสั่ง รีจิสเตอร์ของซีพียู การใช้งานรีจิสเตอร์ของซีพียู หน่วยกระทำคณิตศาสตร์ และลอจิค หน่วยควบคุม แฟล็กสถานะ การเอกซีคิ้วคำสั่ง ตารางเวลาของคำสั่ง ROM และ RAM การส่งข้อมูลภายในระบบไมโครคอมพิวเตอร์ INPUT/OUTPUT การโปรแกรม INPUT/OUTPUT การอินเตอรัพท์ INPUT/OUTPUT การตอบสนองการอินเตอรัพท์ ระบบ DMA ระบบบัส การส่งข้อมูลแบบอนุกรม พื้นฐานการโปรแกรม ภาษาแอสแซมบลี้ การอ้างแอดเดรสของหน่วยความจำแบบอิมพลาย แบบไดเรค ระบบสแตค การอ้างแอดเดรสแบบอินไดเรค การอ้างแอดเดรสแบบดินเด็กซ์ ชุดคำสั่งของซีพียู

4123705 การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ 3(2-2)

Circuit Description and Microcomputer Maintenance

ศึกษาระบบ BUS (3-BUS Architecture) ศึกษาระบบ BUS โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟสหน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการซ่อมเบื้องต้น

4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3 2(90)

Preparation for Professional Experience in Computer 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4123802 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 2** 2(90)

Preparation for Professional Experience in Computer 2

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์

4123901 **การศึกษาเอกเทศในด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-2)

Independent Study in Computer Programming

ศึกษาปัญหาทั่วไปและปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งหรือหลายภาษา เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ตลอดจนการทำโครงการพิเศษทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4124501 **ปัญญาประดิษฐ์** 3(2-2)

Artificial Intelligence

ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แผนการแก้ปัญหา การค้นหาแบบ STATE GRAPH การกำหนดขั้นปัญหา จุดประสงค์ย่อยและโครงงานย่อย REPRESENTATION OF KNOWLEDGE, โปรแกรมการเล่นเกมโดยใช้ HEURISTICS รูปแบบการจำได้ และการเรียนรู้ หุ่นยนต์ (ROBOTS) ลอจิคการคำนวณ วิธีแก้ปัญหาในปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ภาพ การแทนความรู้และระบบผู้เชี่ยวชาญ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4124502 **การจำลองและโมเดล** 3(2-2)

Simulation and Model

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลอง การศึกษาตัวอย่างโปรแกรมการจำลอง ปัญหา เทคนิคการวิเคราะห์พื้นฐาน การเลือกภาษา การทดลองปฏิบัติ การจำลอง ปัญหา เทคนิคการจำลอง ระบบข้อมูลนำเข้า กระบวนการตรวจสอบและความเที่ยงตรงของแบบจำลอง Continuous Sub System in discrete Event Models

4124801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3** 5(450)

Field Experience in Computer 3

จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือหน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ

4124802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 2** 3(250)

Field Experience in Computer 2

จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้นในองค์การหรือหน่วยงาน หรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพคอมพิวเตอร์

41224503 **การสร้างคอมไพเลอร์** 3(2-2)

(Compiler Construction)

วิธีการวิเคราะห์ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การสร้างออบเจ็คโค้ดที่มีประสิทธิภาพ การทำงานของคอมไพเลอร์ และตัวอย่างการสร้างไพเลอร์ขนาดเล็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4124901 **การสัมมนาคอมพิวเตอร์** 3(2-2)

Seminar in Computer

ศึกษาและสัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้า แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์จากเอกสาร วารสาร งานวิจัยหรือการที่ปฏิบัติงานจริง

4124902 **การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-2)

Independent Study in Computer Programming

ศึกษาปัญหาทั่วไปและปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การเขียนผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งหรือหลายภาษา เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ตลอดจนการทำโครงการพิเศษทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4124903 **หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์** 3(2-2)

Special Topics in Computer

ศึกษาปัญหาหรือความก้าวหน้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในงานเฉพาะเรื่อง เช่น ข้อสนเทศและข้อมูล, ซอฟท์แวร์, ทฤษฎีและการคำนวณ, ระเบียบวิธีการ, การประยุกต์ใช้งาน, ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง เป็นต้น

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัส (450 - 499)

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดหมู่วิชาไว้ดังนี้

รหัส	หมู่วิชา
450	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์
451	หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ
452	หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย
453	หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร
454	หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก
455	หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์
456	หมู่วิชาสิ่งทอ

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

(450)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคหกรรมศาสตร์ (450-1--)
2. ศิลปะ (450-2--)
3. (450-3--)
4. (450-4--)
5. (450-5--)
6. (450-6--)
7. (450-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (450-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (450-9--)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ (4550) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4501101	3151101	แนะนำคหกรรมศาสตร์	2(2-0)
4501102	3151104	การจัดการทรัพยากรบุคคลและครอบครัว	2(1-2)
	3151103	การจัดทรัพยากรในครอบครัว	2(2-0)
4501103	3154803	การส่งเสริมคหกรรมศาสตร์	2(1-2)
	3154803	การส่งเสริมคหกรรมศาสตร์	2(2-0)
4504901	3154902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนง	2(1-2)
4504902	3154903	สัมมนาทางคหกรรมศาสตร์	1(1-0)
4504903	3154905	การศึกษางานวิจัยทางคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

(450)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4501101	แนะนำคหกรรมศาสตร์	2(2-0)
	Introduction to Home Economics	
	ประวัติ ปรัชญา ความหมาย เนื้อหา และขอบข่ายวิชาคหกรรมศาสตร์ ลักษณะของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ในประเทศไทยและต่างประเทศ บทบาทของนักคหกรรมศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ	
4501102	การจัดการทรัพยากรบุคคลและครอบครัว	2(1-2)
	Housing and Home Management	
	ลักษณะของงานบ้านในอดีตและปัจจุบัน อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตที่มีผลต่อลักษณะงานบ้าน อิทธิพลของค่านิยม ปรัชญาและเป้าหมาย ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจใช้ทรัพยากรของครอบครัว ทรัพยากรที่สำคัญในการบริหารงานบ้านที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตปัจจุบัน กลวิธีและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการทำงานในบ้านให้มีประสิทธิภาพ	
4501103	การส่งเสริมคหกรรมศาสตร์	2(1-2)
	Home Economics Extension	
	วิธีการผลิตและใช้สื่อประเภทต่าง ๆ การประชาสัมพันธ์ รวมทั้งการจัดกิจกรรม เช่น การจัดนิทรรศการ การสาธิตเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางคหกรรมศาสตร์	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4504901 ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนง 2(1-2)

Special Problems in Home Economics

ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัยเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ

4504902 สัมมนาทางคหกรรมศาสตร์ 1(1-0)

Seminar in Home Economics

ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยด้านต่าง ๆ จากแขนงที่เรียน ทั้งในและต่างประเทศ

4504903 การศึกษางานวิจัยทางคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง 2(1-2)

Study of Specific Field in Home Economics

ศึกษางานวิจัยทางคหกรรมศาสตร์จากแขนงวิชาที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการทำภาคนิพนธ์ โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ

(451)

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. โภชนาการ	(451-1--)
2. อาหาร	(451-2--)
3. การจัดเลี้ยงและบริการ	(451-3--)
4.	(451-4--)
5.	(451-5--)
6.	(451-6--)
7.	(451-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(451-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	(451-9--)

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ (451) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4511101	3151201	โภชนาการ	2(2-0)
4511201	3151202	ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหาร	3(2-2)
4511202	3151226	หลักการประกอบอาหาร	2(1-2)
4512101	3152204	โภชนศาสตร์มนุษย์	2(2-0)
4512102	3152206	โภชนศาสตร์ครอบครัว	3(2-2)
4512103	3152210	โภชนศาสตร์ชุมชน	3(2-2)
4512105	-	โภชนาการเด็ก	2(2-0)
4512201	3152205	เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร	2(2-0)
4512202	3152207	อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2)
4512203	3152208	การถนอมอาหาร	3(2-2)
4512204	3152209	การแปรรูปอาหาร	3(2-2)
4512205	3152211	อาหารท้องถิ่น	2(1-2)
4512206	3152212	อาหารไทย	3(2-2)
4512207	3152213	อาหารจีน	2(1-2)
4512208	3152214	อาหารนานาชาติ	2(1-2)
4512209	3152226	อาหารพื้นบ้าน	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4512801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 1	2(90)
4512802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 1	3(270)
	3152801	การฝึกงานเฉพาะแขนง	5(350)
4513101	3153220	อาหารบำบัดโรค	3(2-2)
4513102	3153232	โภชนาการเด็กและผู้สูงอายุ	2(2-0)
4513103	3153233	หลักการจัดอาหารและโภชนบำบัด	2(2-0)
4513201	3153215	อาหารว่าง	2(1-2)
4513202	3153216	ขนมไทย	2(1-2)
4513203	3153217	ขนมอบ	3(2-2)
4513204	3153218	การแต่งหน้าเค้กและขนม	2(1-2)
4513205	3153219	เครื่องดื่ม	2(1-2)
4513801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 3	2(90)
4514101	3154227	โภชนาการและการจัดบริการอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4514201	3154221	การประกอบอาหารเสร็จเร็ว	2(1-2)
4514202	3154224	อาหารเพื่อการประกอบอาชีพ	3(2-2)
4514203	-	ความรู้เกี่ยวกับอาหารไทย	3(2-2)
	4643522	ความรู้เกี่ยวกับอาหารไทย	3(3-0)
4514204	-	ความรู้เกี่ยวกับอาหารยุโรป	3(2-2)
	4643523	ความรู้เกี่ยวกับอาหารยุโรป	3(3-0)
4514205	-	ความรู้เกี่ยวกับอาหารจีน	3(2-2)
	4643524	ความรู้เกี่ยวกับอาหารจีน	3(3-0)
4514206	-	ความรู้เกี่ยวกับอาหารญี่ปุ่น	3(2-2)
	4643525	ความรู้เกี่ยวกับอาหารญี่ปุ่น	3(3-0)
4514207	-	ไอศกรีม	2(1-2)
4514301	3154222	การบริการอาหารในสถาบัน	2(1-2)
4514302	3154223	การจัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ	2(1-2)
4514801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ	3 5(450)
4514901	3154901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงอาหารและ และโภชนาการ	2(1-2)
4514902	3154902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	2(1-2)
4514903	3154903	สัมมนาเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	1(1-0)
4514904	3154904	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ
(451)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4511101 **โภชนาการ** 2(2-0)

Nutrition

ความหมาย ประวัติ ความสำคัญของโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ อาหารหลัก 5 หมู่ หลักการจัดอาหารสมส่วน ประเภทของสารอาหาร หน้าที่และปริมาณที่พึงได้รับ แหล่งสารอาหาร กลไกการย่อยและการดูดซึมสารอาหารและบริโภคนิสัย ปัญหาโภชนาการในประเทศไทย หน่วยงานทั้งในและนอกประเทศที่มีบทบาทในการแก้ปัญหาโภชนาการ

4511201 **ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหาร** 3(2-2)

Principles and Food Preparation

ลักษณะ องค์ประกอบ คุณสมบัติ กรรมวิธีการประกอบอาหารหลัก 5 หมู่ ศัพท์การประกอบอาหาร เครื่องปรุง และสารปรุงแต่งอาหารที่มีปฏิกิริยาต่ออาหาร การเลือกซื้อ และการเก็บรักษาอาหาร ฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารหลัก 5 หมู่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4511202 **หลักการประกอบอาหาร** 2(1-2)

Food Preparation

ลักษณะ องค์ประกอบ คุณสมบัติ กรรมวิธีการประกอบอาหารหลัก 5 หมู่ หลักการจัดอาหารสมส่วนราคาถูก สำหรับครอบครัวเพื่อสุขภาพ มารยาทในการเสิร์ฟและรับประทานอาหาร การจัดโต๊ะอาหาร การจัดครัว หลักการสุขาภิบาล และฝึกปฏิบัติ

4512101 **โภชนศาสตร์มนุษย์** 2(2-0)

Human Nutrition

ศึกษากระบวนการได้รับสารอาหารของร่างกาย การย่อย การดูดซึม การขับถ่าย และเมตาบอลิซึมของสารอาหารในร่างกาย ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของสารอาหาร ศึกษาวิธีการหาความต้องการสารอาหารและพลังงานของร่างกาย ตลอดจนศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารในอาหารที่บริโภค ศึกษาและเปรียบเทียบข้อมูลจากผลการวิจัยด้านโภชนาการ

4512102 **โภชนศาสตร์ครอบครัว** 3(2-2)

Family Nutrition

ความต้องการสารอาหารและพลังงานของบุคคลวัยต่าง ๆ และภาวะพิเศษ การกำหนดรายการอาหาร การจัดอาหารสมส่วนแก่หญิงมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร ทารก เด็กวัยก่อนเรียน เด็กวัยเรียน วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ และฝึกปฏิบัติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4512103 โภชนศาสตร์ชุมชน 3(2-2)

Community Nutrition

ภาวะโภชนาการในประเทศไทย การติดตามและการประเมินผลภาวะโภชนาการ การวางแผนงานโภชนาการในชุมชน รวมทั้งการให้ความรู้ทางโภชนาการ ฝึกปฏิบัติการสำรวจภาวะโภชนาการในชุมชน

4512105 โภชนาการเด็ก 2(2-0)

Child Nutrition

ศึกษาขบวนการรับสารอาหารของร่างกาย เมตาบอลิซึม ขบวนการขับถ่ายของสารอาหารประเภทต่าง ๆ การจัดเตรียมและเสริมคุณค่าอาหารให้แก่เด็ก ปัญหาโภชนาการในเด็ก หลักและวิธีการจัดโครงการโภชนาการสำหรับเด็กแต่ละวัย

4512201 เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร 2(2-0)

Cooking Appliance

ชนิดเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร และในงานอุตสาหกรรมบริการอาหารต่าง ๆ การเลือกซื้อเครื่องมือเฉพาะอย่าง ทั้งแบบธรรมดาและแบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ วิธีใช้ เก็บและบำรุงรักษา การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512202	อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2)

Family Cookery

ความต้องการอาหารสำหรับบุคคล หลักการเลือก การเตรียมและการประกอบอาหาร โดยคำนึงถึงคุณค่าอาหารตามหลักโภชนาการให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตประจำวัน

4512203	การถนอมอาหาร	3(2-2)

Food Preservation

ประวัติ ความมุ่งหมายของการถนอมอาหาร สาเหตุที่ทำให้อาหารเสีย หลักและวิธีการถนอมอาหารแบบต่าง ๆ การใช้สารปรุงแต่งชนิดต่าง ๆ คุณสมบัติและปริมาณสารที่ใช้ในการถนอมอาหาร อุปกรณ์ เครื่องใช้สำหรับการถนอมอาหาร การเก็บรักษาอาหารที่ถนอมแล้ว ฝึกปฏิบัติการถนอมอาหารที่มีตามฤดูกาลและท้องถิ่น การบรรจุ

4512204	การแปรรูปอาหาร	3(2-2)

Principles of Food Processing

การเลือกคุณภาพของวัตถุดิบ ขบวนการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร การผลิตอาหารสำเร็จรูปต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อ

4512205	อาหารท้องถิ่น	2(1-2)

Local Cookery

ประวัติความเป็นมาของอาหารประจำท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่น อาหารภาคต่าง ๆ อาหารมังสวิรัติ อาหารประเพณี ฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4512206 อาหารไทย 3(2-2)

Thai Food Cookery

ลักษณะอาหารไทย เครื่องปรุง เครื่องเทศ เทคนิคการประกอบอาหารไทย การจัด การเสิร์ฟ การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย และฝึกปฏิบัติอาหารไทย

4512207 อาหารจีน 2(1-2)

Chinese Food Cookery

ลักษณะอาหารจีน เครื่องปรุงชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การจัดรายการอาหาร เทคนิคและวิธีในการประกอบอาหารจีน การจัดโต๊ะและการบริการ มารยาทในการรับประทานอาหาร ฝึกปฏิบัติอาหารจีนทั้งคาวหวาน

4512208 อาหารนานาชาติ 2(1-2)

International Food Cookery

บริโภคนิสัยของชาวยุโรป อเมริกา และเอเชีย เรียนรู้ถึงเครื่องปรุง อุปกรณ์ และวิธีการประกอบอาหารขั้นพื้นฐานของอาหารประจำชาติที่เป็นที่นิยม และฝึกปฏิบัติ

4512209 อาหารพื้นบ้าน 2(1-2)

Local Cookery

ศึกษาอาหารพื้นบ้านในด้านประเพณี วิวัฒนาการ คุณค่า วิธีการประกอบอาหาร การตกแต่ง การจัดเลี้ยงอาหาร ค่านิยมในเรื่องอาหารของคนในท้องถิ่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512801	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 1** **Preparation for Professional Experience in Foods and Nutrition 1** จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ	2(90)
4512802	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 1** **Field Experience in Foods and Nurtition 1** ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกวิทยาลัย และให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ	3(270)
4513101	**อาหารบำบัดโรค** **Dietetics** ความมุ่งหมายของการให้อาหารเพื่อบำบัดโรค การบริการอาหารในโรงพยาบาล รายการอาหารแลกเปลี่ยน และอาหารเฉพาะโรค การดัดแปลงและจัดทำ รวมทั้งการเสิร์ฟอาหารสำหรับผู้ป่วย และฝึกปฏิบัติ	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4513102 โภชนาการเด็กและผู้สูงอายุ 2(2-0)

Child and Elderly Nutrition

ศึกษาความสำคัญของอาหาร การเจริญเติบโตของเด็ก และสุขภาพของผู้สูงอายุ สารอาหารที่จำเป็นสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ กระบวนการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาของอาหาร และเมตาบอลิซึมในเด็กและผู้สูงอายุ สาเหตุและภาวะทุพโภชนาการในเด็กและผู้สูงอายุ และการป้องกันการขาดสารอาหารในเด็ก วิธีการให้อาหารและการปรุงอาหารสำหรับเด็ก การจัดอาหารและวิธีการปรุงอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

4513103 หลักการจัดอาหารและโภชนบำบัด 2(2-0)

Principles of Dietaries and Therapeutic Nutrition

ศึกษาการจัดอาหารบริโภคตามหลักโภชนศาสตร์สำหรับบุคคลปกติ การกำหนดอาหารเพื่อควบคุมโรค หรือเพื่อการรักษาผู้ป่วยเฉพาะโรค การจัดอาหารในสถาบันและกลุ่มบุคคลในภาวะต่าง ๆ

4513201 อาหารว่าง 2(1-2)

Snack Cookery

ความหมาย ประเภท ประโยชน์ของอาหารว่าง เทคนิคในการประกอบอาหารว่าง การจัดและการเสิร์ฟอาหารว่างของคนไทยและนานาชาติ การคิดต้นทุนและกำหนดราคาขาย การจัดบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย ฝึกปฏิบัติอาหารว่างไทยและนานาชาติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4513202 **ขนมไทย** 2(1-2)

Thai Desserts

กรรมวิธีในการประกอบขนมไทย โดยใช้วิธีต่าง ๆ เทคนิคการเตรียม การปรุง ลักษณะที่ดีของขนมไทย การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการฝึกปฏิบัติขนมไทย

4513203 **ขนมอบ** 3(2-2)

Bakery

คุณสมบัติของเครื่องปรุงและสารปรุงแต่งในขนมอบ การเลือกซื้อ วิธีใช้และการเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักที่ใช้ในการทำขนมอบไทยและต่างประเทศขั้นพื้นฐาน การเก็บอาหารที่ทำสำเร็จแล้ว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่ายและฝึกปฏิบัติขนมอบ

4513204 **การแต่งหน้าเค้กและขนม** 2(1-2)

Cake Decoration

การออกแบบ การแต่งหน้าเค้กและขนมอื่น ๆ เครื่องใช้ วัสดุที่จะนำมาใช้แต่งให้สวยงาม เหมาะสมกับโอกาสและสมัยนิยม การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อและฝึกปฏิบัติ

4513205 **เครื่องดื่ม** 2(1-2)

Beverage

ความสำคัญของเครื่องดื่ม ประเภทของเครื่องดื่ม เครื่องมือเครื่องใช้ในการผสมและการบริการ การผสมเครื่องดื่มชนิดที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ การจัดเครื่องดื่มให้เหมาะกับรายการอาหาร มารยาทในการบริการของพนักงานบริการเครื่องดื่ม ฝึกปฏิบัติการผสมและการให้บริการเครื่องดื่ม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4513801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 3 2(90)

Preparation for Professional Experience in Foods and Nutrition 3

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

4514101 โภชนาการและการจัดบริการอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย 2(1-2)

Nutrition and Feeding Programs

ความหมายและความสำคัญของโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ อนามัย และสติปัญญาของเด็กปฐมวัย รวมทั้งเทคนิควิธีการแก้ไขปัญหาทางโภชนาการของเด็ก การเลือก การจัดและการประกอบอาหารให้มีคุณค่าอาหารครบถ้วน การส่งเสริมสุขนิสัยในการรับประทานอาหารของเด็ก หลักและวิธีการจัดอาหารกลางวันและอาหารว่างสำหรับเด็กในโรงเรียนอนุบาล และศูนย์เด็กทุกรูปแบบ

4514201 การประกอบอาหารเสร็จเร็ว 2(1-2)

Fast Cookery

ปฏิบัติการประกอบอาหาร ที่บริการสะดวกรวดเร็ว การใช้เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับการเสิร์ฟ การจัดจำหน่ายให้เหมาะสมสกับเวลาและโอกาส สถานที่ เศรษฐกิจของผู้บริโภค

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4514202 **อาหารเพื่อการประกอบอาชีพ** 3(2-2)

Commercial Food Preparation

ความรู้เกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมบริการอาหาร การทำอาหารเพื่อการค้า แนวโน้มของประเภทอาหารที่เหมาะสมกับการค้าปัจจุบันและในอนาคต ข้อควรคำนึงถึงการเลือกซื้อและสำรองวัสดุ และเครื่องปรุง ประเภทและรูปแบบของภาชนะบรรจุอาหาร การคิดต้นทุนและกำหนดราคาขาย ฝึกปฏิบัติอาหารจำนวนมาก และกลวิธีในการทำอาหารเฉพาะอย่างที่ต้องการความชำนาญพิเศษ

4514203 **ความรู้เกี่ยวกับอาหารไทย** 3(2-2)

Knowledge of Thai Food

ศึกษาลักษณะความสำคัญของอาหารไทย อาหารประจำภาค รู้จักส่วนประกอบการจัดรายการ กรรมวิธีในการปรุง หลักการจัดอาหารให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมไทย การประดิษฐ์ดัดแปลงให้เป็นรูปแบบต่าง ๆ การแกะสลัก การจัดเสิร์ฟ และมารยาทในการรับประทาน

4514204 **ความรู้เกี่ยวกับอาหารยุโรป** 3(2-2)

Knowledge of European Food

ศึกษาลักษณะสำคัญของอาหารยุโรป ความแตกต่างของลักษณะอาหารประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญในยุโรป รู้จักรายการอาหาร ชื่อและส่วนประกอบของอาหาร รวมทั้งการจัดเสิร์ฟ และมารยาทในการรับประทาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4514205 **ความรู้เกี่ยวกับอาหารจีน** 3(2-2)

Knowledge of Chinese Food

ศึกษาลักษณะและแบบต่าง ๆ ของอาหารจีน รู้จักชื่อรายการอาหาร และส่วนประกอบอาหาร รวมทั้งการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามประเพณีของจีน

4514206 **ความรู้เกี่ยวกับอาหารญี่ปุ่น** 3(2-2)

Knowledge of Japanese Food

ศึกษาลักษณะและแบบต่าง ๆ ของอาหารญี่ปุ่น รู้จักชื่อรายการอาหาร และส่วนประกอบอาหาร รวมทั้งการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามประเพณีของญี่ปุ่น

4514207 **ไอศกรีม** 2(1-2)

Ice-cream

ศึกษาประเภทของไอศกรีม เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องปรุง ส่วนผสม และเทคนิคการทำไอศกรีมชนิดต่าง ๆ การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพของไอศกรีม ฝึกปฏิบัติการทำไอศกรีม การตกแต่ง และการให้บริการด้วยวิธีต่าง ๆ การคำนวณต้นทุน ราคาขายและการจัดจำหน่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4514301 **การบริการอาหารในสถาบัน** 2(1-2)

Institutional Food Service

ประวัติความเป็นมาของการบริการอาหารในสถานศึกษา และสถาบันอื่น เป้าหมายและประโยชน์ในการดำเนินการ การเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับอาหาร การจัดเสิร์ฟทั้งในและนอกสถานที่ ตลอดจนการเก็บรักษา การเลือกซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบริการอาหาร ชนิดของการบริการอาหารแบบต่าง ๆ การจัดหน่วยงานและฝึกปฏิบัติบริการอาหารในสถาบัน

4514302 **การจัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ** 2(1-2)

Meal Management

การวางแผนดำเนินงานจัดเลี้ยง ฝึกปฏิบัติ กำหนดรายการอาหาร จัดแต่งโต๊ะอาหาร และจัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ

4514801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 3** 5(450)

Field Experience in Foods and Nutrition 3

ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกวิทยาลัย และให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ

4514901 **โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ** 2(1-2)

Individual Study in Foods and Nutrition

ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้าให้มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำ และอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4514902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ Special Problems in Foods and Nutrition ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัยเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ	2(1-2)
4514903	สัมมนาเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ Seminar in Foods and Nutrition ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียน ทั้งในและต่างประเทศ	1(1-0)
4514904	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ Experimental Research in Foods and Nutrition นำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาทดลองอาหารต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงค้นคว้าหาตำรับใหม่ ๆ และสร้างตำรับมาตรฐาน หรือศึกษาค้นคว้าทดลองงานด้านโภชนาการ	2(1-2)

หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย

(452)

หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ความรู้เรื่องผ้าและเครื่องแต่งกาย (452-1--)
2. การออกแบบและสร้างแบบตัด (452-2--)
3. การตัดเย็บและตกแต่งเสื้อผ้า (452-3--)
4. อุตสาหกรรมเสื้อผ้า (452-4--)
5. เทคนิคการใช้จักรชนิดต่าง ๆ (452-5--)
6. (452-6--)
7. (452-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (452-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (452-9--)

หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย (452) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4521101	3151301	ความรู้เรื่องผ้า	2(1-2)
4521102	3151302	เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)
4521103	3151303	ประวัติเครื่องแต่งกาย	2(2-0)
4521201	3151306	การออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)
4521202	3152307	การสร้างแบบและการแยกแบบตัด	2(1-2)
4521301	3151304	หลักการตัดเย็บเบื้องต้น	2(1-2)
4521302	3151305	เทคนิคการตัดเย็บ	2(1-2)
4521303	3154327	เสื้อผ้าสตรี 1	2(1-2)
4521304	3154328	เสื้อผ้าชาย 1	2(1-2)
4522101	3152310	เสื้อผ้าสำหรับครอบครัว	2(2-0)
4522102	3154323	เสื้อผ้าและการแต่งกายพื้นบ้าน	2(2-0)
4522201	-	การสร้างแบบเสื้อแฟชั่น	3(2-2)
4522202	3154325	การออกแบบลวดลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์ย้อม	2(1-2)
4522301	-	เทคนิคการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษ	2(1-2)
4522302	3152309	เสื้อผ้าเด็ก	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4522303	3152311	การตัดเย็บเสื้อและกระโปรงสตรี	3(2-2)
4522304	3152312	การตัดเย็บเสื้อและกางเกงชาย	3(2-2)
4522305	3154330	เสื้อผ้าสตรี 2	2(1-2)
4522306	3154331	เสื้อผ้าชาย 2	2(1-2)
4522401	3154321	เสื้อผ้าเพื่อการค้า	3(2-2)
4522501	-	ความรู้เกี่ยวกับจักรชนิดพิเศษ	2(1-2)
4522801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 1	2(90)
4522802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 1	3(270)
4523201	-	การออกแบบแฟชั่นเสื้อระดับสูง	2(1-2)
4523301	3152337	การตัดเย็บกางเกงชาย	2(1-2)
4523302	3153313	ชุดสตรี	3(2-2)
4523303	-	กางเกงสตรี	3(2-2)
4523401	-	การซักรีดซ่อมแซมเสื้อผ้าเพื่อการค้า	2(1-2)
4523402	-	การทำแบบตัดเพื่อการอุตสาหกรรม	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4523403	-	การตัดเย็บเสื้อผ้าแบบอุตสาหกรรม	2(1-2)
4523801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 3	2(90)
4524301	-	การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย	3(2-2)
	3154329	การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย	3(2-2)
4524302	3154317	การทำเสื้อบนหุ่น	2(1-2)
4524303	3154318	การตัดเย็บชุดชั้นใน	2(1-2)
4524304	3154319	ภารตัดเย็บสูทสตรี	3(2-2)
4524305	3154320	การตัดเย็บสูทชาย	3(2-2)
4524306	-	การตัดเย็บชุดนอน	2(1-2)
4524307	-	การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรี	3(2-2)
	3154324	การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรี	3(2-2)
4524308	-	การตัดเย็บชุดว่ายน้ำ	2(1-2)
4524801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 3	5(450)
4524901	3154901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4524902	3154902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)
4524903	3154903	สัมมนาเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	1(1-0)
4524904	3154904	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย
(452)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4521101	**ความรู้เรื่องผ้า** Textile Fabric ประวัติ ชนิด และคุณสมบัติของเส้นใย การผลิตเส้นใย เส้นด้าย ผืนผ้า การทดสอบคุณสมบัติของผ้าและเส้นใย	2(1-2)
4521102	**เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย** Clothing and Textile การแต่งกายให้เหมาะสมกับบุคลิกลักษณะ โอกาส สถานที่ สมัยนิยม การปลูกฝังเจตคติ ค่านิยม การปฏิบัติและการแก้ไขปัญหาเรื่องเสื้อผ้า การดัดแปลงเสื้อผ้า	2(1-2)
4521103	**ประวัติเครื่องแต่งกาย** History of Dressing ประวัติและศิลปการแต่งกายของแต่ละชาติ วิวัฒนาการของการแต่งกายของแต่ละสมัย การแต่งกายของไทยสมัยต่าง ๆ แนวโน้มของการแต่งกายในปัจจุบัน	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4521201 **การลอกแบบเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย** 2(1-2)

Clothing and Dressing Design

ลักษณะการแต่งกายนานาชาติ เพื่อการดัดแปลงออกแบบเสื้อและเครื่องประดับชนิดต่าง ๆ การออกแบบการแต่งกายจากสิ่งแวดล้อม การตัดเสื้อผ้าสำหรับผู้อื่น โดยอาศัยแบบที่ได้จากการออกแบบในตอนต้น

4521202 **การสร้างแบบและการแยกแบบตัด** 2(1-2)

Pattern Construction and Processing

การวัดตัว การสร้างแบบตัดมาตรฐานเสื้อและกระโปรง การสร้างปกและแขนชนิดต่าง ๆ การแยกแบบ การใช้ผ้ารองในและการลองตัวเพื่อทดสอบการแยกแบบตัด

4521301 **หลักการตัดเย็บเบื้องต้น** 2(1-2)

Basic Sewing

อุปกรณ์การตัดเย็บเสื้อผ้า ความรู้เกี่ยวกับการใช้จักรเย็บผ้า การวัดตัว การสร้างแบบตัดเบื้องต้นของเสื้อและกระโปรง การเตรียมผ้า การกลิ้งรอยการตัด การเย็บกันยืด การเข้าตัวเสื้อและกระโปรง การลองตัวและการแก้ไข

4521302 **เทคนิคการตัดเย็บ** 2(1-2)

Sewing Techniques

เทคนิคการตัดเย็บเบื้องต้น และเทคนิคการตัดเย็บส่วนต่าง ๆ ของเสื้อ กระโปรง และกางเกง เทคนิคการเย็บผ้าหนา ผ้าบาง ผ้ายืด เทคนิคการทำตะเข็บต่าง ๆ เทคนิคการตกแต่งเสื้อผ้า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4521303 เสื้อผ้าสตรี 1 2(1-2)

Dressmaking 1

การใช้และการเก็บรักษาจักรเย็บผ้า เครื่องใช้ในการตัดเย็บ เทคนิคการตัดเย็บเบื้องต้น ปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าอย่างง่าย โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น

4521304 เสื้อผ้าชาย 1 2(1-2)

Tailoring 1

การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบ การเย็บ การลองตัวและปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าชายอย่างง่าย โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น

4522101 เสื้อผ้าสำหรับครอบครัว 2(2-0)

Family Clothing

การจัดการเรื่องเสื้อผ้าสำหรับครอบครัว การดูแลรักษา การปรับปรุงเครื่องแต่งกาย การจัดงบประมาณสำหรับเสื้อผ้าในครอบครัว รู้จักการเลือกซื้อเพื่อประโยชน์ในการใช้สอย

4522102 เสื้อผ้าและการแต่งกายพื้นบ้าน 2(2-0)

Local Textiles and Clothing

ศึกษาการผลิต วิวัฒนาการของเครื่องแต่งกาย และประเพณีการแต่งกายของคนไทยท้องถิ่นต่าง ๆ

4522201 การสร้างแบบเสื้อแฟชั่น 3(2-2)

Flat Pattern Designing and Drafting

การออกแบบและการดัดแปลงแบบตัดเบื้องต้นให้เป็นเสื้อแบบต่าง ๆ ตามสมัยนิยม ฝึกปฏิบัติตัดเย็บเสื้อแฟชั่นตามความเหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4522202	**การออกแบบลวดลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์ย้อม** Printing and Dying ศึกษาถึงองค์ประกอบของศิลปะ ทฤษฎีและการใช้สี ชนิดของสี คุณสมบัติของสีย้อมผ้าชนิดต่าง ๆ ประเภทของการพิมพ์ผ้า และการย้อมผ้า การเลือกใช้ผ้าให้เหมาะสมกับการพิมพ์และการย้อม ปฏิบัติการออกแบบลวดลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์และย้อม	2(1-2)
4522301	**เทคนิคการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษ** Sewing Techniques for Special Fabrics ลักษณะของผ้าชนิดพิเศษต่าง ๆ เช่น ผ้ายืด ผ้าลูกไม้ ผ้ากำมะหยี่ ผ้าไหม ฯลฯ เครื่องมือเครื่องใช้ในการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษตามความเหมาะสม	2(1-2)
4522302	**เสื้อผ้าเด็ก** Children Clothing การตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กหญิง-ชาย ลักษณะเสื้อผ้า-สี-การตกแต่งเสื้อ การออกแบบตัดเย็บเสื้อเด็กให้เหมาะสมกับโอกาส กิจกรรม ให้มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องใช้เด็กอ่อน เช่น ผ้ากันเปื้อน ถุงมือ ถุงเท้า เครื่องนอน ฯลฯ	3(2-2)
4522303	**การตัดเย็บเสื้อและกระโปรงสตรี** Woman Clothing Construction การฝึกปฏิบัติการตัดเสื้อและกระโปรงแบบต่าง ๆ โดยการแยกแบบจากแบบตัดมาตรฐาน เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อกระโปรง พร้อมการตกแต่ง ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อกระโปรงตามสมัยนิยม	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4522304 การตัดเย็บเสื้อและกางเกงชาย 3(2-2)

Man Clothing Construction

ชนิดและลักษณะของเสื้อและกางเกงชาย การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบตัด เทคนิคในการเย็บเสื้อและกางเกงชาย การลองตัว การแก้ไข ฝึกปฏิบัติการเย็บเสื้อและกางเกงชาย

4522305 เสื้อผ้าสตรี 2 2(1-2)

Dressmaking 2

การทำแบบเสื้อพื้นฐาน การดัดแปลงแบบพื้นฐานเพื่อตัดชุดลำลอง ชุดทำงานและชุดที่มีการตกแต่ง โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น

4522306 เสื้อผ้าชาย 2 2(1-2)

Tailoring 2

การตัดเย็บเสื้อผ้าชายชั้นสูง ปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าชายชั้นสูง เช่น เสื้อพระราชทาน สูท ฯลฯ โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น

4522401 เสื้อผ้าเพื่อการค้า 3(2-2)

Commercial Clothing Techniques

ชนิดของงานอุตสาหกรรมทางด้านเสื้อผ้า วิธีการ ขบวนการผลิตเสื้อผ้าจำนวนมาก การเลือกแบบ การสร้างแบบ การขยาย ย่อแบบตัวเสื้อ แขนเสื้อ กระโปรงและกางเกงสตรี รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อผ้า การจำหน่ายและการปรับปรุงแก้ไข ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าเพื่อการค้า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4522501 **ความรู้เกี่ยวกับจักรชนิดพิเศษ** 2(1-2)

Special Clothing Machinery

ชนิดของจักรพิเศษแบบต่าง ๆ จักรอุตสาหกรรม จักรพันริมกันลุ่ย ชนิดด้าย 2 และ 3 เส้น จักรเย็บผ้าแบบพิเศษ ซึ่งมีระบบการทำงานแตกต่างจากจักรธรรมดา วิธีใช้อุปกรณ์พิเศษในการเย็บจักร การเลือกซื้อจักรพิเศษชนิดต่าง ๆ การบำรุงรักษา การซ่อมแซมจักรชนิดพิเศษแบบต่าง ๆ

4522801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 1** 2(90)

Preparation for Professional Experience in Clothing and Design 1

ความสำคัญของการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพแขนงผ้า และเครื่องแต่งกาย การวางแผน จรรยาบรรณของวิชาชีพ มารยาทสังคม ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การตรงต่อเวลา วิธีการดำเนินการ ตรวจสอบและประเมินผล ศึกษาความต้องการของชุมชนที่เกี่ยวข้อง ฝึกทดลองปฏิบัติการในสถานการณ์จำลองเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะออกไปฝึกประสบการณ์ ให้ได้รับประโยชน์คุ้มค่า และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างดี

4522802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 1** 3(270)

Field Experience in Clothing and Design 1

ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกวิทยาลัย และให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4523201 การออกแบบแฟชั่นเสื้อระดับสูง 2(1-2)

Advance Apparel Design

สกุลและแบบต่าง ๆ ของเสื้อเดี่ยว กระโปรงเดี่ยว เสื้อผ้าประเภทชุดติดกัน แขนเสื้อ คอเสื้อ ปกเสื้อ การเปลี่ยนแปลงรูปทรงเสื้อผ้า (Silhouette) ที่มีผลต่อแบบตัด บทบาทของแบบตัดที่มีผลต่อแบบเสื้อ (Styling) บทบาทของการใช้ผ้าสมัยใหม่ และส่วนตกแต่งชนิดต่าง ๆ ที่มีผลต่อแบบเสื้อ ฝึกปฏิบัติด้วยวิธีออกแบบตัดเย็บจริง

4523301 การตัดเย็บกางเกงชาย 2(1-2)

Man Trouser Construction

ชนิดและลักษณะของกางเกงชาย การวัดตัว การสร้างแบบ แยกแบบ การเลือกซื้อผ้า เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บ โอกาสที่ใช้กางเกงแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บกางเกงชายตามสมัยนิยม ตามความเหมาะสม

4523302 ชุดสตรี 3(2-2)

Lady Garments

ชนิดและลักษณะของเสื้อชุด เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อชุดติดกัน การสร้างแบบ แยกแบบชุดติดกัน ฝึกปฏิบัติตัดเย็บเสื้อผ้าชุดติดกันตามสมัยนิยม

4523303 กางเกงสตรี 3(2-2)

Woman Trouser Construction

ชนิดและลักษณะของกางเกงสตรี การวัดตัว สร้างแบบ แยกแบบ การเลือกซื้อผ้า เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บกางเกงสตรี โอกาสที่ใช้ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บกางเกงสตรีตามสมัยนิยม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4523401 **การซักรีดซ่อมแซมเสื้อผ้าเพื่อการค้า** 2(1-2)

Commercial Laundry and Clothes Menting

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซักรีดเพื่อการค้า สารเคมีที่ใช้ในการซักรีด วิธีใช้วัสดุอุปกรณ์ในการซักรีดเพื่อการค้า การซ่อมแซมเสื้อผ้าด้วยวิธีต่าง ๆ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการซักรีด ฝึกปฏิบัติการซักรีดเพื่อการค้า

4523402 **การทำแบบตัดเพื่อการอุตสาหกรรม** 2(1-2)

Pattern Grading and Layout

การหาขนาดมาตรฐานคนไทย การสร้างแบบตัดขนาดมาตรฐาน การขยายแบบตัด การคำนวณปริมาณผ้าตามแบบและขนาด เทคนิคการวางแบบตัดอย่างประหยัด การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการวางแบบตัด

4523403 **การตัดเย็บเสื้อผ้าแบบอุตสาหกรรม** 2(1-2)

Clothing Technology

การออกแบบและจัดทำแบบตัด เทคนิคการตัดเย็บที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้า การออกแบบและการตัดเย็บแบบอุตสาหกรรม เครื่องใช้ที่จำเป็นในการตัดเย็บแบบอุตสาหกรรม การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อและอื่น ๆ ที่เห็นว่ามีความจำเป็นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4523801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 3 Preparation for Professional Experience in Clothing and Design 3	2(90)

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือ ศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

4524301	การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย Thai Wedding and Evening Gown	3(2-2)

ชนิดและลักษณะของชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย เครื่องประดับ ลักษณะผ้าที่เหมาะสมสำหรับการตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย การสร้างแบบตัดชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย ตามความเหมาะสม การปักตกแต่ง การดูแลรักษา ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรีตามสมัยนิยม

4524302	การทำเสื้อบนหุ่น Draping	2(1-2)

การสร้างแบบเบื้องต้นบนหุ่น การออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้าโดยวิธีพันหุ่นแบบต่าง ๆ ลักษณะผ้า โอกาสที่ใช้ เทคนิคการทำเสื้อบนหุ่น ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าบนหุ่นตามความเหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4524303 การตัดเย็บชุดชั้นใน 2(1-2)

Under Wear

ลักษณะเสื้อผ้าชั้นในที่ดี การเลือกผ้า วัสดุประกอบการตัดเย็บ การสร้างแบบมาตรฐาน การแยกแบบ กลวิธีการตัดเย็บชุดชั้นในให้เหมาะสมกับรูปร่าง การตกแต่งชุดชั้นใน ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดชั้นในตามสมัยนิยม

4524304 การตัดเย็บสูทสตรี 3(2-2)

Lady Suit

ชนิดและลักษณะของสูทสตรี ลักษณะผ้าและการเตรียมผ้า เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อสูทสตรี การวัดตัวสร้างแบบตัดโดยอาศัยเทคนิคแบบเทเลอร์ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บสูทสตรีตามสมัยนิยม

4524305 การตัดเย็บสูทชาย 3(2-2)

Man Suit

ชนิดและลักษณะของสูทชาย การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบ เทคนิคต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อผ้าสูทชายตามความเหมาะสม ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บสูทชายตามสมัยนิยม

4524306 การตัดเย็บชุดนอน 2(1-2)

Night Gown

ชนิด ลักษณะชุดนอน การเลือกซื้อ การดูแลรักษา การเลือกผ้าตัดเย็บชุดนอน เสื้อคลุมนอน การวัดตัว แยกแบบชุดนอน เสื้อคลุมนอนตามความเหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4524307	การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรี Wedding and Evening Gown ชนิดและลักษณะของชุดวิวาห์-ราตรี ลักษณะผ้า โอกาสที่ใช้ การวัดตัว การสร้างแบบ แยกแบบ การตัดเย็บ การตกแต่งด้วยการปักมุก ไหม เลื่อม การดูแลรักษา ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรี ตามสมัยนิยม	3(2-2)
4524308	การตัดเย็บชุดว่ายน้ำ Swimming Suit ชนิด ลักษณะเสื้อผ้าชุดว่ายน้ำ เสื้อคลุมอาบน้ำ การเลือกซื้อ ดูแลรักษา การเลือกผ้า วัสดุต่าง ๆ ประกอบการตัดเย็บ การวัดตัว การสร้างแบบ แยกแบบ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดว่ายน้ำและเสื้อคลุมอาบน้ำ	2(1-2)
4524801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 3 Field Experience in Clothing and Design 3 ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกวิทยาลัย และให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ	5(450)
4524901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย Individual Study in Clothing and Design ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้าให้มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4524902 **ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย** 2(1-2)

Special Problems in Clothing and Design

ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ

4524903 **สัมมนาเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย** 1(1-0)

Seminar in Clothing and Design

ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ

4524904 **การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย** 2(1-2)

Experimental Research in Clothing and Design

ค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับงานด้านเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายตามความสนใจ โดยใช้ประสบการณ์และความรู้ที่ได้ศึกษาจากสถานศึกษา สื่อมวลชนทั้งในประเทศและต่างประเทศมาประกอบการค้นคว้าเพื่อให้ได้ข้อมูลใหม่ ๆ ในแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย

หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร

(453)

หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การจัดการ (453-1--)
2. เครื่องมือเครื่องใช้ (453-2--)
3. การตกแต่งบ้าน (453-3--)
4. งานบ้าน (453-4--)
5. (453-5--)
6. (453-6--)
7. (453-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (453-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ. การสัมมนา และการวิจัย (453-9--)

หมู่วิชาบ้านและการจัดทรัพยากร (453) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4531101	-	การปรับปรุงที่อยู่อาศัย	2(1-2)
	3151401	การปรับปรุงที่อยู่อาศัย	3(2-2)
4531301	3151402	การตกแต่งบ้าน	3(2-2)
4532101	3152405	การจัดการเรื่องเวลา	2(1-2)
4532201	-	เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน	2(1-2)
	3152404	เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน	3(2-2)
4532301	-	บ้านและการตกแต่ง	2(1-2)
	3152406	บ้านและการตำแต่ง	3(2-2)
4532401	3152412	งานบ้านสำหรับครูประถมศึกษา	2(1-2)
4532801	3152802	การฝึกงานคหกรรมศาสตร์ในบ้าน	2(100)
4533101	3153408	การวางแผนใช้เนื้อที่ห้องปฏิบัติการ	2(1-2)
4533201	3153409	การออกแบบเครื่องเรือนเครื่องใช้สำหรับครอบครัว	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4533301	3153407	การตกแต่งบริเวณบ้าน	3(2-2)
4533801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร 3	2(90)
4534101	3154410	การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดการบ้านเรือน	2(1-2)
4534801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร 3	5(450)
4534901	3154901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	2(1-2)
4534902	3154902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	2(1-2)
4534903	3154903	สัมมนาเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	1(1-0)
4534904	3154904	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร

(453)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4531101	**การปรับปรุงที่อยู่อาศัย** **Household Improvement** ความสำคัญของที่อยู่อาศัย ลักษณะของที่อยู่อาศัยที่ดีน่าอยู่ การปรับปรุงบ้านและบริเวณ การทำความสะอาด การซ่อมแซมบ้าน บริเวณบ้าน เครื่องใช้และสุขาภิบาลในบ้าน	2(1-2)
4531301	**การตกแต่งบ้าน** **Home Furnishing** วิวัฒนาการของบ้านและลักษณะของบ้านประเภทต่าง ๆ หลักการสร้างบ้าน การฝึกหัดอ่านสัญญลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมจากแบบแปลน การวางผัง การจัดตกแต่งโดยใช้หลักการตกแต่งภายในเป็นเกณฑ์ ฝึกหัดทำผังห้องต่าง ๆ และฝึกทำหุ่นจำลอง	3(2-2)
4532101	**การจัดการเรื่องเวลา** **Motion and Time Management** การจัดการเกี่ยวกับเวลาที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของบุคคลและครอบครัวในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งในการประกอบอาชีพ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4532201 **เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน** 2(1-2)

Household Equipment

การเลือกซื้อ การใช้ การรักษา การปรับปรุงและการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน ซึ่งได้แก่ เครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การทำความสะอาดทำสวน ตัดเย็บและซ่อมแซมเสื้อผ้า ซ่อมแซมบ้านเรือน เลี้ยงดูเด็ก งานอดิเรกและงานประดิษฐ์ของครอบครัว และเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบัน

4532301 **บ้านและการตกแต่ง** 2(1-2)

Housing and Home Decoration

อิทธิพลของความเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตครอบครัวที่มีผลกระทบต่อลักษณะของที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน การเลือกที่อยู่อาศัยของครอบครัว การแบ่งกิจกรรมในบ้านเพื่อการตกแต่งเครื่องเรือน และการจัดผังเครื่องเรือน การเลือกซื้อเครื่องเรือน การใช้สีในบ้าน ไฟฟ้าในบ้านและเครื่องประดับตกแต่งบ้าน ฝึกปฏิบัติการจัดผัง และการทำหุ่นจำลอง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4532401 **งานบ้านสำหรับครูประถมศึกษา** 2(1-2)

House Work for Elementary School Teachers

อาหารและโภชนาการสำหรับครอบครัว การเลือกซื้ออาหาร การเตรียม การปรุงและการจัดอาหาร สุขาภิบาลอาหาร การเก็บและถนอมอาหาร

การเลี้ยงดูทารกและเด็ก การฝึกสุขนิสัย เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายของเด็ก อาหารและการพักผ่อนสำหรับเด็ก

การเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับวัย การตัดเย็บอย่างง่าย ๆ ด้วยมือและจักร การซ่อมแซม การดูแลและรักษาเครื่องแต่งกาย การแต่งกายที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพและวัย

ปัญหาและความเป็นอยู่ของครอบครัวไทยปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ในครอบครัว และการบริการต่าง ๆ ภายในบ้าน การจัดทรัพยากรของครอบครัว เครื่องมือและเครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวกภายในบ้าน การดูแลและเก็บรักษา การจัดตกแต่งภายในบ้านและบริเวณบ้าน การทำงานบ้านอย่างง่าย ๆ การเลือกซื้อเครื่องเรือน เครื่องใช้ต่าง ๆ ตามความจำเป็น การดูแลรักษา การประดิษฐ์ของใช้และของตกแต่งบ้านด้วยการใช้วัสดุท้องถิ่น

4532801 **การฝึกงานคหกรรมศาสตร์ในบ้าน** 2(100)

Home Economics Practices

หลักการและการฝึกปฏิบัติ การวางแผนบริหารงานบ้านและการตกแต่งบ้าน การกินอยู่ การสังคม และพัฒนาบุคลิกภาพ ตลอดจนการเลี้ยงดูเด็ก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4533101 การวางแผนใช้เนื้อที่ห้องปฏิบัติการ 2(1-2)

Planning Space

ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมกับเนื้อที่ และสภาพแวดล้อมที่ใช้ปฏิบัติการคหกรรมศาสตร์ การวางแผนใช้เนื้อที่เพื่อการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ในวิชาคหกรรมศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพ การฝึกปฏิบัติจัดห้องปฏิบัติการอาหาร ตัดเย็บเสื้อผ้า งานประดิษฐ์และงานเลี้ยงเด็ก

4533201 การออกแบบเครื่องเรือนเครื่องใช้สำหรับครอบครัว 3(2-2)

Household Design

การออกแบบ ส่วนประกอบของการออกแบบที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ รูปแบบและลักษณะของวัสดุ เครื่องเรือนเครื่องใช้ในบ้าน มุ่งความสำคัญของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประโยชน์ใช้สอยและความงาม

4533301 การตกแต่งบริเวณบ้าน 3(2-2)

Exterior Decoration

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับศิลปะที่จะนำมาใช้กับงานตกแต่งบริเวณบ้าน ความสำคัญของการจัดสวน ประเภทของการจัดสวน และการนำหลักศิลปะมาใช้ในการจัดสวน ศึกษาวัสดุในการจัดสวน เช่น วัสดุธรรมชาติ วัสดุแทนธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติเทียม การจัดสวนแบบต่าง ๆ กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการจัดตกแต่งบริเวณบ้าน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4533801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร 3** 2(90)

Preparation for Professional Experience in Housing and Resource Managements 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

4534101 **การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดการบ้านเรือน** 2(1-2)

Housing and Home Management Extension

เทคโนโลยีพื้นบ้านเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องทุ่นแรงในการทำงานบ้าน การปรับปรุงพัฒนาและนำไปเผยแพร่ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของครอบครัว ชุมชน และสังคม

4534801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร 3** 5(450)

Field Experience in Housing and Resource Managements 3

ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกวิทยาลัย ให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4534901 **โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร** 2(1-2)

Individual Study in Housing and Resource Managements

ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้าให้มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์

4534902 **ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร** 2(1-2)

Special Problems in Housing and Resource Managements

ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ

4534903 **สัมมนาเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร** 1(1-0)

Seminar in Housing and Resource Managements

ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียน ทั้งในและต่างประเทศ

4534904 **การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร** 2(1-2)

Experimental Research in Housing and Resource Managements

การค้นคว้าทดลอง รวมทั้งการวิจัยใหม่ ๆ เกี่ยวกับเครื่องเรือน เครื่องใช้ เครื่องทุ่นแรง และเครื่องประดับตกแต่งบ้าน นำมารายงานและอภิปรายหาข้อสรุปร่วมกัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์สำหรับครอบครัว ชุมชน สังคมและอาชีพ ทำโครงการค้นคว้าทดลองเรื่องที่น่าสนใจด้วยตนเอง

หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก

(454)

หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ครอบครัว (454-1--)
2. พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็ก (454-2--)
3. การบริบาลผู้สูงอายุและคนชรา (454-3--)
4. (454-4--)
5. (454-5--)
6. (454-6--)
7. (454-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (454-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (454-9--)

หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก (454) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4541101	3151501	พัฒนาการครอบครัว	2(2-0)
4541102	3151507	ความสัมพันธ์ในครอบครัว	2(2-0)
4541201	3151508	การอบรมเลี้ยงดูเด็ก	2(2-0)
4542201	3151502	การอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน	2(1-2)
4542202	-	งานการเลี้ยงเด็ก	2(1-2)
4543201	3152509	การส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	2(2-0)
4543202	3153513	การอบรมเลี้ยงดูเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ	2(1-2)
4543801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3	2(90)
4544201	3153512	กิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็ก	2(1-2)
4544202	-	กิจกรรมและการละเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	2(1-2)
4544801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3	5(450)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4544901	3154901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	2(1-2)
4544902	3154902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	2(1-2)
4544903	3154903	สัมมนาเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	1(1-0)
4544904	3154904	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก
(454)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4541101	**พัฒนาการครอบครัว** **Family Development** ความสัมพันธ์ของครอบครัว และสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างของครอบครัวในสังคมไทย การสร้างค่านิยม เป้าหมายและการเตรียมพร้อมเพื่อการสร้างครอบครัวที่มั่นคง บทบาทของสมาชิกในครอบครัว การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	2(2-0)
4541102	**ความสัมพันธ์ในครอบครัว** **Family Relationship** ความหมายของครอบครัว และความสัมพันธ์ในครอบครัว ลักษณะของครอบครัวไทย วัฏจักรของครอบครัว สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชีวิตครอบครัว การวางแผนชีวิต การเลือกคู่ครอง และการเตรียมตัวสมรส การปรับตัวในชีวิตสมรส บทบาทของสามีและภรรยา ปัญหาครอบครัว แนวทางป้องกันและแก้ไข	2(2-0)
4541201	**การอบรมเลี้ยงดูเด็ก** **Child Care** ทฤษฎีและหลักการพัฒนาการของเด็ก การสนองความต้องการพื้นฐานของเด็ก วิธีการจัดประสบการณ์สิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมความพร้อมแก่เด็ก และการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4542201 **การอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน** 2(1-2)

Preschool Children Care

ผลการปฏิบัติตนของมารดาระหว่างตั้งครรภ์ การคลอด การบริบาลทารก พัฒนาการของเด็กตั้งแต่วัยทารกถึงวัยเรียน เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิต เพื่อปลูกฝังทัศนคติ ค่านิยม และการอยู่ร่วมกันในสังคม

4542202 **งานการเลี้ยงเด็ก** 2(1-2)

Baby and Child Care

การเลี้ยงดูทารกและเด็ก การฝึกสุขนิสัย อาหาร เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย และการพักผ่อนสำหรับเด็ก

4543201 **การส่งเสริมพัฒนาการเด็ก** 2(2-0)

Child Development

ความสำคัญของการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก สิ่งต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเติบโตทางกาย การพัฒนาทางจิตใจของทารก เด็กและวัยรุ่น ทำให้รู้ถึงความคิด และความรู้สึกจากการแสดงออกของเด็ก เตรียมความพร้อมให้เด็กก่อนเข้าโรงเรียน

4543202 **การอบรมเลี้ยงดูเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ** 2(1-2)

Child Care and Special Child

ศึกษาทฤษฎีและหลักการพัฒนาการของเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ ความต้องการและการสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของเด็ก และเด็กกลุ่มพิเศษ วิธีการและการจัดประสบการณ์สิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความพร้อมและพัฒนาการของเด็ก และเด็กกลุ่มพิเศษ การแก้ไขและส่งเสริมพฤติกรรมของเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ องค์การและหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเด็กกลุ่มพิเศษ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4543801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3** 2(90)

Preparation for Professional Experience in Family and Child Development 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรง โดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

4544201 **กิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็ก** 2(1-2)

Special Activities for Children

ความหมายของกิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเด็กวัยต่าง ๆ เช่น งานศิลปะ ดนตรี คหกรรม พลศึกษา การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม

4544202 **กิจกรรมและการละเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็ก** 2(1-2)

Games and Activities to Reinference Child Development

ศึกษาธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย องค์ประกอบของการส่งเสริมพัฒนาการ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก เช่น การเล่นบทบาทสมมุติ เทคนิคการเล่านิทานประกอบการเชิดหุ่น การพับ การตัด การฉีก การปะกระดาษประกอบการเล่น กิจกรรมเข้าจังหวะประกอบเครื่องดนตรีอย่างง่าย โดยเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4544801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3 Field Experience in Family and Child Development 3 ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกวิทยาลัย และให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ เกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ	5(450)
4544901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก Individual Study in Family and Child Development ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้า ให้มีความรู้อย่างลึกซึ้งและกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์	2(1-2)
4544902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก Special Problems in Family and Child Development ศึกษาปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ	2(1-2)
4544903	สัมมนาเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก Seminar in Family and Child Development ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียน ทั้งในและต่างประเทศ	1(1-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4544904 **การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก** 2(1-2)

Experimental Research in Family and Child Development

ค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับเรื่องครอบครัวเด็ก ตามความสนใจจากชีวิตความเป็นจริง โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ สื่อมวลชนทั้งในประเทศและต่างประเทศมาประกอบการค้นคว้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตให้สมบูรณ์

หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์

(455)

หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ดอกไม้สด	(455-1--)
2. ดอกไม้เทียม	(455-2--)
3. ดอกไม้แห้ง	(455-3--)
4. สิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ	(455-4--)
5. งานอุตสาหกรรมศิลปประดิษฐ์	(455-5--)
6.	(455-6--)
7.	(455-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(455-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	(455-9--)

หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ (455) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4551101	3151623	งานดอกไม้สดและใบตอง	2(1-2)
4551102	3152608	การจัดพาน	2(1-2)
4551103	-	เครื่องแขวนไทย	3(2-2)
	3152615	เครื่องแขวนไทย	2(1-2)
	3153615	เครื่องแขวนไทย	2(1-2)
4551104	-	งานใบตอง	2(1-2)
4551401	3151605	งานเย็บ-ปัก-ถัก-ร้อย	2(1-2)
4551402	-	หัตถกรรมท้องถิ่น	2(1-2)
	3154621	ศิลปหัตถกรรมท้องถิ่น	3(2-2)
4551403	-	การประดิษฐ์เศษวัสดุ	2(1-2)
	3151606	การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้	2(1-2)
	3153606	การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้	2(1-2)
4551404	-	การประดิษฐ์งานกระดาษ	2(1-2)
	3154631	ผลิตภัณฑ์งานกระดาษ	2(1-2)
4551405	-	งานสานและงานทอ	2(1-2)
	3154624	งานถักและงานสาน	2(1-2)
4551406	-	งานถัก	2(1-2)
	3154625	งานถัก-ผูก-มัด	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4552101	-	การจัดดอกไม้แบบธรรมชาติ	3(2-2)
4552102	-	การจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย	2(1-2)
	3152611	การจัดดอกไม้ในพิธีต่าง ๆ	2(1-2)
4552103	-	งานใบตองวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4552104	3152607	การร้อยมาลัย	3(2-2)
4552105	3151604	การแกะสลักผักและผลไม้	2(1-2)
4552106	-	พานดอกไม้สด	2(1-2)
4552107	-	พวงมาลัยดอกไม้สด	3(2-2)
4552201	-	การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม	3(2-2)
	3152609	ดอกไม้จากวัสดุอื่น ๆ	2(1-2)
	3153609	ดอกไม้จากวัสดุอื่น ๆ	2(1-2)
4552202	-	การจัดดอกไม้เทียม	2(1-2)
4552203	-	การประดิษฐ์ใบไม้เทียม	2(1-2)
4552204	-	การจัดใบไม้เทียม	2(1-2)
4552401	3153616	การเขียนลวดลาย	2(1-2)
4552402	-	การประดิษฐ์ตุ๊กตา	2(1-2)
	3152617	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า	2(1-2)
	3154617	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า	2(1-2)
	3154619	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4552403	3152610	การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากใยพืช	2(1-2)
4552404	-	การห่อของขวัญ	2(1-2)
4552405	-	งานถัก งานสานและงานทอ	2(1-2)
4552501	-	การประดิษฐ์ดอกไม้เทียมเพื่อการอุตสาหกรรม	2(1-2)
	3153613	การประดิษฐ์ดอกไม้ใบไม้เพื่อการอุตสาหกรรม	3(2-2)
4552801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1	2(90)
4552802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1	3(270)
4552901	-	โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 1	3(2-2)
4553101	-	การจัดดอกไม้แบบญี่ปุ่น	2(1-2)
4553102	-	การจัดดอกไม้แบบตะวันตก	2(1-2)
4553103	-	การจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส	3(2-2)
4553104	-	การจัดดอกไม้ในงานพิธีอวมงคล	3(2-2)
4553105	-	งานใบตองเทียม	3(2-2)
4553106	-	พานดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4553107	-	พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4553108	-	เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์	3(2-2)
4553109	-	การแกะสลักผัก	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4553110	-	การปอกคว้านและแกะสลักผลไม้	3(2-2)
4553201	-	การประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ	3(2-2)
4553202	-	การจัดดอกไม้เทียมแบบสร้างสรรค์	2(1-2)
4553301	-	การทำดอกไม้แห้ง	2(1-2)
4553302	-	การจัดดอกไม้แห้ง	2(1-2)
4553401	3153622	การประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก	2(1-2)
4553402	-	งานประดิษฐ์สำหรับผู้สูงอายุ	2(1-2)
4553403	-	เครื่องหอม	2(1-2)
4553404	-	บุหงา	2(1-2)
4553405	-	ของชำร่วย	2(1-2)
4553406	-	การปั้น	2(1-2)
4553407	-	งานประดิษฐ์ทั่วไป	2(1-2)
4553801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3	2(90)
4554101	-	การจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์	2(1-2)
4554102	-	การจัดดอกไม้ในงานพิธีอุปสมบท	3(2-2)
4554103	-	พานดอกไม้เทียม	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4554104	-	พวงมาลัยดอกไม้เทียม	3(2-2)
4554105	-	เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประยุกต์ศิลป์	3(2-2)
4554106	-	การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	2(1-2)
	3152620	การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	2(1-2)
	3154620	การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	2(1-2)
4554107	-	พานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4554108	-	พวงมาลัยดอกไม้เทียมแบบวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4554109	-	เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประณีตศิลป์	3(2-2)
4554110	-	เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์	3(2-2)
4554301	-	เทคนิคการทำดอกไม้แห้ง	2(1-2)
4554302	-	การจัดดอกไม้แห้งแบบสร้างสรรค์	2(1-2)
4554303	-	การบรรจุหีบห่องานศิลปประดิษฐ์	2(1-2)
4554401	3154634	การพับผ้า	2(1-2)
4554402	3153618	เครื่องหอมและของชำร่วย	2(1-2)
4554403	-	การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย	3(2-2)
	3153617	การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย	2(1-2)
	3154619	การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย	2(1-2)
4554404	-	การเขียนลวดลายบนผ้า	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4554501	3154628	งานศิลปประดิษฐ์เพื่อการอุตสาหกรรม	3(2-2)
4554801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3	5(450)
4554901	-	โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 3	3(2-2)
	3154901	โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนง	2(1-2)
4554902	-	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์	2(1-2)
	3154902	ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนง	2(1-2)
4554903	-	สัมมนาเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์	1(1-0)
	3154903	สัมมนาเฉพาะแขนง	1(1-0)
4554904	-	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์	2(1-2)
	3154904	การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนง	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์
(455)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4551101 **งานดอกไม้สดและใบตอง** **2(1-2)**

Thai Traditional Floral Arrangement

คุณค่าของดอกไม้สดและใบตอง หลักการเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์งานดอกไม้สดและใบตอง ฝึกปฏิบัติเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน และงานประเพณีนิยม

4551102 **การจัดพาน** **2(1-2)**

Floral Tray Arrangement

คุณประโยชน์ของการจัดพาน การเลือก การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการ วิธีการ และขั้นตอนของการจัดพานแบบต่าง ๆ การนำหลักศิลปะมาใช้ออกแบบ เพื่อใช้ในงานประเพณีนิยมและโอกาสพิเศษ

4551103 **เครื่องแขวนไทย** **3(2-2)**

Floral Hanging Arrangement

คุณประโยชน์ของเครื่องแขวนดอกไม้ รูปแบบและขนาดของเครื่องแขวนดอกไม้ของไทย การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์เครื่องแขวนไทย หลักการ วิธีการ และขั้นตอนการประดิษฐ์ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ โครง ลำตัว และเครื่องแต่งตัว เช่น โครงไม้ โครงลวด ตาข่าย อุบะ แบบ เฟื่อง ดอกข่า ดอกทัดหู ฯลฯ การแต่งตัวเครื่องแขวนขนาดต่าง ๆ เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4551104 งานใบตอง 2(1-2)

Basic Banana-Leaf Craft

คุณค่าของงานใบตอง การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์งานใบตอง รูปแบบ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์งานใบตองเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ ฝึกปฏิบัติการห่อขนม ห่ออาหาร ประดิษฐ์กระทงดอกไม้ กระทงลอย บายศรีปากชาม บายศรีต้น พานดอกไม้ ธูปเทียน แต่งเทียนพรรษา และภาชนะสวยงาม ฯลฯ

4551401 งานเย็บ-ปัก-ถัก-ร้อย 2(1-2)

Embroidery

เครื่องมือ เครื่องใช้ ฝึกปฏิบัติงานการถักนิตติ้ง โครเชท์ แท้ตติ้ง แฮร์พิน การปัก การเย็บ การมัดปม และการร้อยวัสดุชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้เป็นของเล่น ของใช้ และเครื่องประดับ

4551402 หัตถกรรมท้องถิ่น 2(1-2)

Local Craft

วัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีผลต่อหัตถกรรม ชนิดของหัตถกรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่น การเตรียมวัสดุ การผลิต การเก็บรอการจำหน่าย การพัฒนาหัตถกรรมท้องถิ่นโดยใช้หลักศิลปะและการออกแบบ การใช้เทคโนโลยีและความรู้ทางวัฒนธรรมมาช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์งานหัตถกรรมท้องถิ่น การส่งเสริมเรื่องการลงทุนและแรงงาน โดยให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพสูงทั้งประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4551403 การประดิษฐ์เศษวัสดุ 2(1-2)

Waste Material Craft

การนำวัสดุเหลือใช้ เช่น กระดาษ เศษผ้า ขวดพลาสติก ขวดแก้ว ริบบิ้น ไหมพรม ด้าย ฯลฯ มาประดิษฐ์ตามหลักศิลปะ เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยและความงาม

4551404 การประดิษฐ์งานกระดาษ 2(1-2)

Paper Craft

การนำกระดาษต่าง ๆ มาประดิษฐ์เป็นของเล่น ของใช้ และเครื่องประดับ โดยใช้หลักศิลปะในการออกแบบ การเลือกวัสดุมาใช้ประกอบ การพับ ตัด ปะ ปั้น ฉลุ สาน และตกแต่งได้อย่างเหมาะสมกลมกลืน

4551405 งานสานและงานทอ 2(1-2)

Weaving

รูปแบบและคุณประโยชน์ ผลิตภัณฑ์งานสานและงานทอ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ งานสานและงานทอ วิธีการสานและวิธีการทอด้วยมือและเครื่องจักร การใช้หลักศิลปะในการออกแบบผลิตงานสานและงานทอจากวัสดุต่าง ๆ เพื่อเป็นของเล่น ของใช้ และเครื่องประดับ

4551406 งานฝีมือ 2(1-2)

Craft and Handicraft

รูปแบบผลิตภัณฑ์งานฝีมือประเภทต่าง ๆ คุณประโยชน์และโอกาสใช้สอย การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์งานฝีมือประเภทต่าง ๆ การออกแบบฝึกปฏิบัติ งานฝีมือโครเชท์ แฮร์พินท์ แฮร์ลูม นิตติ้ง แท็ตติ้ง แท็ตเชท์ มาเครเม่ ฯลฯ เป็นเสื้อผ้าและของใช้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552101 **การจัดดอกไม้แบบธรรมชาติ** 3(2-2)

Natural Floral Arrangement

รูปแบบและการออกแบบจัดดอกไม้แบบไทยและสากล การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การจัดดอกไม้ การฝึกปฏิบัติจัดดอกไม้แบบไทย และแบบสากล ตามลักษณะธรรมชาติ

4552102 **การจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย** 2(1-2)

Floral Arrangement in Thai Tradition

คุณค่าของการจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การจัดดอกไม้ในงานประเพณีของไทย เช่น งานอุปสมบท งานมงคลสมรส งานศพ

4552103 **งานใบตองวิจิตรศิลป์** 3(2-2)

Advanced Banana-Leaf Craft

ผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประณีตวิจิตรบรรจง การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตองเพื่อใช้ในงานประเพณีนิยม และโอกาสพิเศษ เช่น ถาด ชาม พานแจกัน กระเช้า โถ ผอบ ซองสำหรับใส่ช่อดอกไม้ การแต่งเทียนพรรษา บายศรีใหญ่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552104 การร้อยมาลัย 3(2-2)

Thai Garland

ความหมาย คุณค่า และรูปแบบของพวงมาลัย การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ร้อยมาลัย วิธีการและขั้นตอนการร้อย ฝึกปฏิบัติการร้อยมาลัยซีก มาลัยกลม มาลัยลูกเดือย มาลัยสามเหลี่ยม มาลัยแบน เครื่องแต่งตัวมาลัย เช่น อุบะแบบต่าง ๆ การแต่งตัวมาลัยเป็นมาลัยชำร่วย มาลัยชายเดียว และมาลัยสองชาย เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ

4552105 การแกะสลักผักและผลไม้ 2(1-2)

Vegetable and Fruit Carving

คุณค่าและโอกาสใช้สอยผักและผลไม้แกะสลักปอกคว้าน การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ รูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการแกะสลัก นำหลักศิลปะมาฝึกปฏิบัติการแกะสลักปอกคว้านผักและผลไม้ เพื่อใช้ในการประดับภาชนะใส่อาหารรับประทานในโอกาสพิเศษ ตลอดจนการนำไปใช้ในลักษณะอื่น ๆ เช่น ประดับโต๊ะอาหาร สถานที่ ฯลฯ

4552106 พานดอกไม้สด 2(1-2)

Fresh Floral Tray Arrangement

คุณประโยชน์ของการจัดพานดอกไม้สด การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการ วิธีการ และขั้นตอนของการจัดพานดอกไม้สดแบบต่าง ๆ การนำหลักศิลปะมาใช้ออกแบบจัดพานดอกไม้สด เพื่อใช้ในงานประเพณีนิยมและโอกาสพิเศษ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552107 **พวงมาลัยดอกไม้สด** 3(2-2)

Fresh Floral Garland Arrangement

ความหมาย คุณค่า และรูปแบบของพวงมาลัยดอกไม้สด การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ร้อยมาลัยดอกไม้สด วิธีการและขั้นตอนการร้อย ฝึกปฏิบัติการร้อยมาลัยชีก มาลัยกลม มาลัยลูกเดือย มาลัยสามเหลี่ยม มาลัยแบน เครื่องแต่งตัวมาลัย

4552201 **การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม** 3(2-2)

Artificial Flowers

คุณประโยชน์ของดอกไม้เทียม การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ดอกไม้เทียม เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการโดยนำวัสดุในท้องถิ่น เช่น ผ้า กระดาษ เกล็ดปลา เปลือกหอย ใบไม้ ขี้ผึ้ง ขนมปัง ฯลฯ มาใช้ในการออกแบบและประดิษฐ์ดอกไม้เทียม

4552202 **การจัดดอกไม้เทียม** 2(1-2)

Artificial Floral Arrangement

จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้เทียม ฝึกปฏิบัติการเตรียมดอกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนจัด ฝึกจัดดอกไม้และใบไม้เทียม จนสามารถนำไปใช้ได้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552203 การประดิษฐ์ใบไม้เทียม 2(1-2)

Artificial Leaves

จุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ใบไม้เทียม การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ใบไม้เทียม ทั้งเลียนแบบจากธรรมชาติและแบบสร้างสรรค์ ปฏิบัติการประดิษฐ์ใบไม้เทียม และส่วนต่าง ๆ ของใบไม้เทียม ตลอดจนสามารถจัดเป็นช่อ กอ และต้น เพื่อนำไปใช้สอยอย่างเหมาะสม

4552204 การจัดใบไม้เทียม 2(1-2)

Artificial Leaf Arrangement

จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดใบไม้เทียม ฝึกออกแบบรูปทรงการจัด เทคนิคการปรับปรุง ซ่อมแซมใบไม้เทียมลักษณะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนจัด และปฏิบัติการจัดใบไม้เทียมตามแบบธรรมชาติ รูปทรงต่าง ๆ แบบสร้างสรรค์ รูปทรงอิสระเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและในโอกาสพิเศษ

4552401 การเขียนลวดลาย 2(1-2)

Printing

คุณค่าและโอกาสใช้สอย งานเขียนลวดลายบนวัสดุ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ รูปแบบและขั้นตอน เทคนิคการเขียนลวดลายบนวัสดุเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น ผ้า กระจก กระดาษ ไม้ ฯลฯ ฝึกออกแบบลวดลายและปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552402 **การประดิษฐ์ตุ๊กตา** 2(1-2)

Dolls

การออกแบบ การสร้างแบบ ขยายแบบ การใช้วัสดุในการประดิษฐ์ตุ๊กตารูปแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุต่าง ๆ เช่น ผ้า เปลือกข้าวโพด เปลือกหอย โสน ฯลฯ

4552403 **การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากใยพืช** 2(1-2)

Plant Fiber Craft

การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากใยพืช เช่น กล้วย กก ก้านผักตบชวา ปอ ป่านศรนารายณ์ ใบลาน ใบพ้อ รกมะพร้าว นำหลักศิลปะมาฝึกปฏิบัติประดิษฐ์ใยพืชให้เป็นของใช้ เครื่องประดับหรือของชำร่วย

4552404 **การห่อของขวัญ** 2(1-2)

Gift Wrapping

ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการห่อของขวัญ เช่น กล่อง กระเช้า กระจาด โถ ขวด ฯลฯ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการห่อของขวัญเพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ

4552405 **งานถัก งานสานและงานทอ** 2(1-2)

Knitting and Weaving

ความรู้พื้นฐาน หลักการอ่านแบบ เขียนแบบ และออกแบบ การใช้ การซ่อมแซม และการเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุที่ใช้แต่ละงาน การฝึกปฏิบัติในงานต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552501 การประดิษฐ์ดอกไม้เทียมเพื่อการอุตสาหกรรม 2(1-2)

Artificial Flowers for Commercial

การออกแบบ การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ กระบวนการผลิตให้ได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด การเก็บรักษาเพื่อรอการจำหน่าย กระบวนการจำหน่าย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

4552801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1 2(90)

Preparation for Professional Experience in Handicrafts 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรง โดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา ด้วยการวางแผนดำเนินงาน จรรยาบรรณของวิชาชีพ มารยาทสังคม ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ศึกษาความต้องการ รวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาออกแบบผลงาน วิธีการจัดการและดำเนินการประดิษฐ์ผลงาน การตรวจสอบ ประเมินผลเพื่อปรับปรุงพัฒนาและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4552802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1** 3(270)

Field Experience in Handicrafts 1

ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานศิลปประดิษฐ์ในสถานประกอบการ และให้มีการปฐมนิเทศ ติดตามผล ประเมินผล และปัจฉิมนิเทศ

4552901 **โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 1** 3(2-2)

Individual Study in Handicraft 1

เสนอโครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ตามความสนใจพิเศษ จากรายวิชาที่เคยศึกษามา เพื่อให้มีความรู้ลึกซึ้งกว้างขวางขึ้นเฉพาะเรื่องภายใต้คำปรึกษาของอาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง การเสนอผลงานเพื่อประเมินผลและปัจฉิมนิเทศ

4553101 **การจัดดอกไม้แบบญี่ปุ่น** 2(1-2)

Floral Arrangement in Japanese Style

คุณค่าของดอกไม้ รูปแบบการจัดดอกไม้แบบญี่ปุ่น การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การจัดดอกไม้ การออกแบบจัดดอกไม้ให้เหมาะสมกับโอกาสพิเศษ หลักการ วิธีการและขั้นตอนการจัด สามารถจัดดอกไม้แบบธรรมชาติ แบบญี่ปุ่น เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ

4553102 **การจัดดอกไม้แบบตะวันตก** 2(1-2)

Floral Arrangement in Western Style

คุณค่าของดอกไม้ รูปแบบการจัดดอกไม้แบบตะวันตก การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แบบตะวันตก ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดดอกไม้แบบตะวันตก เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4553103 **การจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส** 3(2-2)

Floral Arrangement for Wedding Ceremonies

ความเป็นมา คุณประโยชน์และวัฒนธรรมการจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์มาลัยบ่าว-สาว ช่อดอกไม้ติดผมติดเสื้อ ดอกไม้ชำร่วย พานรับน้ำพระพุทธมนต์ ดอกไม้บูชาพระ ขันหมาก ขันหมั้น พานเชิญขันหมาก กระทงไหว้ ดอกไม้ประดับตกแต่งสถานที่ เกณฑ์การตัดสินใจเลือกแบบ ออกแบบจัดดอกไม้เพื่อให้เหมาะสมกับงานพิธีของแต่ละบุคคล ฝึกปฏิบัติจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส จนสามารถนำไปใช้ได้

4553104 **การจัดดอกไม้ในงานพิธีอวมงคล** 3(2-2)

Floral Arrangement for Funeral Ceremonies

จุดมุ่งหมาย วัฒนธรรมในการจัดดอกไม้ในพิธีงานศพ การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้ในพิธีงานศพ เช่น ดอกไม้บูชาพระ ดอกไม้ถวายพระ ดอกไม้บูชา และประดับหีบศพ กรอบรูป เชิงตะกอน เมรุ ดอกไม้จันทน์ และพวงมาลัย ฝึกออกแบบ เลือกแบบ และปฏิบัติในพิธีงานศพจริงได้

4553105 **งานใบตองเทียม** 3(2-2)

Artificial Banana Leaf Craft

รูปแบบผลิตภัณฑ์งานใบตองเทียม การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์งานใบตองเทียมเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ เช่น กระทงใส่ดอกไม้ แจกัน พาน ผอบ โถ ช่อง บายศรี ฯลฯ ฝึกออกแบบและปฏิบัติงานใบตองเทียม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4553106 **พานดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์** 3(2-2)

Advanced Fresh Floral Arrangement

คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพานดอกไม้สดแบบวิจิตรบรรจง ประณีตซับซ้อน ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดพานดอกไม้สดเพื่อบูชาพระ ขันหมั้น ขันหมาก พานเชิญขันหมาก พานรับน้ำพระพุทธมนต์ ฯลฯ เพื่อใช้ในประเพณีนิยมและโอกาสพิเศษ

4553107 **พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์** 3(2-2)

Advanced Fresh Garland Arrangement

คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรพิศดารรูปทรงและลวดลายยากขึ้น ฝึกออกแบบและปฏิบัติการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์ ประณีตซับซ้อนขึ้น เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ

4553108 **เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์** 3(2-2)

Floral Hanging Arrangement in Applied Arts Style

คุณค่า ประโยชน์ และโอกาสที่ใช้เครื่องแขวนไทย ดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องแขวน การแต่งตัวเครื่องแขวน เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4553109 **การแกะสลักผัก** 3(2-2)

Vegetable Carving

รูปแบบ วัฒนธรรมไทย ที่มาแห่งงานประณีตศิลป์ การแกะสลักผัก การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการแกะสลักผัก การฝึกออกแบบและแกะสลักผักเพื่อนำไปใช้ประดับภาชนะใส่อาหาร ประดับโต๊ะและอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

4553110 **การปอกคว้านและแกะสลักผลไม้** 3(2-2)

Fruit Carving

รูปแบบ วัฒนธรรมไทย ที่มาแห่งงานประณีตศิลป์ การปอกคว้าน และแกะสลักผลไม้ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการปอกคว้านและแกะสลักผลไม้ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการปอกคว้านแกะสลักผลไม้ตามแบบโบราณ และแบบสร้างสรรค์ เพื่อนำไปใช้ตามคววมเหมาะสม

4553201 **การประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ** 3(2-2)

Artificial Flowers in Natural Styles

คุณค่าของการประดิษฐ์ดอกไม้เทียม การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ดอกไม้เทียม รูปแบบ วิธีการ ขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้เทียม ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ดอกไม้เทียมชนิดต่าง ๆ เลียนแบบธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ กลีบลา กลีบซ้อน และดอกทรงกรวย ตลอดจนส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก ใบ และช่อ เพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับโอกาส

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4553202 **การจัดดอกไม้เทียมแบบสร้างสรรค์** 2(1-2)

Creative Artificial Floral Arrangement

จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้เทียมแบบสร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติการเตรียม การปรับปรุงแก้ไขดอกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ ฯลฯ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยก่อนนำไปจัด ฝึกจัดดอกไม้เทียมแบบและรูปทรงต่าง ๆ ตลอดจนแบบอิสระที่สร้างสรรค์เองได้ เพื่อนำไปใช้ในโอกาสพิเศษ

4553301 **การทำดอกไม้แห้ง** 2(1-2)

Dry Flower Making

ศึกษา การค้นคว้าทดลองในการทำดอกไม้สดให้เป็นดอกไม้แห้งที่สวยคงรูปลักษณ์ สีสันไว้มากที่สุด ใช้ประโยชน์ได้นาน โดยวิธีธรรมชาติ และการใช้เทคโนโลยี การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำดอกไม้แห้ง ปฏิบัติการค้นคว้าทดลอง ภายใต้การนิเทศของอาจารย์ การนำเสนอผลงาน การวิเคราะห์ปัญหาที่พบ เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าทดลองต่อไป

4553302 **การจัดดอกไม้แห้ง** 2(1-2)

Dry Floral Arrangement

คุณค่าการจัดดอกไม้แห้งแบบเบื้องต้น รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แห้งแบบเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ และเพื่อการจำหน่าย ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดดอกไม้แห้งแบบเบื้องต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4553401 การประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก 2(1-2)

Children's Toy Making

ประโยชน์ของของเล่นสำหรับเด็ก องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก ออกแบบและประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้การได้ดีมีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กทุกเพศ ทุกวัย

4553402 งานประดิษฐ์สำหรับผู้สูงอายุ 2(1-2)

Craft for the Elderly

ความสำคัญและความจำเป็นในการใช้เวลาว่างของผู้สูงอายุ ประเภทของงานอดิเรก งานประดิษฐ์จากวัสดุต่าง ๆ เช่น ผ้า ไหมพรม ริบบิ้น เชือก ขวด กระดาษ ฯลฯ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการประดิษฐ์ของใช้ ของเล่น ของช่วยและเครื่องประดับจากวัสดุต่าง ๆ ให้เหมาะกับเพศและวัย

4553403 เครื่องหอม 2(1-2)

Perfume

ความเป็นมา คุณประโยชน์ของเครื่องหอมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำเครื่องหอม ฝึกปฏิบัติและค้นคว้าทดลองเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน

4553404 บุหงา 2(1-2)

Pot Pourri

ความเป็นมา คุณประโยชน์ของบุหงา ชนิดของพืชที่นำมาทำบุหงา เช่น ไม้หอม สมุนไพร เครื่องเทศ ฯลฯ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการทำบุหงา ฝึกออกแบบปฏิบัติทำบุหงาสด บุหงาแห้ง เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553405	**ของชำร่วย** **Souvenir** ความเป็นมา คุณประโยชน์ของของชำร่วย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ของชำร่วยเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ	2(1-2)
4553406	**ศิลปะการปั้น** **Sculpture Arts** จุดมุ่งหมาย คุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์งานปั้นจากวัสดุประเภทแป้ง เช่น แป้งข้าวเหนียว แป้งขนมปัง สบู่ ดินเหนียว เยื่อกระดาษ ฯลฯ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การปั้น ผลิตภัณฑ์งานปั้น ฝึกออกแบบและนำหลักศิลปะมาปั้นเป็นรูปทรงต่าง ๆ เช่น ตุ๊กตุ่นตุ๊กตา ดอกไม้ ผักผลไม้ อาหาร ฯลฯ เพื่อนำไปใช้เป็นของเล่น ของใช้ เครื่องประดับและของชำร่วย	2(1-2)
4553407	**งานประดิษฐ์ทั่วไป** **Crafts** ความรู้พื้นฐานของงานประดิษฐ์ต่าง ๆ หลักการออกแบบและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในงานประดิษฐ์ การนำเอาสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของงานที่ทำขึ้น การนำวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ มาประดิษฐ์ในงานประดิษฐ์ของชำร่วยและเครื่องเล่น งานประดิษฐ์เศษวัสดุจากของเหลือเหลือใช้ในท้องถิ่น งานประดิษฐ์ไม้ไผ่ งานประดิษฐ์ดอกไม้แห้ง และงานประดิษฐ์ที่เหมาะสม หลักและกระบวนการใช้เครื่องมือในการทำงานแต่ละอย่างได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย การซ่อมแซมและเก็บรักษาเครื่องมือได้ถูกวิธี การคิดต้นทุนกำไรเพื่อการจำหน่าย การจัดนิทรรศการผลงานประดิษฐ์	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4553801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3 2(90)

Preparation for Professional Experience in Handicrafts 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

4554101 การจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์ 2(1-2)

Floral Arrangement in Applied Arts Style

ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบและวิธีการจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์ โดยการผสมผสานระหว่างแบบไทย แบบตะวันออก และแบบตะวันตก ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดทั้งแบบธรรมดาและแบบพิธีการเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4554102 **การจัดดอกไม้ในงานพิธีอุปสมบท** 3(2-2)

Floral Arrangement for Buddhist Ordinations

ความเป็นมา คุณประโยชน์และวัฒนธรรมการจัดดอกไม้ในงานพิธีอุปสมบท รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้บูชาพระรัตนตรัย กรวยอุปัชฌาย์ พุ่มคู่สวดดอกไม้คลุมไตร พานดอกไม้ธูปเทียน ดอกไม้ถวายพระอันดับ ดอกไม้อธิษฐาน เกณฑ์การตัดสินใจในการเลือกแบบ การออกแบบจัดดอกไม้เพื่อให้เหมาะสมกับงานพิธีของแต่ละบุคคล ฝึกปฏิบัติการจัดดอกไม้ในงานพิธีอุสมบท จนสามารถนำไปใช้ได้

4554103 **พานดอกไม้เทียม** 3(2-2)

Artificial Floral Tray Arrangement

คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพานดอกไม้เทียมแบบเบื้องต้น ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดพานดอกไม้เทียมแบบเบื้องต้นจากวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้ใช้ได้ในระยะเวลายาวนานในสถานที่และโอกาสที่เหมาะสม

4554104 **พวงมาลัยดอกไม้เทียม** 3(2-2)

Artificial Garland

คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้เทียม ฝึกออกแบบและปฏิบัติการร้อยมาลัยดอกไม้เทียม รูปทรงและลวดลายเบื้องต้น ประดิษฐ์เครื่องแต่งตัว และการแต่งตัวมาลัย เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4554105 **เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประยุกต์ศิลป์** 3(2-2)

Artificial Floral Hanging in Applied Arts Style

ความเป็นมา และคุณประโยชน์ของเครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบ-ประยุกต์ศิลป์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์ส่วนประกอบต่าง ๆ การแต่งตัว ฝึกการออกแบบและประดิษฐ์เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประยุกต์ศิลป์ เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ

4554106 **การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน** 2(1-2)

Soft Material Craving

คุณประโยชน์ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในการแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน รูปแบบ วิธีการและขั้นตอนการแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน การนำหลักศิลปะมาใช้ในการแกะสลักหยวก เทียน สบู่ วุ้น ไม้เนื้ออ่อน ฯลฯ เพื่อใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม

4554107 **พานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรศิลป์** 3(2-2)

Advanced Artificial Floral Tray Arrangement

คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรบรรจงประณีตซับซ้อน ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดพานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรพิศดารจากวัสดุต่างๆ เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้ในระยะเวลายาวนาน ในสถานที่และโอกาสที่เหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4554108 **พวงมาลัยดอกไม้เทียมแบบวิจิตรศิลป์** 3(2-2)

Advanced Artificial Garland

คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้เทียมแบบวิจิตรบรรจงประณีตซับซ้อน ฝึกออกแบบและปฏิบัติการร้อยมาลัยดอกไม้เทียม รูปทรงและลวดลายที่ประณีตวิจิตรพิศดาร การประดิษฐ์เครื่องแต่งตัวและการแต่งตัวมาลัย เพื่อนำไปใช้ในโอกาสที่เหมาะสม

4554109 **เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประณีตศิลป์** 3(2-2)

Advanced Fresh Floral Hanging Arrangement

คุณค่า ประโยชน์ โอกาสใช้สอย การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์เครื่องแขวนไทยแบบประณีตศิลป์อย่างวิจิตรพิศดาร ฝึกออกแบบและปฏิบัติการร้อยและแต่งตัวเครื่องแขวนไทยแบบประณีตศิลป์เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ

4554110 **เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์** 3(2-2)

Advanced Artificial Floral Hanging Arrangement

ความเป็นมาและคุณประโยชน์ของเครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์ส่วนประกอบต่าง ๆ การแต่งตัว ฝึกการออกแบบและประดิษฐ์เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์ เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4554301 **เทคนิคการทำดอกไม้แห้ง** 2(1-2)

Techniques in Dry Flower Making

ศึกษาการค้นคว้าทดลองในการทำดอกไม้-ใบไม้สดให้เป็นดอกไม้ใบไม้แห้งที่สวยคงรูปลักษณ์ สีสันไว้มากที่สุด ใช้ประโยชน์ได้นาน โดยวิธีธรรมชาติและการใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำดอกไม้-ใบไม้แห้งให้ได้ผลดียิ่งขึ้น หาวิธีการแก้ปัญหาที่พบจากการค้นคว้าทดลอง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ให้ได้ผลดี ปฏิบัติการค้นคว้าทดลองภายใต้การนิเทศของอาจารย์ การนำเสนอผลงานและประเมินผล

4554302 **การจัดดอกไม้แห้งแบบสร้างสรรค์** 2(1-2)

Creative Dry Floral Arrangement

คุณค่าการจัดดอกไม้แห้ง รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แห้งแบบเป็นพิธีการและแบบสร้างสรรค์ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดดอกไม้แห้งแบบสร้างสรรค์ เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ

4554303 **การบรรจุหีบห่องานศิลปประดิษฐ์** 2(1-2)

Packaging

จุดมุ่งหมาย ความสำคัญ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์งานศิลปประดิษฐ์ การนำหลักศิลปะมาใช้ในการออกแบบบรรจุหีบห่อให้สวยงาม จูงใจผู้บริโภค เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการจัดจำหน่าย และการขนส่ง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4554401 **ศิลปะการพับผ้า** 2(1-2)

Cloth Folding

คุณประโยชน์การพับผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าขนหนู เป็นรูปทรงต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการและวิธีการพับผ้าแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสต่าง ๆ เช่น การพับผ้าเช็ดมือบนโต๊ะอาหาร การพับผ้าเป็นของชำร่วย ของใช้ประดับตกแต่ง ฝึกปฏิบัติจนสามารถนำไปใช้ได้

4554402 **เครื่องหอมและของชำร่วย** 2(1-2)

Perfume and Souvenir

ความเป็นมา คุณประโยชน์ เครื่องหอม และของชำร่วยชนิดต่าง ๆ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การปรุง อบร่ำเครื่องหอม และการประดิษฐ์ของชำร่วยต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับโอกาส

4554403 **การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย** 3(2-2)

Thai Dolls

ความเป็นมา คุณประโยชน์ การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในการทำตุ๊กตาไทย ศึกษาวัฒนธรรมการแต่งกายไทยสมัยต่าง ๆ ข้าราชสำนัก บุคคลสามัญ การแต่งกายแบบนาฏศิลป์ไทย ฯลฯ ออกแบบอิริยาบทและกิจกรรมให้เหมาะสม ฝึกออกแบบและปฏิบัติการประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4554404 **การเขียนลวดลายบนผ้า** 2(1-2)

Batik Painting

จุดมุ่งหมาย คุณประโยชน์ของการเขียนลวดลายบนผ้าด้วยสีเขียนผ้าชนิดต่าง ๆ เช่น สีน้ำมัน สีอะครีลิก รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการเขียนลวดลายบนผ้า ฝึกออกแบบและปฏิบัติการเขียนลวดลายบนผ้า เพื่อใช้เป็นของใช้ เครื่องประดับ และของที่ระลึก

4554501 **งานศิลปประดิษฐ์เพื่อการอุตสาหกรรม** 3(2-2)

Handicraft for Industry

การออกแบบผลิตภัณฑ์งานศิลปประดิษฐ์เพื่อการอุตสาหกรรม การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การผลิต กระบวนการผลิต การเก็บรักษาเพื่อรอการจำหน่าย กระบวนการจำหน่าย การพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด

4554801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3** 5(450)

Field Experience in Handicrafts 3

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ โดยการส่งนักศึกษาไปฝึกงานตามสถานประกอบการงานวิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 450 ชั่วโมง การประเมินผลของเจ้าของกิจการ การพิจารณาผลการประเมินโดยอาจารย์นิเทศก์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554901	**โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 3** **Individual Study in Handicrafts 3** ให้ผู้เรียนเสนอโครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ตามความสนใจพิเศษ เพื่อการศึกษาค้นคว้าทดลองให้มีความรู้อย่างกว้างขวาง และลึกซึ้งเฉพาะเรื่อง โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง การเสนอผลงานเพื่อประเมินผลและปัจฉิมนิเทศ	3(2-2)
4554902	**ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์** **Special Problems in Handicrafts** ศึกษาปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ การเสนอรายงานการวิจัยต่ออาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง	2(1-2)
4554903	**สัมมนาเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์** **Seminar in Handicrafts** ค้นคว้าเอกสารงานวิจัย ข่าวสาร บทความ บทสรุปวิเคราะห์ และปัญหาปัจจุบันที่เกี่ยวกับงานศิลปประดิษฐ์ เพื่อนำมาจัดสัมมนา การฝึกดำเนินการจัดสัมมนา เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา	1(1-0)
4554904	**การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์** **Experimental Research in Handicrafts** การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาทดลองเพื่อประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในแขนงศิลปประดิษฐ์ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น	2(1-2)

หมู่วิชาสิ่งทอ

(456)

หมู่วิชาสิ่งทอ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์สิ่งทอ (456-1--)
2. การออกแบบสิ่งทอ (456-2--)
3. การทอ (456-3--)
4. การแปรรูปสิ่งทอ (456-4--)
5. (456-5--)
6. (456-6--)
7. (456-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (456-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (456-9--)

หมู่วิชาสิ่งทอ (456) ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4561101	-	สิ่งทอ 1	2(1-2)
	3151701	สิ่งทอ 1	2(2-0)
4561102	3151716	สิ่งทอ 2	2(2-0)
4561201	3151702	การออกแบบลายทอ	2(1-2)
4561202	3151703	การออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้า	2(1-2)
4561301	3151715	การทอ 1	2(1-2)
4562101	-	เคมีสิ่งทอ 1	2(1-2)
	3152712	เคมีสิ่งทอ 1	3(2-2)
4562102	3152713	เคมีสิ่งทอ 2	2(1-2)
4562301	3152707	การทอเสื่อ	2(1-2)
4562302	3152708	การทอ 2	2(1-2)
4562401	3152706	การปักและการถักด้วยมือ	2(1-2)
4562402	3152708	ผลิตภัณฑ์เศษผ้า	2(1-2)
4562403	3152709	การพิมพ์ผ้า	2(1-2)
4562404	3152710	การปักจักร	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4562405	3152711	การค้นคว้าทดลองการประดิษฐ์สิ่งทอ	3(2-2)
4562406	-	การเย็บปักด้วยมือและจักร	2(1-2)
	3152714	การปักมือ-ปักจักร	2(1-2)
	3152726	การปักมือ-ปักจักร	2(1-2)
4562407	3152719	การประดิษฐ์สิ่งทอ 1	2(1-2)
4562408	3152720	การประดิษฐ์สิ่งทอ 2	2(1-2)
4562409	3154721	การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้า	2(1-2)
4562801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1	2(90)
4562802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1	3(270)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาสิ่งทอ

(456)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4561101	**สิ่งทอ 1**	2(1-2)
	Textile 1	
	ชนิดและคุณสมบัติของเส้นใย กระบวนการผลิตเส้นใย ตลอดจนการทดสอบใยผ้า เพื่อให้ทราบลักษณะและคุณสมบัติที่มีผลต่อการทำความสะอาดและการเก็บรักษา ปฏิบัติการทดสอบชนิดและคุณสมบัติของเส้นใยอย่างง่าย	
4561102	**สิ่งทอ 2**	2(2-0)
	Textiles 2	
	กระบวนการผลิตเส้นด้าย และผืนผ้าด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ รวมทั้งอิทธิพลของการผลิตที่มีผลต่อประโยชน์ใช้สอย	
4561201	**การออกแบบลายทอ**	2(1-2)
	Principles of Weaving Design	
	หลักเบื้องต้นในการออกแบบลายทอ ปฏิบัติการออกแบบลายทอ และทดลองทอจริง ตามลายที่คิดขึ้นโดยย่อส่วน	
4561202	**การออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้า**	2(1-2)
	Cloth Production Design	
	หลักทั่วไปในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้า ปฏิบัติการออกแบบเสื้อผ้า เครื่องใช้และของชำร่วยจากผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4561301	การทอ 1 Weaving 1 ส่วนประกอบของเครื่องทอ และกลวิธีการทำงานของส่วนต่าง ๆ กระบวนการทอด้วยกี่กระตุก และเครื่องทอมือชนิดอื่น ๆ การเตรียมการทอแบบอุตสาหกรรมในครอบครัว ปฏิบัติการทอผ้าด้วยลวดลายพื้นฐาน เช่น ผ้าพื้น ผ้าทางผ้าตา ฯลฯ	2(1-2)
4562101	เคมีสิ่งทอ 1 Textiles Chemistry 1 ชนิดและคุณสมบัติของสีย้อมผ้า การเตรียมผ้าก่อนย้อม เช่น การลอกแป้ง การลอกกาว การฟอกขาว การย้อมผ้าและไหมด้วยสีประเภทต่าง ๆ การย้อมสีใยสังเคราะห์และใยผสม ปฏิบัติการย้อมฝ้ายและไหมด้วยสีประเภทต่าง ๆ	2(1-2)
4562102	เคมีสิ่งทอ 2 Textiles Chemistry 2 วิธีใช้สารตกแต่งและกระบวนการตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ กัน เช่น การทนยับ การฟอกนวล การกันหดของผ้า ฯลฯ ชนิดและคุณสมบัติของสารทำความสะอาด กระบวนการทำความสะอาดสิ่งทอที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ปฏิบัติการตกแต่งสำเร็จสิ่งทออย่างง่าย รวมทั้งปฏิบัติการทำความสะอาดสิ่งทอด้วยวิธีการต่าง ๆ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4562301	**การทอเสื่อ** Jute Weaving ส่วนประกอบของเครื่องทอเสื่อ หน้าที่ของส่วนประกอบแต่ละชิ้น การออกแบบลวดลาย การใช้สีและวัสดุที่ใช้ในการทอเสื่อ ฝึกปฏิบัติการทอเสื่อด้วยเส้นกกพลาสติก หรือวัสดุที่มีในท้องถิ่น	2(1-2)
4562302	**การทอ 2** Weaving 2 . ศึกษาหลักในการทอลวดลายแบบพิเศษ เช่น ทอลายขิด ลายน้ำไหล ทอมัดหมี่ หรือลวดลายอื่น ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ปฏิบัติการทอผ้าด้วยลวดลายแบบพิเศษ	2(1-2)
4562401	**การปักและการถักด้วยมือ** Hand - made Embroidery and Lacework ประเภทของการปักและถักด้วยมือ ปฏิบัติการปักและถักด้วยมือให้เป็นลวดลายต่าง ๆ โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น	2(1-2)
4562402	**ผลิตภัณฑ์เศษผ้า** Scrap Cloth Products ศึกษาการออกแบบ การสร้างแบบ เทคนิควิธีการประดิษฐ์เศษผ้า เป็นเครื่องใช้ เครื่องตกแต่ง ของชำร่วย เช่น ผ้าคลุมเตียง หมอนอิง ปลอกผ้านวม ผ้ากันเปื้อน กระเป๋า ผ้าม่าน ผ้าปูโต๊ะ ฯลฯ ปฏิบัติการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากเศษผ้าให้เป็นเครื่องใช้ เครื่องตกแต่ง และของชำร่วย ฯลฯ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4562403 การพิมพ์ผ้า 2(1-2)

Textile Printing

กระบวนการพิมพ์ผ้าชนิดต่าง ๆ การออกแบบลวดลายเพื่อนำไปฝึกปฏิบัติการพิมพ์ผ้าผ่านตะแกรง โดยเน้นทักษะความคิดสร้างสรรค์และประโยชน์ใช้สอย

4562404 การปักจักร 2(1-2)

Embroidery of Sewing Machine

อุปกรณ์ในการปักจักร ลักษณะของผ้าและด้ายที่เหมาะสมกับการปัก การออกแบบ การจัดวางลวดลายต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ปฏิบัติการปักจักรด้วยลวดลายต่าง ๆ

4562405 การค้นคว้าทดลองการประดิษฐ์สิ่งทอ 3(2-2)

Experimental Work on Hand-made Textile Products

หลักการค้นคว้าทดลองการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอและฝึกปฏิบัติ

4562406 การเย็บปักด้วยมือและจักร 2(1-2)

Needle and Embroidery by Hand-made and Sewing Machine

เครื่องมือเครื่องใช้ในการเย็บตะเข็บต่าง ๆ ด้วยมือและจักร การออกแบบลวดลายสำหรับการปักด้วยมือและจักร เพื่อนำไปใช้ประดิษฐ์ตกแต่งเครื่องใช้ให้ประณีตสวยงาม เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ปฏิบัติการเย็บปักด้วยมือและจักร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

4562407 **การประดิษฐ์สิ่งทอ 1** 2(1-2)

Cloth Craft Products 1

หลักทั่วไปในการประดิษฐ์เครื่องใช้จากผ้า ปฏิบัติการประดิษฐ์เครื่องใช้จากผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น เช่น ปลอกหมอน ผ้าปูโต๊ะ ผ้าคลุมเตียง กระเป๋าถือ ผ้าปูที่นอน ฯลฯ

4562408 **การประดิษฐ์สิ่งทอ 2** 2(1-2)

Cloth Craft Products 2

หลักทั่วไปในการประดิษฐ์ของชำร่วยจากผ้า ปฏิบัติการประดิษฐ์ของชำร่วยจากผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น เช่น ดอกไม้ ตุ๊กตาแขวน ซองแว่นตา ซองใส่กระดาษทิชชู กระเป๋าใส่ดินสอ ฯลฯ

4562409 **การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้า** 2(1-2)

Cloth-Flower Making

ผ้าทอมือชนิดต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประดิษฐ์ดอกไม้ ปฏิบัติการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าทอมือ โดยเน้นทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ และความต้องการของตลาด

4562801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1** 2(90)

Preparation for Professional Experience in Textile 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4562802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1	3(270)
	Field Experience in Textile 1	
	ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนในสถานการณ์จริง จัดให้มีการปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพสิ่งทอ	

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์

(500 - 549)

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดหมู่วิชาไว้ดังนี้

รหัส	หมู่วิชา
500	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
501	หมู่วิชาปฐพีวิทยา
502	หมู่วิชาพืชไร่
503	หมู่วิชาพืชสวน
504	หมู่วิชาสัตวบาล
505	หมู่วิชาสัตวรักษ์
506	หมู่วิชาการประมง
507	หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร
508	หมู่วิชากีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช
509	หมู่วิชาวนศาสตร์
511	หมู่วิชาการชลประทาน
512	หมู่วิชาเกษตรกลวิธาน
513	หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร
514	หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร
515	หมู่วิชาเกษตรศึกษา

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
ของหมวดวิชา เกษตรศาสตร์
(500)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. เกษตรทั่วไป	(500-1--)
2. กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาเกษตร	(500-2--)
3. ฝึกอาชีพและอบรม	(500-3--)
4. เกษตรกรรมเพื่อการสอน	(500-4--)
5.	(500-5--)
6.	(500-6--)
7.	(500-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(500-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย	(500-9--)

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ (500) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5001101	3601001	หลักการเกษตรเบื้องต้น	2(1-2)
5001102	3621101	หลักพืชศาสตร์	3(2-2)
5001103	3623511	การผลิตพันธุ์พืช	2(1-2)
5001104	3601002	การสำรวจสภาวะของท้องถิ่น	2(2-0)
5001301	3601003	การสร้างงานอาชีพทางการเกษตร	2(2-0)
5001401	-	งานเกษตรสำหรับครูประถมศึกษา	2(1-2)
5002101	3602005	การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์	2(1-2)
5002102	3624513	การสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในชนบท	2(1-2)
5002103	3602006	การอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร	2(2-0)
5002104	3602007	ปัญหามลภาวะจากการเกษตร	2(2-0)
5002105	-	การทำไร่นาสวนผสม	2(1-2)
5002201	3602008	การประกวดและตัดสินพืช	1(0-2)
5002202	3602009	การประกวดและตัดสินสัตว์	1(0-2)
5002801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 1	2(90)
5002802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 1	3(250)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5002803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 1	2(90)
5002804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 1	3(250)
5002805	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1	2(90)
5002806	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1	3(250)
5002807	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1	2(90)
5002808	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1	3(250)
5002809	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1	2(90)
5002810	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1	3(250)
5003101	-	สารเคมีในการเกษตร	2(1-2)
5003102	-	ฮอร์โมนพืช	2(1-2)
5003103	-	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	2(1-2)
5003301	-	การเกษตรเพื่องานอดิเรก	2(1-2)
5003801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3	2(90)
5003802	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2	2(90)
5003803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2	2(90)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5003804	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2	2(90)
5003805	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร 2	2(90)
5004101	-	เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช	2(1-2)
5004102	-	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2)
5004103	-	การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	3(2-2)
5004104	-	เมล็ดและเทคนิคเกี่ยวกับเมล็ด	3(2-2)
5004201	-	การประกวดและตัดสินผลิตผลทางการเกษตร	1(0-2)
5004801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3	5(450)
5004802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2	3(250)
5004803	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2	3(250)
5004804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2	3(250)
5004805	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร 2	3(250)
5004901	-	โครงการพิเศษ	3(3-0)
5004902	-	ปัญหาพิเศษ	3(3-0)
5004903	-	วิทยานิพนธ์	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5004904	-	สัมมนาทางการเกษตร	1(0-2)
5004905	-	การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
(500)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5001101 หลักการเกษตรเบื้องต้น 2(1-2)

Principles of Agriculture

ความหมายและความสำคัญของการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับการเจริญเติบโตของพืช หลักการปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช ธาตุอาหารพืชและปุ๋ย ศัตรูพืช การปลูกพืชเฉพาะอย่าง หลักการเลี้ยงสัตว์ อาหารสัตว์และการสุขาภิบาลสัตว์ หลักการถนอมผลิตผลเกษตร การจำหน่ายผลิตผลเกษตร

5001102 หลักพืชศาสตร์ 3(2-2)

Principles of Plant Science

ลักษณะทางรูปพรรณสัณฐานและกายวิภาคของพืช โครงสร้างและหน้าที่สำคัญของราก ใบ ดอก ผล และเมล็ดของพืช กระบวนการสำคัญที่เกิดขึ้นในพืช เกี่ยวกับโภชนาการของพืช การเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช การจำแนกประเภทพืช หลักการพิจารณาเลือกพืชที่ปลูก หลักและวิธีการปลูกพืชแบบต่าง ๆ หลักการบำรุงรักษา หลักการขยายพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิต และวิทยาการภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5001103 **การผลิตพันธุ์พืช** 2(1-2)

Plant Production

ประโยชน์และความสำคัญของการผลิตพันธุ์ การจำแนก การคัดเลือกพันธุ์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับพันธุ์พืช การเตรียมกล้าพืช การเตรียมต้นตอและพืชพันธุ์ เทคนิคการผลิตพันธุ์พืช การดูแลรักษาพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ และการจัดจำหน่าย

5001104 **การสำรวจสภาวะของท้องถิ่น** 2(2-0)

Survey of Rural Communities

ความสำคัญและประโยชน์ของการสำรวจ ประเภทของการสำรวจ หลักและวิธีการสำรวจ ความสัมพันธ์ของการสำรวจสภาวะท้องถิ่นกับการเกษตรและการพัฒนาท้องถิ่น

5001301 **การสร้างงานอาชีพทางการเกษตร** 2(2-0)

Creating Agricultural Occupations

พฤติกรรมของผู้บริโภค ความต้องการผลผลิตเกษตรกรรม ลักษณะการรวมตัวของสังคม อำนาจการต่อรอง การทดสอบตลาด การโฆษณาสินค้า การเสี่ยงต่อการลงทุน การเก็งกำไร

5001401 **งานเกษตรสำหรับครูประถมศึกษา** 2(1-2)

Agriculture for Elementary Teacher

ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตอาหารในประเทศไทยและแนวทางแก้ไข ความสำคัญของการเกษตร ความต้องการในการบริโภคของประชาชน สถิติและข้อมูลเกี่ยวกับผลิตผลทางการเกษตร เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการเกษตรเบื้องต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

หลักพืชกรรม การปลูกพืชผักสวนครัวตามฤดูกาล การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ การปลูกไม้ผล การทำไร่นาสวนผสมให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละท้องถิ่น การขยายพันธุ์พืช

หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป การเลี้ยงสัตว์เล็ก การเลี้ยงสัตว์ปีก

เทคโนโลยีทางการเกษตร หลักเศรษฐกิจการเกษตรและการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรในประเทศไทย

5002101 **การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์** 2(1-2)

Agricultural Specimens

ความสำคัญและประโยชน์ของการเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์โดยทั่วไป ข้อดีและข้อเสียของการเก็บรักษาแต่ละวิธี วิธีการที่เหมาะสมในการเก็บและรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์แต่ละชนิด

5002102 **การสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในชนบท** 2(1-2)

Survey and Plant Collection in Rural Communities

ความสำคัญ และประโยชน์ของการสำรวจ การเก็บรวบรวมพันธุ์พืช ประเภทของพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่น วิธีการสำรวจ การเก็บรวบรวมพันธุ์พืช และการรักษาพันธุ์พืชที่เก็บรวบรวม

5002103 **การอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร** 2(2-0)

Agricultural Resources Conservation

ความหมายของทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดจากมนุษย์ ผลกระทบที่เกิดจากพืชและป่าไม้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสัตว์ ผลกระทบจากสภาวะทางธรรมชาติ รายการที่มนุษย์จะต้องอนุรักษ์ วิธีการอนุรักษ์ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5002104 **ปัญหามลภาวะจากการเกษตร** 2(2-0)

Pollution Problems in Agriculture

ความหมายของมลภาวะ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลภาวะ มลพิษจากการเกษตรที่พบในชนบท ในสังคมเมือง ในแหล่งอุตสาหกรรม ผลกระทบจากสารพิษทางเกษตร วิธีป้องกันและควบคุมภัยอันตรายจากการประกอบอาชีพทางเกษตร

5002105 **การทำไร่นาสวนผสม** 2(1-2)

Diversified Farming

ความหมาย จุดมุ่งหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของการทำไร่นาสวนผสม หลักการของการทำไร่นาสวนผสม รูปแบบการจัดทำไร่นาสวนผสม การทำไร่นาสวนผสมในประเทศไทย และการทำไร่นาสวนผสมให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละท้องถิ่น

5002201 **การประกวดและตัดสินพืช** 1(0-2)

Judging and Contest for Plants

ความสำคัญและประโยชน์ที่ได้จากการประกวด ลักษณะและคุณสมบัติประจำพันธุ์ การเตรียมพืชเข้าประกวด หลักเกณฑ์การพิจารณาตัดสินพืชชนิดต่าง ๆ ข้อควรคำนึงในการจัดประกวดพืช

5002202 **การประกวดและตัดสินสัตว์** 1(0-2)

Judging and Contest for Animals

ความสำคัญและประโยชน์ของการประกวดสัตว์ ลักษณะและคุณสมบัติประจำพันธุ์ ลักษณะที่ดีเลิศของสัตว์เลี้ยง การเตรียมสัตว์เข้าประกวด หลักเกณฑ์พิจารณาการตัดสินสัตว์ชนิดต่าง ๆ ข้อควรคำนึงในการจัดการประกวดสัตว์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5002801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 1** 2(90)

Preparation for Professional experience in Plant Sciences 1

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางพืชศาสตร์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

5002802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 1** 3(250)

Field Experience in Plant Sciences 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพงานทางการเกษตรในด้านพืช ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกแล้ว

5002803 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 1** 2(90)

Preparation for Professional experience in Animal Husbandry 1

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสัตวบาล ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5002804 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 1** 3(250)

Field Experience in Animal Husbandry 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตร ในด้านสัตวบาล ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนดจนทำให้เกิดความมั่นใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงาน และรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

5002805 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1** 2(90)

Preparation for Professional experience in Aquaculture 1

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

5002806 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1** 3(250)

Field Experience in Aquaculture 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5002807 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1** 2(90)

Preparation for Professional experience in Agricultural Technology 1

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการเกษตร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

5002808 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1** 3(250)

Field Experience in Agricultural Technology 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านเทคโนโลยีการเกษตร ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

5002809 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1** 2(90)

Preparation for Professional experience in Veterinary Technology 1

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสัตวรักษ์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5002810 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1** 3(250)

Field Experience in Veterinary Technology 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านสัตวรักษ์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

5003101 **สารเคมีในการเกษตร** 2(1-2)

Chemical Agents in Agriculture

ความเป็นมาและความสำคัญของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร การจัดจำแนกกลุ่มในแง่แหล่งกำเนิดหรืออนุพันธุ์ กลไกของสารเคมีที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต อิทธิพลของสารเคมีที่มีผลต่อการดำรงชีวิตและสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน การเลือกและการประยุกต์ใช้

5003102 **ฮอร์โมนพืช** 2(1-2)

Plant Growth Regulators in Horticulture

ประโยชน์และความสำคัญของฮอร์โมนพืช ประเภทและชนิดของฮอร์โมน คุณสมบัติของฮอร์โมน และการใช้ฮอร์โมนพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร

5003103 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว 2(1-2)

Post Harvest Physiology and Handling of Crops

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมการสุก การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5003301 **การเกษตรเพื่องานอดิเรก** 2(1-2)

Agriculture for Hobbies

หลักการเกษตรทั่วไปที่เน้นหลักในงานอดิเรกและความเพลิดเพลิน วิธีการขยายพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ การเพาะเมล็ด การตัดชำ การตอน หลักการปลูกพืช การเตรียมดิน การย้ายปลูก การดูแลไม้กระถาง ไม้แคระ พืชสมุนไพร การกำจัดวัชพืช การนำวัสดุเหลือใช้ในทางเกษตรมาใช้ประโยชน์ การเลี้ยงสัตว์เพื่อความสวยงาม ความเพลิดเพลินและอาชีพ เช่น การเลี้ยงปลาสวยงาม นกสวยงาม สุนัข แมว ฯลฯ

5003801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3** 2(90)

Preparation for Professional experience in Agriculture 3

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรศาสตร์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5003802 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2** 2(90)

Preparation for Professional experience in Plant Sciences 2

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางพืชศาสตร์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

5003803 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2** 2(90)

Preparation for Professional experience in Animal Husbandry 2

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสัตวบาล ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5003804 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2** 2(90)

Preparation for Professional experience in Agricultural Technology 2

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการเกษตร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

5003805 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร 2** 2(90)

Preparation for Professional experience in Agricultural Promotion Extension 2

จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ

5004101 **เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช** 2(1-2)

Crop Improvement Techniques

เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ ๆ ในการผสมพันธุ์พืช และการปรับปรุงพันธุ์โดยการนำเข้า การคัดเลือกพันธุ์และการผสมข้าม และการใช้ประโยชน์ของลักษณะดีเด่นเหมือนพ่อแม่ การปฏิบัติเน้นหนักเรื่องการผสมพันธุ์พืชสวน พืชไร่ ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5004102 **การปรับปรุงพันธุ์พืช** 3(2-2)

Plant Improvement

วัตถุประสงค์และความสำคัญของการปรับปรุงพันธุ์พืช หลักการบำรุงพันธุ์พืชเบื้องต้น การถ่ายทอดลักษณะและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการแสดงออกของพืช การนำพันธุ์ใหม่เข้ามาและการคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืชที่มีการผสมพันธุ์แบบผสมตัวเอง การผสมข้ามพันธุ์ วิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อสร้างพันธุ์ผสม การปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานโรคและแมลง การปรับปรุงพันธุ์พืชที่ต่างสายพันธุ์

5004103 **การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช** 3(2-2)

Seed Production

ประโยชน์และความสำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช ปัญหาเมล็ดพันธุ์พืช ลักษณะทางพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ และหลักเกณฑ์การรับรองเมล็ดพันธุ์พืช

5004104 **เมล็ดและเทคนิคเกี่ยวกับเมล็ด** 3(2-2)

Seeds and Technology

ความหมายของเมล็ด กำเนิดของเมล็ด รูปร่างลักษณะและสรีรวิทยาของเมล็ด ความสำคัญของเมล็ดต่อการเกษตรกรรม ความมีชีวิตของเมล็ด การงอกของเมล็ด การพักตัวของเมล็ดและการแก้ไขการพักตัว อายุของเมล็ด ความชื้นของเมล็ด เทคนิคในการทดสอบเมล็ด การรับรองคุณภาพเมล็ด ตลาดเมล็ด สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเก็บเมล็ด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5004201 **การประกวดและตัดสินผลิตผลทางการเกษตร** 1(0-2)

Assessing Agricultural Product

ความสำคัญและประโยชน์ของการประกวดผลิตผลทางการเกษตร วิธีดำเนินงานและการจัดการประกวด การเตรียมผลผลิตเข้าประกวด หลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลิตผลทางการเกษตร การเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ในการประกวดผลิตผลเกษตร

5004801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3** 5(450)

Field Experience in Agriculture 3

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านเกษตรศาสตร์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

5004802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2** 3(250)

Field Experience in Plant Sciences 2

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านพืชศาสตร์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

5004803 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2** 3(250)

Field Experience in Animal Husbandry 2

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านสัตวบาล ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5004804 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2** 3(250)

Field Experience in Agricultural Technology 2

การฝึกประสบการณ์ทางเกษตรในด้านเทคโนโลยีการเกษตร ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์แล้ว

5004805 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร 2** 3(250)

Field Experience in Agricultural Promotion and Extension 2

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านการส่งเสริม และสื่อสารการเกษตร ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

5004901 **โครงการพิเศษ** 3(3-0)

Special Project

การนำความรู้ ประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน

5004902 **ปัญหาพิเศษ** 3(3-0)

Special Problems

ศึกษาค้นคว้าปัญหาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน รายงานค้นคว้าของนักศึกษาจากการทดลองด้านต่าง ๆ หรือดำเนินการวิจัย หรือการออกแบบสอบถามบุคคลต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004903	**วิทยานิพนธ์** **Undergraduate Thesis** ดำเนินการทดลองวิจัยทางเกษตรที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน และเสนอในรูปรายงานการวิจัย	3(3-0)
5004904	**สัมมนาทางการเกษตร** **Seminar in Agriculture** การอภิปรายกลุ่ม การเสนอรายงานเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานของประเทศไทยและ/หรือของต่างประเทศ	1(0-2)
5004905	**การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร** **Experimental Design in Agriculture** หลักการวางแผนการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลอง แบบแจกแจงทางเดียวและหลายทาง แผนการทดลองแบบลาตินสแคว์ การทดลองแบบแฟคทอเรียล แผนการทดลองแบบสปลิตพล็อต (Split plot) การวิเคราะห์วาเรียนซ์และโควาเรียนซ์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการวางแผนการทดลองทางการเกษตร	3(3-0)

หมู่วิชา ปฐพีวิทยา

(501)

หมู่วิชา ปฐพีวิทยา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ปฐพีวิทยาทั่วไป	(501-1--)
2. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	(501-2--)
3. การอนุรักษ์ดินและน้ำ	(501-3--)
4. การจัดการดิน	(501-4--)
5. ธรณีวิทยา	(501-5--)
6. ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	(501-6--)
7. ฟิสิกส์ทางดิน	(501-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(501-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย	(501-9--)

หมู่วิชาปฐพีวิทยา (501) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5011101	3611101	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น	3(2-2)
5013201	3613201	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3(2-2)
5013202	3613202	ธาตุอาหารพืช	3(2-2)
5013301	3613301	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-2)
5013302	3613302	เทคนิคและการใช้ดิน-ปุ๋ย-น้ำ	2(1-3)
5013401	3613401	การจัดการดิน	3(2-2)
5013601	3613603	ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	3(2-2)
5014501	3164503	การสำรวจและการจำแนกดิน	3(2-2)
5014601	3614601	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา ปฐพีวิทยา

(501)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5011101 **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น** 3(2-2)

Introduction to Soil Science

ความสำคัญของดิน การกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพเคมี และชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การปฏิบัติบำรุงรักษาดินและน้ำสำหรับปลูกพืช การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ชนิดของดินในประเทศไทย

5013201 **ความอุดมสมบูรณ์ของดิน** 3(2-2)

Soil Fertility

ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ธาตุอาหารและความเป็นประโยชน์ ความสัมพันธ์ของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของพืช ชนิดและคุณสมบัติของดิน การปรับปรุงบำรุงดิน ปัญหาเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินในประเทศไทย

5013202 **ธาตุอาหารพืช** 3(2-2)

Mineral Nutrition

ลักษณะและคุณสมบัติของธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช อาการขาดธาตุอาหารพืชและการแก้ไข ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของพืชต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5013301 **การอนุรักษ์ดินและน้ำ** 3(2-2)

Soil and Water Conservation

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพังทลายของดิน การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ

5013302 **เทคนิคและการใช้ดิน-ปุ๋ย-น้ำ** 2(1-3)

Soil, Fertilizer, Water Techniques and Usage

บทบาทของดิน ปุ๋ย น้ำ ในการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร การประเมินความอุดมสมบูรณ์ การเตรียมดินและการปรับปรุงดิน เทคนิคการใช้ปุ๋ยและผลตกค้าง สถานะของน้ำในดิน ความต้องการของน้ำของพืช เทคนิคการให้น้ำและระบายน้ำ การจัดระบบความสัมพันธ์ของดิน ปุ๋ย และน้ำ เพื่อการเพิ่มผลผลิต

5013401 **การจัดการดิน** 3(2-2)

Soil Management

วัฏจักรของน้ำ ความต้องการน้ำของพืช ความเสื่อมโทรมของดินและการควบคุม การรักษาและปรับปรุง ความอุดมสมบูรณ์ และความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน

5013601 **ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย** 3(2-2)

Fertilizer and Its User

ความหมายและความสำคัญ ประเภท คุณสมบัติของปุ๋ย วัสดุปุ๋ย การวิเคราะห์และการผสมปุ๋ย วิธีการผลิตและการเก็บรักษาปุ๋ย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5014501 **การสำรวจและการจำแนกดิน** 3(2-2)

Soil Survey and Classification

การสำรวจและการจำแนกดิน โดยอาศัยพื้นฐานทางสัณฐานวิทยา การกำเนิดและสมบัติของดิน ประโยชน์ของการสำรวจและการจำแนกดินต่อการเกษตร การใช้ทรัพยากรและการพัฒนา

5014601 **เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย** 3(3-0)

Fertilizer Technology and Usage

บทบาทของปุ๋ยในการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร แหล่งที่มาของปุ๋ย ขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมปุ๋ย การใช้ประโยชน์ของปุ๋ยเคมี ปัญหาและความเสียหายเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมเนื่องจากการใช้ปุ๋ย

หมู่วิชา พืชไร่

(502)

หมู่วิชา พืชไร่ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. พืชหัว (502-1--)
2. พืชน้ำมัน (502-2--)
3. ธัญพืช (502-3--)
4. พืชเส้นใย (502-4--)
5. พืชเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (502-5--)
6. พืชอาหารสัตว์ (502-6--)
7. การคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์พืช (502-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (502-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (502-9--)

หมู่วิชาพืชไร่ (502) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5021101	3621102	หลักพืชไร่	3(2-2)
5021301	3621301	ธัญพืช	2(1-3)
5021501	3621501	พืชเศรษฐกิจ	3(2-2)
5022101	3622101	พืชหัว	2(1-2)
5022102	3622102	มันสำปะหลัง	2(1-3)
5022201	3622201	พืชน้ำมัน	2(1-3)
5022301	3622302	ข้าว	2(1-3)
5022401	3622401	พืชเส้นใย	2(1-3)
5022501	-	พืชเศรษฐกิจ 1	2(1-3)
	3622502	พืชเศรษฐกิจ 1	2(1-2)
5022502	-	พืชอุตสาหกรรม	2(1-3)
5022503	3622506	อ้อย	2(1-2)
5022504	3622507	สับปะรด	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5022601	3622601	พืชอาหารสัตว์	2(1-3)
5023201	3623202	มะพร้าว	2(1-2)
5023501	-	พืชเศรษฐกิจ 2	2(1-3)
	3623503	พืชเศรษฐกิจ 2	2(1-2)
5023502	-	พืชเครื่องดื่ม	2(1-3)
	3623505	พืชเครื่องดื่ม	2(1-2)
5023503	3623508	ยางพารา	2(1-3)
5023504	3623509	ยาสูบ	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา พืชไร่

(502)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5021101 **หลักพืชไร่** 3(2-2)

Principles of Agronomy

ความหมายและความสำคัญ การจำแนกพืชไร่ สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลชนิดและพันธุ์พืชไร่ที่เหมาะสมกับท้องถิ่น วิธีการปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูที่สำคัญ การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและการจำหน่าย

5021301 **ธัญพืช** 2(1-3)

Cereal Crops

ความหมาย และความสำคัญของธัญพืช ชนิดของธัญพืช ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการจำหน่าย

5021501 **พืชเศรษฐกิจ** 3(2-2)

Economic Crops

ความสำคัญของพืชเศรษฐกิจ หลักการปฏิบัติบำรุงพืชเศรษฐกิจ การปลูกข้าวและพืชไร่ชนิดอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ตัวอย่างพืชที่ควรส่งเสริมให้ปลูกเพื่อเศรษฐกิจ ประโยชน์และหลักการพิจารณาทำไร่ นา สวนผสม เพื่อเพิ่มรายได้ของเกษตรกร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5022101 **พืชหัว** 2(1-2)

Root Crops

ความสำคัญ ชนิดของพืชหัว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยวและการจำหน่ายพืชหัว ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด

5022102 **มันสำปะหลัง** 2(1-3)

Cassava

ประวัติและความสำคัญของมันสำปะหลัง ปัญหาการปลูกมันสำปะหลังในประเทศ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การปลูกพืชแซม

5022201 **พืชน้ำมัน** 2(1-3)

Oil Crops

ความสำคัญ ชนิดของพืชน้ำมัน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยวและการจำหน่าย.

5022301 **ข้าว** 2(1-3)

Rice

ประวัติความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ข้าว ประเภทของการทำนา การปลูกและการบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว การจำแนกคุณภาพข้าว ตลาดและการจำหน่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5022401 **พืชเส้นใย** 2(1-3)

Fiber Crops

ความสำคัญ ชนิดของพืชเส้นใย ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยวและการจำหน่าย ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด

5022501 **พืชเศรษฐกิจ 1** 2(1-3)

Economic Crops 1

เลือกเรียนพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นอย่างน้อย 3 ชนิด โดยแต่ละชนิดศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์ หลักการปฏิบัติบำรุงรักษา การขยายพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การจัดจำหน่าย การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการผลิตและแปรรูป

5022502 **พืชอุตสาหกรรม** 2(1-3)

Industrial Field Crops

เลือกเรียนพืชอุตสาหกรรม เช่น อ้อย สับปะรด ยางพารา มันสำปะหลัง ฯลฯ 2 ชนิด ประโยชน์และความสำคัญ ชนิด พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ อิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ในการเจริญเติบโต การปลูกและการดูแลรักษา การขยายพันธุ์ ศัตรูและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5022503 **อ้อย** 2(1-2)

Sugarcane

ประวัติและความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์อ้อย การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การตรวจเปอร์เซ็นต์น้ำตาล การขนส่งและการจำหน่าย วิธีการผลิตน้ำตาลจากอ้อย ภาวะการตลาด

5022504 **สับปะรด** 2(1-2)

Pineapple

ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของสับปะรด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย

5022601 **พืชอาหารสัตว์** 2(1-3)

Forage Crops

การจำแนกประเภทและชนิดพืชอาหารสัตว์ คุณค่าของอาหาร การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา การใช้พืชอาหารสัตว์ การจัดการทุ่งหญ้า การเก็บรวบรวมตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ การถนอมและการแปรรูปพืชอาหารสัตว์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5023201 **มะพร้าว** 2(1-2)

Coconut

ประวัติและความสำคัญของมะพร้าว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว การแปรรูป ผลผลิตของมะพร้าว การจัดการและการตลาด

5023501 **พืชเศรษฐกิจ 2** 2(1-3)

Economic Crops 2

เลือกเรียนพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น อย่างน้อย 3 ชนิด จะต้องไม่ซ้ำกับที่เลือกเรียนในพืชเศรษฐกิจ 1 โดยแต่ละชนิดศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์ หลักการปฏิบัติบำรุงรักษา การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การจัดจำหน่าย การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการผลิตและการแปรรูป

5023502 **พืชเครื่องดื่ม** 2(1-3)

Beverage Crops

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ถิ่นกำเนิด แหล่งผลิตที่สำคัญในประเทศ และต่างประเทศ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม พันธุ์ วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติต่อผลผลิตภายหลังเก็บเกี่ยว การตลาด ปัญหาต่าง ๆ โดยให้เลือกเรียนชนิดของพืชเครื่องดื่มไม่น้อยกว่า 3 ชนิด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5023503 **ยางพารา** 2(1-3)

Rubber

ประวัติและความสำคัญของยางพารา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การขยายพันธุ์ ข้อพิจารณาในการปลูก วิธีปลูก การบำรุงรักษา การกรีดยาง การแปรรูป การจัดการและการตลาด

5023504 **ยาสูบ** 2(1-3)

Tobacco

ประวัติและความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปลูกและบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การบ่ม การจัดคุณภาพของใบยา

หมู่วิชา พืชสวน

(503)

หมู่วิชา พืชสวน ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. พืชสวนทั่วไป (503-1--)
2. พืชประเภทผัก (503-2--)
3. พืชประเภทไม้ดอกไม้ประดับ (503-3--)
4. พืชประเภทผลไม้ (503-4--)
5. วิทยาการจัดการเกี่ยวกับพืชสวน (503-5--)
6. (503-6--)
7. (503-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (503-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (503-9--)

หมู่วิชาพืชสวน (503) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5032101	3632101	หลักการพืชสวน	3(2-2)
5032201	3632201	การผลิตผัก	2(1-3)
5032301	3632301	ไม้ดอกไม้ประดับ	3(2-2)
5032501	-	การปลูกและขยายพันธุ์พืช	2(1-2)
5033201	-	การผลิตผักเพื่อการค้า	2(1-2)
	3633202	พืชผัก 1	2(1-2)
5033202	-	การผลิตผักเพื่ออุตสาหกรรม	2(1-2)
	3633203	พืชผัก 2	2(1-2)
5033203	-	เห็ดและการผลิตเห็ด	2(1-3)
	3633205	เทคโนโลยีการผลิตเห็ด	3(2-2)
5033301	-	การผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า	2(1-2)
	3633302	ไม้ดอกไม้ประดับ 1	2(1-2)
5033302	-	การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้	2(1-3)
	3633305	การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5033401	3633401	หลักการไม้ผล	3(2-2)
5033402	3633406	ทุเรียน	2(1-2)
5033403	3634405	มะม่วง	2(1-2)
5033501	3633501	หลักการขยายพันธุ์พืช	3(2-2)
5033502	3633502	การจัดการสถานเพาะชำ	3(2-2)
5033503	-	การจัดสวนและตกแต่งสถานที่	3(2-2)
	3633503	การจัดสวนและตกแต่งสถานที่ 1	2(1-2)
	3634504	การจัดสวนและตกแต่งสถานที่ 2	2(1-3)
5034101	3634102	พืชเครื่องเทศและสมุนไพร	2(1-2)
5034301	-	การผลิตไม้ประดับ	2(1-3)
	3634303	ไม้ดอกไม้ประดับ 2	2(1-3)
5034302	3634304	การปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า	2(1-2)
5034303	3634306	ไม้หัวและไม้เลื้อย	2(1-3)
5034304	3634307	การจัดการสนามหญ้า	2(1-3)
5034401	-	ไม้ผลเมืองร้อน	2(1-2)
	3634402	ไม้ผล 1	2(1-2)
5034402	-	ไม้ผลกึ่งเมืองร้อน	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5034403	-	ไม้ผลเมืองหนาว	2(1-2)
	3634403	ไม้ผล 2	2(1-2)
5034404	3634404	ไม้ผลทางอุตสาหกรรม	2(1-3)
5034405	-	ไม้ผลเศรษฐกิจ	2(1-3)
5034501	3634513	การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย	2(1-2)
5034502	-	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืชเพื่อการเกษตร	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา พืชสวน

(503)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5032101 หลักการพืชสวน 3(2-2)

Introduction to Horticulture

ความหมายและการจัดแบ่งพืชสวน โครงสร้างของพืชสวน กรรมวิธีสำคัญที่เกิดขึ้นในพืชเกี่ยวกับโภชนาการของพืช การเจริญเติบโต และพัฒนาการของพืช หลักการปลูก บำรุง และปรับปรุงพืช ฮอร์โมนกับพืชสวน หลักการทำสวน

5032201 การผลิตผัก 2(1-3)

Principles of Vegetable Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

ประโยชน์และความสำคัญของพืชผัก การจำแนกและการแบ่งชนิดของพืชผัก ชนิดและลักษณะประจำพันธุ์ การตั้งต้นในการทำสวนผัก การเตรียมสถานที่ปลูกผัก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของผัก การทดลองหาเปอร์เซนต์ความงอก การเร่งความงอกและการเจริญเติบโตของเมล็ด การขยายพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ผัก การปลูกและการปฏิบัติดูแลรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การปรับปรุงการบำรุงและการใช้เทคนิคที่ทันสมัยเข้าช่วยในการปลูกผัก การเก็บเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยวและการจำหน่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5032301 **ไม้ดอกไม้ประดับ** 3(2-2)

Floriculture and Ornamental Plants

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ดอกไม้ประดับ ประเภทของไม้ดอกไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต อุปกรณ์ที่ใช้ปลูก วิธีการปลูก การดูแลรักษาในเรือนเพาะชำ ในแปลงปลูก และในกระถาง การจัดแต่งไม้ประดับ ศัตรูและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว และการจัดจำหน่าย

5032501 **การปลูกและขยายพันธุ์พืช** 2(1-2)

Planting and Plant Propagation

ศึกษาปัญหาการปลูกพืชและข้อมูลในการผลิตพืชชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย แนวการเพิ่มผลผลิต นโยบายด้านการปลูกพืชของรัฐบาล และการสำรวจภาวะการปลูกพืชในท้องถิ่น การเลือกทำเลปลูกพืช การแก้ไขการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้ปุ๋ยโดยทั่วไป การใช้และเก็บรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการปลูกพืช การปลูกพืชผักสวนครัว การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ การปลูกพืชไร่และการปลูกไม้ผล ตลอดจนการขยายพันธุ์ ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัดการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ การตลาด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5033201 **การผลิตผักเพื่อการค้า** 2(1-2)

Vegetable Production for Commercial

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032201 การผลิตผัก

ศึกษาความต้องการของตลาดพืชผัก การเลือกพื้นที่และปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการผลิตผัก โดยเลือกผักที่เหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น ในด้านการปลูก การปฏิบัติบำรุงรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการจัดจำหน่ายในรูปแบบต่าง ๆ

5033202 **การผลิตผักเพื่ออุตสาหกรรม** 2(1-2)

Vegetable Production for Industry

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032201 การผลิตผัก

การเลือกผักที่นิยมปลูกในท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมไม่น้อยกว่า 5 ชนิด ซึ่งปลูกเป็นพืชผักที่ใช้แปรรูปอุตสาหกรรมได้ โดยเน้นเรื่องการเตรียมดิน การปลูก ปฏิบัติ บำรุงรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการจัดจำหน่าย โดยใช้เทคนิคการแปรรูปผลผลิตเพื่อจัดจำหน่ายตามความเหมาะสมของท้องถิ่น

5033203 **เห็ดและการผลิตเห็ด** 2(1-3)

Mushroom and Mushroom Production

ประวัติความเป็นมาของการเพาะเห็ด ประโยชน์และความสำคัญของเห็ด ชีววิทยาของเห็ด ชนิดและประเภทของเห็ด เห็ดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย อุปสรรค ปัญหา และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเห็ด เทคนิคและวิธีการเพาะเชื้อเห็ดชนิดต่าง ๆ อุตสาหกรรมการผลิตเห็ดชนิดต่าง ๆ ศัตรูเห็ด การถนอมและการแปรรูปผลิตภัณฑ์เห็ด การตลาดของเห็ด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5033301 การผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า 2(1-2)

Floriculture Production for Commercial

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ

ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ดอก คุณลักษณะของไม้ดอกที่ผลิตเป็นการค้า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า วิธีปลูก ดูแลรักษา ตัดแต่ง การจัดการตลาด และการจัดจำหน่าย

5033302 การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ 2(1-3)

Orchid Culture

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของกล้วยไม้ การจำแนกประเภทของกล้วยไม้ สกุลของกล้วยไม้ที่นิยมเลี้ยง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือนและวัสดุอุปกรณ์ การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้ การประกวดและการตัดสิน การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5033401 หลักการไม้ผล 3(2-2)

Principles of Pomology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

ไม้ผลและการแยกประเภทของไม้ผล ส่วนประกอบต่าง ๆ ของไม้ผล การเก็บดอก การติดดอก ปัจจัยต่าง ๆ ที่ช่วยในการติดดอกและติดผล การเลือกที่ทำสวนผลไม้ การวางแผนผังสวน การดูแลรักษา ปรับปรุง บำรุง แร่ธาตุอาหารและฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับไม้ผล การตัดแต่งกิ่งและการจัดทรงพุ่ม วิธีการขยายพันธุ์ที่เหมาะสมกับไม้ผลแต่ละชนิด การคัดเลือกพันธุ์และชนิดของไม้ผลให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และความต้องการของตลาด การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง

5033402 ทุเรียน 2(1-2)

Durian

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของทุเรียน การจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย

5033403 มะม่วง 2(1-2)

Mango

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของมะม่วง การจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5033501 **หลักการขยายพันธุ์พืช** 3(2-2)

Principles and Practices of Plant Propagation

ความรู้ทั่วไป ประโยชน์และความสำคัญเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์โดยวิธีการต่าง ๆ ทั้งแบบอาศัยเพศ และไม่อาศัยเพศ อุปกรณ์และการเตรียมสถานที่ให้เหมาะสมกับการขยายพันธุ์พืช การดูแลรักษา การย้ายปลูก หลักการสร้างและการดูแลเรือนเพาะชำ การควบคุมแสงสว่างและความชื้นในเรือนเพาะ การใช้ฮอร์โมนและเทคนิคต่าง ๆ ในการขยายพันธุ์พืช การผลิตและการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การจัดหีบห่อเพื่อการจัดจำหน่าย

5033502 **การจัดการสถานเพาะชำ** 3(2-2)

Nursery Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

ความหมาย ประโยชน์ และความสำคัญของสถานเพาะชำ การจำแนกชนิดของเรือนเพาะชำ การจัดเตรียมโรงเรือนเพาะชำและสิ่งก่อสร้าง ลักษณะของธุรกิจสถานเพาะชำ หลักการบริหารสถานเพาะชำ การจัดการวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในสถานเพาะชำ เช่น ภาชนะปลูก ดินปลูก อุปกรณ์ให้น้ำ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช และสารเคมีอื่น ๆ การฆ่าเชื้อวัสดุปลูก การจัดกระบะและแปลงเพาะชำ การควบคุมแสงสว่าง อุณหภูมิและความชื้นในเรือนเพาะชำ การจัดพันธุ์ไม้ภายในและภายนอกเรือนเพาะชำ การจัดการผลิตและจำหน่ายพันธุ์ไม้เป็นการค้า

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5033503 **การจัดสวนและตกแต่งสถานที่** 3(2-2)

Landscape Gardening

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ

ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดสวนและตกแต่งสถานที่ ทฤษฎีและองค์ประกอบทางศิลป์ การเขียนแบบและการลอกแบบจัดสวน ประเภทและองค์ประกอบของการจัดสวน การดำเนินงานจัดสวน การเลือกวัสดุและพันธุ์ไม้ การบำรุงรักษาสวน

5034101 **พืชเครื่องเทศและสมุนไพร** 2(1-2)

Spices and Medicinal Plants

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

ความหมายของพืชเครื่องเทศและสมุนไพร ประโยชน์ของพืชเครื่องเทศและสมุนไพร พืชเครื่องเทศและสมุนไพรที่สำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย

5034301 **การผลิตไม้ประดับ** 2(1-3)

Ornamental Plant Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ

ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ประดับ ประเภทของไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต อุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูก การปลูกเพื่อการตกแต่ง วิธีการปลูก การดูแลรักษา ศัตรูและการป้องกัน การจัดแต่งไม้ประดับและการจัดจำหน่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5034302 **การปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า** 2(1-2)

Commercial Floriculture and Ornamental Plants

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ

การศึกษาความต้องการของตลาดไม้ดอกไม้ประดับ การเลือกพื้นที่และปรับปรุงพื้นที่ การเลือกพันธุ์และชนิดของไม้ดอกไม้ประดับที่จะนำมาผลิต การวางแผนและดำเนินการเพาะปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า การปฏิบัติการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการเตรียมไม้ดอกไม้ประดับให้มีคุณภาพเพื่อส่งตลาดและการจำหน่าย ปัญหาต่าง ๆ และการแก้ไขในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า

5034303 **ไม้หัวและไม้เลื้อย** 2(1-3)

Bulbs and Vines

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ

เลือกเรียนไม้หัวและไม้เลื้อย ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น เช่น ซ่อนกลิ่นฝรั่ง บัวสวรรค์ พุทธรักษา รักเร่ พวงแสด เล็บมือนาง ฯลฯ โดยศึกษาถึงประโยชน์และความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การปลูก การดูแลรักษา การขยายพันธุ์ ศัตรูและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว และการเตรียมเพื่อส่งตลาด ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนการแก้ไข

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5034304 **การจัดการสนามหญ้า** 2(1-3)

Turf Management

ประวัติความเป็นมาของการจัดทำสนามหญ้า ประโยชน์และความสำคัญของสนามหญ้า ทำเลและสถานที่สำหรับจัดทำสนามหญ้า พันธุ์หญ้าที่ได้รับความนิยม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของหญ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำสนามหญ้า การขยายพันธุ์และธุรกิจการทำสนามหญ้า การจัดทำและการดูแลรักษาสนามหญ้าแบบต่าง ๆ เช่น สนามกีฬา สนามกอล์ฟ สวนประดับ

5034401 **ไม้ผลเมืองร้อน** 2(1-2)

Tropical Fruit Plant

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้ผลเมืองร้อน พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจัดจำหน่ายไม้ผลเมืองร้อน เช่น มะปราง มะขาม ทุเรียน ลางสาด เงาะ ทับทิม มังคุด มะเฟือง ฯลฯ

5034402 **ไม้ผลกึ่งเมืองร้อน** 2(1-2)

Semi - Tropical Fruit Plant

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้ผลกึ่งเมืองร้อน พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจัดจำหน่ายไม้ผลกึ่งเมืองร้อน เช่น องุ่น ส้ม สตรอเบอรี่ ลิ้นจี่ ฯลฯ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5034403 ไม้ผลเมืองหนาว 2(1-2)

Temperate Fruit Plant

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้ผลเมืองหนาว พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจัดจำหน่ายไม้ผลเมืองหนาว เช่น แอปเปิล ท้อ สาลี่ แมคคาเดเมียนัท ฯลฯ

5034404 ไม้ผลทางอุตสาหกรรม 2(1-3)

Industrial Fruit Crops

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของไม้ผลอุตสาหกรรม การปลูก การบำรุงรักษา การปรับปรุงเทคนิคด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ไม้ผลเป็นวัตถุดิบทางอุตสาหกรรม

5034405 ไม้ผลเศรษฐกิจ 2(1-3)

Economic Pomology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการผลไม้

ความสำคัญของไม้ผลทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย เช่น ลำไย สับปะรด ส้ม กล้วย ฯลฯ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5034501 การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย 2(1-2)

Packing and Marketing

ความสำคัญของการบรรจุหีบห่อ ลักษณะของผลิตผลที่จะจัดบรรจุหีบห่อ วัสดุและอุปกรณ์การบรรจุหีบห่อ รูปแบบของการบรรจุและการจัดจำหน่าย ปัญหาและข้อเสนอแนะในการบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย

5034502 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืชเพื่อการเกษตร 2(1-3)

Plant Tissue Culture in Agriculture

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและคัพภะของพืชเศรษฐกิจทางด้านพืชสวน เพื่อนำมาใช้ในแง่การปลูกเพื่อเป็นการค้า และเพื่อประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมเกษตร

หมู่วิชา สัตวบาล

(504)

หมู่วิชา สัตวบาล ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การเลี้ยงสัตว์ปีก	(504-1--)
2. การเลี้ยงสัตว์เล็ก	(504-2--)
3. การเลี้ยงสัตว์ใหญ่	(504-3--)
4. อาหารและโภชนาการ	(504-4--)
5. เทคนิคการเลี้ยง	(504-5--)
6.	(504-6--)
7.	(504-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(504-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย	(504-9--)

หมู่วิชาสัตวบาล (504) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5041101	3641101	หลักการเลี้ยงสัตว์	3(2-2)
5041102	3641102	การเลี้ยงสัตว์ปีก	2(1-3)
5041201	3641201	การเลี้ยงสัตว์เล็ก	2(1-3)
5041301	3641301	การเลี้ยงสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5041401	3641401	อาหารและการให้อาหารสัตว์	2(1-3)
5041402	3641402	อาหารและการให้อาหารสัตว์ปีก	2(1-3)
5041403	3641403	อาหารและการให้อาหารสัตว์เล็ก	2(1-3)
5041404	3641404	อาหารและการให้อาหารสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5042101	3642103	การเลี้ยงไก่เนื้อ	2(1-2)
5042102	3642104	การเลี้ยงไก่ไข่	2(1-2)
5042103	3642105	การเลี้ยงนกกระทา	2(1-2)
5042201	3642202	การเลี้ยงสุกร	2(1-3)
5042202	3642203	การเลี้ยงกระต่าย	2(1-3)
5042203	3642204	การเลี้ยงแกะ	2(1-3)
5042204	3642205	การเลี้ยงแพะ	2(1-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5042205	3642206	การเลี้ยงสุนัข	2(1-2)
5042301	3642302	การเลี้ยงโคเนื้อ	2(1-3)
5042302	3642303	การเลี้ยงโคนม	2(1-3)
5042303	3642304	การเลี้ยงกระบือ	2(1-3)
5042401	3642405	หลักโภชนศาสตร์สัตว์	2(1-3)
5042501	3642501	โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก	2(1-3)
5042502	3642502	โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์เล็ก	2(1-3)
5042503	3642503	โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ใหญ่	2(1-3)
5042504	3642504	การผสมเทียมสัตว์	3(2-2)
5042505	3642505	การผสมเทียมสัตว์ปีก	2(1-3)
5042506	3642506	การผสมเทียมสัตว์เล็ก	2(1-3)
5043101	3643106	การเลี้ยงเป็ด	2(1-2)
5043102	3643107	การเลี้ยงห่านและไก่งวง	2(1-2)
5043103	3643108	การเลี้ยงนกเขา	2(1-2)
5043104	3643109	การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก	2(1-3)
5043401	3643406	โภชนศาสตร์สัตว์ปีก	2(1-2)
5043402	3643407	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5043403	3643408	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	2(1-2)
5043501	3643507	การผสมเทียมสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5043502	3643511	การเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน	2(1-3)
5043503	3643515	ของเสียจากสัตว์	3(3-0)
5043504	3643519	เทคนิคการเลี้ยงสัตว์เฉพาะอย่าง	2(1-2)
5043505	-	การเลี้ยงสัตว์	2(1-2)
5044401	3644409	โภชนศาสตร์ประยุกต์	3(2-2)
5044402	3644410	การตรวจและการวิเคราะห์อาหารสัตว์	3(2-2)
5044403	3644411	สารพิษในอาหารสัตว์	3(3-0)
5044404	3642508	เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	2(1-3)
5044405	3642509	น้ำนมและผลิตภัณฑ์	2(1-3)
5044406	3642510	ไข่และเนื้อไก่	2(1-3)
5044501	3644512	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3(3-0)
5044502	3644513	การเจริญเติบโตของสัตว์	2(1-2)
5044503	3644514	พฤติกรรมของสัตว์	2(1-2)
5044504	3644516	การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก	2(1-3)
5044505	3644517	การจัดการฟาร์มสัตว์เล็ก	2(1-3)
5044506	3644518	การจัดการฟาร์มสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5044507	3644520	เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา สัตวบาล

(504)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5041101	หลักการเลี้ยงสัตว์	3(2-2)

Introduction to Animal Science

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ ความเหมาะสมของการเลี้ยงสัตว์กับสภาพแวดล้อม พันธุ์สัตว์และลักษณะประจำพันธุ์ ประเภทและชนิดของการเลี้ยงสัตว์ พื้นฐานของการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การเลี้ยงดูและบำรุงรักษาสัตว์ในระยะต่าง ๆ อาหารและการให้อาหารสัตว์ การป้องกันและควบคุมรักษาโรคสัตว์ การจัดการฟาร์มสัตว์เพื่อการให้ผลผลิตของสัตว์ การจัดจำหน่ายและการทำผลิตภัณฑ์จากสัตว์ บัญชีที่จำเป็นในการเลี้ยงสัตว์

5041102	การเลี้ยงสัตว์ปีก	2(1-3)

Poultry Procuction

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของสัตว์ปีก ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ปีก ประเภทและชนิดของสัตว์ปีก การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ปีก โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือก การผสมพันธุ์ การคอน การป้องกันและการรักษาโรคสัตว์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5041201 **การเลี้ยงสัตว์เล็ก** 2(1-3)

Small Farm-Animal Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์เล็ก ประเภทและชนิดของสัตว์เล็ก โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือก การผสมพันธุ์ การตอน การป้องกันและรักษาโรค ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสัตว์เล็กในประเทศไทย

5041301 **การเลี้ยงสัตว์ใหญ่** 2(1-3)

Livestock Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ ประเภทและชนิดของสัตว์ใหญ่ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือก การผสมพันธุ์ การตอน การป้องกันและรักษาโรค ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ใหญ่ในประเทศไทย เน้นการปฏิบัติและการศึกษานอกสถานที่ จากฟาร์มที่ประสบผลสำเร็จ

5041401 **อาหารและการให้อาหารสัตว์** 2(1-3)

Feeds and Feeding

ความสำคัญของอาหารสัตว์ ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5041402 **อาหารและการให้อาหารสัตว์ปีก** 2(1-3)

Feeds and Feeding for Poultry

ความสำคัญของอาหารสัตว์ปีก ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ปีก ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์ปีก

5041403 **อาหารและการให้อาหารสัตว์เล็ก** 2(1-3)

Feeds and Feeding for Small Farm-Animal

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041401 อาหารและการให้อาหารสัตว์

ความสำคัญของอาหารสัตว์เล็ก ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์เล็ก ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์เล็ก

5041404 **อาหารและการให้อาหารสัตว์ใหญ่** 2(1-3)

Feeds and Feeding for Livestock

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041401 อาหารและการให้อาหารสัตว์

ความสำคัญของอาหารสัตว์ใหญ่ ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ใหญ่ ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์ใหญ่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042101 การเลี้ยงไก่เนื้อ 2(1-2)

Poultry Meat Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงไก่เนื้อ ประเภทและพันธุ์ของไก่เนื้อ โครงสร้างและองค์ประกอบของไก่เนื้อ การเริ่มต้นเลี้ยง โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือกพันธุ์ การขยายและการปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันและการรักษาโรค การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

5042102 การเลี้ยงไก่ไข่ 2(1-2)

Poultry Egg Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงไก่ไข่ ประเภทและพันธุ์ของไก่ไข่ โครงสร้างและองค์ประกอบของไก่ไข่ การเริ่มต้นเลี้ยง โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือกพันธุ์ การขยายและการปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันและการรักษาโรค การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของไก่ไข่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042103 การเลี้ยงนกกระทา 2(1-2)

Quail Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงนกกระทา ประเภทและพันธุ์ของนกกระทา โครงสร้างและองค์ประกอบของนกกระทา การเริ่มต้นเลี้ยง โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือกพันธุ์ การขยายและการปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันและการรักษาโรค การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของนกกระทา

5042201 การเลี้ยงสุกร 2(1-3)

Swine Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญในการเลี้ยงสุกร ประเภทและพันธุ์สุกร ระบบการจัดการฟาร์มสุกรแบบต่าง ๆ การจัดการเลี้ยงสุกรในระยะต่าง ๆ การเลี้ยงดูสุกรพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ การจัดการเลี้ยงสุกร อาหารสุกรขุน การทำทะเบียนประวัติโรคและการสุขาภิบาล ตลาดสุกร สถิติและการบัญชี การตลาดสุกร ปัญหาการเลี้ยงสุกรและแนวทางในการแก้ปัญหาสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042202 **การเลี้ยงกระต่าย** 2(1-3)

Rabbit Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ความสำคัญของการเลี้ยงกระต่าย ประเภทและพันธุ์กระต่าย การเริ่มต้นเลี้ยง การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ การคัดเลือก การผสมพันธุ์ และการเลี้ยงดูกระต่ายประเภทต่าง ๆ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การทำผลิตภัณฑ์และการทำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระต่าย

5042203 **การเลี้ยงแกะ** 2(1-3)

Sheep Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ความสำคัญของการเลี้ยงแกะ ประเภทและพันธุ์แกะ การเริ่มต้นเลี้ยง การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ การคัดเลือก การผสมพันธุ์ และการเลี้ยงดูแกะประเภทต่าง ๆ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การฟอกขนแกะ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแกะและการตลาด การจดสถิติและการทำบัญชี

5042204 **การเลี้ยงแพะ** 2(1-3)

Goat Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ความสำคัญของการเลี้ยงแพะ ประเภทและพันธุ์แพะ การเริ่มต้นเลี้ยง การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ การคัดเลือก การผสมพันธุ์ และการเลี้ยงดูแพะประเภทต่าง ๆ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแพะและการตลาด การจดสถิติและการทำบัญชี

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042205 **การเลี้ยงสุนัข** 2(1-2)

Dog Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงสุนัข ประเภทสุนัข การเริ่มต้นเลี้ยง การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยง การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การจัดจำหน่าย

5042301 **การเลี้ยงโคเนื้อ** 2(1-3)

Beef Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และการเริ่มต้นเลี้ยงโคเนื้อ ระบบการจัดการฟาร์มโคเนื้อ อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการฝูงโคเนื้อ การแบ่งฝูงโค โครุ่น โคสาว แม่โค และพ่อโค การผสมพันธุ์ การทำทะเบียนประวัติ การจดบันทึกต่าง ๆ การตลาดโคเนื้อ

5042302 **การเลี้ยงโคนม** 2(1-3)

Dairy Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และการเริ่มต้นเลี้ยงโคนม พันธุ์โคนม การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงดูโคนมตามวัย และตามความมุ่งหมายต่าง ๆ หลักและวิธีการคัดเลือกและผสมพันธุ์โคนม การสุขาภิบาล การรีดนม และการเตรียมน้ำนมส่งจำหน่าย การจดสถิติและการทำบัญชี

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042303 **การเลี้ยงกระบือ** 2(1-3)

Buffalo Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และการเริ่มต้นเลี้ยงกระบือ ลักษณะพันธุ์กระบือ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดูกระบือตามวัยและความมุ่งหมายต่าง ๆ หลักและวิธีการคัดเลือกและผสมพันธุ์กระบือ การให้อาหาร โรค การสุขาภิบาล และการทำผลิตภัณฑ์กระบือ การจัดจำหน่าย และการทำบัญชี

5042401 **หลักโภชนศาสตร์สัตว์** 2(1-3)

Principles of Animal Nutrition

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ชีวเคมี

ลักษณะส่วนประกอบและคุณสมบัติของอาหารชนิดต่าง ๆ การใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นเพื่อเป็นอาหารสัตว์ การคำนวณสูตรอาหารจากอาหารชนิดต่าง ๆ วิธีการที่ดีสำหรับการเก็บรักษาอาหาร

5042501 **โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก** 2(1-3)

Poultry Housing and Equipment

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

การพิจารณาที่ตั้งฟาร์ม แบบโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง การใช้เครื่องมือทุ่นแรงในฟาร์ม การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์ให้สามารถใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงที่สุด การศึกษาเปรียบเทียบแบบโรงเรือนและอุปกรณ์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042502 **โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์เล็ก** 2(1-3)

Housing and Equipments for Small-Animal

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

การพิจารณาที่ตั้งฟาร์ม แบบของโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง การใช้เครื่องทุ่นแรงในฟาร์ม การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์ให้สามารถใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาเปรียบเทียบแบบโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ

5042503 **โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ใหญ่** 2(1-3)

Livestock Housing and Equipment

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

การพิจารณาที่ตั้งฟาร์ม แบบของโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง การใช้เครื่องทุ่นแรงในฟาร์ม การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์ให้สามารถใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาเปรียบเทียบแบบโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ

5042504 **การผสมเทียมสัตว์** 3(2-2)

Animal Artificial Insemination

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการผสมเทียม สรีรวิทยาของการสืบพันธุ์ อาหารและกระบวนการสืบพันธุ์ โรคและปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ การรีดเชื้อ การตรวจคุณภาพเชื้อพันธุ์ การขยายหรือการเจือจางของเชื้อพันธุ์ การเก็บรักษาน้ำเชื้อพันธุ์ การฉีดเชื้อ การพิสูจน์การผสมติด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5042505 การผสมเทียมสัตว์ปีก 2(1-3)

Poultry Artificial Insemination

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ปีก การรีดน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ การขยายหรือเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และปัจจัยที่มีผลต่อการผสมติด

5042506 การผสมเทียมสัตว์เล็ก 2(1-3)

Artificial Insemination for Small-Animal

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เล็ก การรีดน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ การขยายหรือเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และปัจจัยที่มีผลต่อการผสมติด

5043101 การเลี้ยงเป็ด 2(1-2)

Duck Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงเป็ด ประเภทและพันธุ์เป็ด การเริ่มต้นเลี้ยงเป็ด โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยง การคัดเลือกพันธุ์ การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเป็ด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5043102 **การเลี้ยงห่านและไก่งวง** 2(1-2)

Geese and Turkey Production

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงห่าน ประเภทและพันธุ์ห่าน การเริ่มต้นเลี้ยงห่าน โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยง การคัดเลือกพันธุ์ การขยายพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อห่าน

5043103 **การเลี้ยงนกเขา** 2(1-2)

Dove Production

ประโยชน์และความสำคัญของนกเขา ประเภทและพันธุ์ของนกเขา อุปกรณ์นิสัย การคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ และการผสมพันธุ์นกเขา อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยง โรคและการป้องกันโรค

5043104 **การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก** 2(1-3)

Incubation and Hatchery Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

คัพภวิทยาของสัตว์ปีก หลักและการปฏิบัติในการฟักและการจัดการ การเก็บรักษาไข่ฟัก การคัดเพศลูกสัตว์ปีก การเลี้ยงดูสัตว์ปีกในระยะแรก การทำพันธุ์ประวัติของสัตว์ปีก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5043401 **โภชนศาสตร์สัตว์ปีก** 2(1-2)

Poultry Nutrition

ระบบการย่อยอาหารของสัตว์ปีก การศึกษาเรื่องความต้องการทางพลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ และไวตามิน เพื่อการดำรงชีวิต การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของสัตว์ปีก การย่อยอาหาร และการดูดซึมอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และกรดอะมิโน การคิดคำนวณสูตรอาหารสำหรับสัตว์ปีก

5043402 **โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว** 2(1-2)

Monogastric Nutrition

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ชีวเคมี

ระบบการย่อยอาหารของสัตว์กระเพาะเดี่ยว การศึกษาเรื่องความต้องการทางพลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ และไวตามิน เพื่อการดำรงชีวิต การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต การย่อยอาหาร และการดูดซึมอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดอะมิโน การคิดคำนวณสูตรอาหารสำหรับสัตว์กระเพาะเดี่ยว เช่น สุกร

5043403 **โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง** 2(1-2)

Ruminant Nutrition

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ชีวเคมี

ระบบการย่อยอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง กระบวนการทางสรีรวิทยา กระบวนการทางเคมี และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาหารให้เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ประเภทของอาหาร วิธีตรวจสอบและประเมินคุณค่าอาหาร ความต้องการ การคิดคำนวณสูตรอาหารสำหรับสัตว์ใหญ่ชนิดต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5043501 **การผสมเทียมสัตว์ใหญ่** 2(1-3)

Livestock Artificial Insemination

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ใหญ่ การรีดน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ การขยายหรือเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และปัจจัยที่มีผลต่อการผสมติด

5043502 **การเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน** 2(1-3)

Integration of Livestock Enterprises

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

ศึกษาการเลี้ยงสัตว์ร่วมกัน เพื่อใช้มูลสัตว์เป็นอาหาร หรือกับงานเกษตรอย่างอื่น อัตราการเลี้ยงแบบผสมผสาน ปริมาณและชนิดอาหารที่ใช้สมทบ การผลิต การจัดการวงจรการผลิต ต้นทุนการผลิตและการจำหน่าย

5043503 **ของเสียจากสัตว์** 3(3-0)

Animal Waste Product and Their Uses

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : อินทรีย์เคมีและจุลชีววิทยา

ของเสียและสิ่งเหลือใช้จากการเลี้ยงสัตว์ การนำเอาของเสียและสิ่งเหลือใช้มาดัดแปลงให้เป็นประโยชน์

5043504 **เทคนิคการเลี้ยงสัตว์เฉพาะอย่าง** 2(1-2)

Techniques of Specific Animal Husbandry

เลือกเรียนสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น ตามความเหมาะสม โดยศึกษาเกี่ยวกับประเภทและพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง ขั้นตอนและวิธีการเลี้ยง การคัดเลือกพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ การตลาด

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5043505 **การเลี้ยงสัตว์** 2(1-2)

Animal Husbandry

ศึกษาปัญหาการเลี้ยงสัตว์และข้อมูลในการเลี้ยงสัตว์บางชนิดในประเทศไทย ประโยชน์ของสัตว์เลี้ยงที่มีต่อชีวิตประจำวัน ปัจจัยในการเจริญเติบโตของสัตว์และการเพิ่มผลผลิตของการเลี้ยงสัตว์ ประเภทของสัตว์เลี้ยง การเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น การเลือกทำเลเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การคัดเลือกพันธุ์สัตว์และการตอนสัตว์ อาหารและการให้อาหารสัตว์ การปฏิบัติบำรุงและการป้องกันรักษาโรคสัตว์ การตลาด

5044401 **โภชนศาสตร์ประยุกต์** 3(2-2)

Applied Animal Nutrition

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ชีวเคมี

การวิเคราะห์คุณภาพของอาหารสัตว์ ความต้องการโภชนาการของสัตว์เลี้ยง สูตรอาหารและการคำนวณประสิทธิภาพการใช้อาหารของสัตว์ ปัญหาเกี่ยวกับโภชนาการของสัตว์ในเขตร้อน

5044402 **การตรวจและการวิเคราะห์อาหารสัตว์** 3(2-2)

Feed Analysis

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : อาหารและการให้อาหารสัตว์และอินทรีย์เคมี

ปัญหาของการใช้อาหารสัตว์ในประเทศไทย การตรวจและการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ และการวิเคราะห์คุณภาพของอาหารแบบต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5044403 **สารพิษในอาหารสัตว์** 3(3-0)

Feed Toxicity

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ชีวเคมี

ประเภทของสารพิษในอาหาร การเกิดสารพิษในอาหาร การทำลายสารพิษในอาหาร การตรวจหาสารพิษในอาหารสัตว์ ลักษณะอาการของสัตว์ที่กินอาหารที่มีสารพิษ การแก้ไขและการป้องกันรักษาสัตว์ที่กินอาหารที่มีสารพิษ

5044404 **เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์** 2(1-3)

Meat and Meat Products

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : หลักการเลี้ยงสัตว์ และจุลชีววิทยา

โครงสร้างและองค์ประกอบของเนื้อสัตว์ การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ การแปรรูปเนื้อสัตว์ การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย

5044405 **น้ำนมและผลิตภัณฑ์** 2(1-3)

Milk and Products

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : หลักการเลี้ยงสัตว์ และจุลชีววิทยา

โครงสร้างและองค์ประกอบของน้ำนม การเก็บรักษาน้ำนม การแปรรูปและผลิตภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย

5044406 **ไข่และเนื้อไก่** 2(1-3)

Egg and Chicken Meat

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : หลักการเลี้ยงสัตว์ และจุลชีววิทยา

โครงสร้างและองค์ประกอบของไข่และไก่ การเก็บรักษาไข่และเนื้อไก่ การแปรรูปไข่และเนื้อไก่ การจัดจำหน่าย การบรรจุและขนส่ง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5044501 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3(3-0)

Animal Improvement

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : พันธุศาสตร์

หลักพื้นฐานและการใช้หลักทางพันธุกรรมในการปรับปรุง ลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจของสัตว์ โดยเน้นการคัดเลือก ความแปรผัน ประมาณค่าอัตราพันธุกรรม ระบบการผสมพันธุ์และประมาณค่าของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์

5044502 การเจริญเติบโตของสัตว์ 2(1-2)

Animal Growth

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : สัตววิทยาและหลักการเลี้ยงสัตว์

ศึกษาเกี่ยวกับลูกสัตว์ขณะเป็นตัวอ่อนในครรภ์ ลูกสัตว์หลังคลอดและการเจริญเติบโตของสัตว์ที่โตเต็มที่ โดยเน้นทางด้านอาหาร สรีรวิทยาและผลทางพันธุกรรมและความสัมพันธ์ทั้งหมด ปัจจัยที่ควบคุมและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต

5044503 พฤติกรรมของสัตว์ 2(1-2)

Animal Behavior

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์

พฤติกรรมของสัตว์ อิทธิพลของฮอร์โมนและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมและประโยชน์ของพฤติกรรมที่สัตว์แสดงออก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5044504 **การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก** 2(1-3)

Poultry Farm Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : เศรษฐศาสตร์เกษตร

ศึกษาระบบการจัดการฟาร์มแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มสัตว์ปีก การวางแผนทำฟาร์มสัตว์ปีก การบริหารและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทุนและรายได้ในการทำฟาร์มสัตว์ปีก หลักการคำนวณ ผลสถิติและสถิติประชากร

5044505 **การจัดการฟาร์มสัตว์เล็ก** 2(1-3)

Small Farm-Animal Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : เศรษฐศาสตร์เกษตร

ศึกษาระบบการจัดการฟาร์มแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มสัตว์เล็ก การวางแผนทำฟาร์มสัตว์เล็ก การบริหารและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทุนและรายได้ในการทำฟาร์มสัตว์เล็ก หลักการคำนวณ ผลสถิติและสถิติประชากร

5044506 **การจัดการฟาร์มสัตว์ใหญ่** 2(1-3)

Livestock Farm Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : เศรษฐศาสตร์เกษตร

ศึกษาระบบการจัดการฟาร์มแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มสัตว์ใหญ่ การวางแผนทำฟาร์มสัตว์ใหญ่ การบริหารและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทุนและรายได้ในการทำฟาร์มสัตว์ใหญ่ หลักการคำนวณ ผลสถิติและสถิติประชากร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5044507 **เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์สัตว์** 2(1-2)

Animal Improvement Techniques

เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ ๆ ในการผสมพันธุ์สัตว์ และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยใช้หลักพันธุศาสตร์การผสมพันธุ์สัตว์ การบันทึกประวัติ การวิเคราะห์ข้อมูลและการคัดเลือก

หมู่วิชา สัตวรักษ์

(505)

หมู่วิชา สัตวรักษ์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. โรคและปาราสิตวิทยาของสัตว์ (505-1--)
2. กายวิภาคและสรีรวิทยา (505-2--)
3. สัตวรักษ์ทั่วไป (505-3--)
4. (505-4--)
5. (505-5--)
6. (505-6--)
7. (505-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (505-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (505-9--)

หมู่วิชาสัตวรักษ์ (505) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5051101	3651101	โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป	2(1-2)
5051102	3651105	ปาราสิตวิทยา	2(1-2)
5051103	3651106	พยาธิทางคลินิค	2(1-2)
5051201	3651201	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์	3(2-2)
5052101	3652107	โรคสัตว์สู่คน	2(1-2)
5052301	3652301	เภสัชวิทยา	2(2-0)
5052302	3652302	ศัลยศาสตร์เบื้องต้น	2(2-0)
5053101	3653102	โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ปีก	2(1-2)
5053102	3653103	โรคและการสุขาภิบาลสัตว์เล็ก	2(1-2)
5053201	3653202	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ปีก	2(1-3)
5053202	3653203	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เล็ก	2(1-3)
5054101	3654104	โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ใหญ่	2(1-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5054201	3654204	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5054301	3654303	สูติศาสตร์และเธนุเวชวิทยา	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา สัตวรักษ์

(505)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป 2(1-2)

General Diseases and Sanitation of Domestic Animal

โลกและพยาธิสำคัญของสัตว์ปีก สัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัย และการป้องกันกำจัดโรคต่าง ๆ การสุขาภิบาลสัตว์ การทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ

5051102 ปาราสิตวิทยา 2(1-2)

Parasitology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปาราสิต รูปพรรณสัณฐาน วงจรชีวิต ลักษณะนิสัย ความสัมพันธ์กับมนุษย์ การแบ่งหมวดหมู่และสรีรวิทยาของปาราสิตในไฟลัมที่เกี่ยวข้อง ความเสียหายของสัตว์ที่เกิดจากปาราสิต การป้องกันและการกำจัดปาราสิต

5051103 พยาธิทางคลินิค 2(1-2)

Clinical Pathology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป

การผ่าชันสูตรโรค การเก็บตัวอย่างพยาธิเพื่อตรวจหาพยาธิ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5051201	**กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์** **Animal Anatomy and Physiology** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : สัตววิทยา โครงสร้างและส่วนประกอบของกระดูกและเนื้อเยื่อทางเคมี การแบ่งกระดูกตามรูปร่างและหน้าที่ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบสุบฉีดโลหิต การย่อยอาหาร การหายใจ และระบบการขับถ่าย สรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง ไตและหน้าที่ของไต การทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท ต่อมไร้ท่อ การสืบพันธุ์ การให้นม และการเจริญเติบโต	3(2-2)
5052101	**โรคสัตว์สู่คน** Zoonosis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป การแบ่งชนิดโรคสัตว์สู่คน โรคจากสัตว์ใหญ่ สัตว์เล็กและสัตว์ปีก การป้องกัน	2(1-2)
5052301	**เภสัชวิทยา** **Animal Drugs and Their Usage** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : เคมี การเตรียมยา การให้ยา ยาสามัญและยาฉุกเฉิน การเป็นพิษและการแก้ไข การเป็นพิษยาปฏิชีวนะ ยาซัลฟา ยาฆ่าเชื้อ	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5052302 **ศัลยศาสตร์เบื้องต้น** 2(2-0)

Introduction to Animal Surgery

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

คำนิยาม การเตรียมตัวสัตว์ ห้องผ่าตัด อาการแทรกซ้อนหลังจากการดำเนินงาน การดูแลภายหลังการวางยา การผ่าตัดอย่างง่าย ๆ

5053101 **โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ปีก** 2(1-2)

Avian Diseases and Sanitation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป

โรคและพยาธิที่สำคัญของสัตว์ปีก อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัยและการป้องกันกำจัดโรคต่าง ๆ

5053102 **โรคและการสุขาภิบาลสัตว์เล็ก** 2(1-2)

Small Farm-Animal Diseases and Sanitation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 50551101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป

โรคและพยาธิที่สำคัญของสัตว์เล็ก อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัยและการป้องกันกำจัดโรคต่าง ๆ

5053201 **กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ปีก** 2(1-3)

Avian Anatomy and Physiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ รวมทั้งกลไกหรือปฏิกิริยาทางชีวเคมีของการเผาผลาญอาหาร กลไกการควบคุมอุณหภูมิในร่างกายสัตว์ปีก เพื่อนำเอาความรู้และเทคนิคไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงสัตว์ปีก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5053202 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เล็ก 2(1-3)

Small Animal Anatomy and Physiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ รวมทั้งกลไกหรือปฏิกิริยาทางชีวเคมีของการเผาผลาญอาหาร กลไกการควบคุมอุณหภูมิในร่างกายสัตว์เล็กเพื่อนำเอาความรู้และเทคนิคไปใช้ในการแก้ปัญหาในการเลี้ยงสัตว์เล็ก

5054101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ใหญ่ 2(1-3)

Diseases and Sanitation of Cattle

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป

โรคและพยาธิที่สำคัญของสัตว์ใหญ่ อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัยและการป้องกันกำจัดโรคต่าง ๆ

5054201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ใหญ่ 2(1-3)

Large Animal Anatomy and Physiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ รวมทั้งกลไกหรือปฏิกิริยาทางชีวเคมีของการเผาผลาญอาหาร กลไกการควบคุมอุณหภูมิในร่างกายสัตว์ใหญ่ เพื่อนำเอาความรู้และเทคนิคไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงสัตว์ใหญ่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5054301 **สูติศาสตร์และเธนุเวชวิทยา** 2(1-2)

Theriogynology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์

การตั้งครรภ์ การคลอด และการช่วยเหลือในการคลอด การแท้งและสาเหตุ การตรวจท้อง การดูแลลูกสัตว์แรกเกิด การผสมเทียม การสังเกตการเป็นสัด ช่วงเวลาในการผสม การตกไข่ การเป็นหมัน

หมู่วิชา การประมง
(506)

หมู่วิชา การประมง ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั่วไป (506-1--)
2. การเพาะเลี้ยงปลา (506-2--)
3. การเพาะเลี้ยงกุ้ง (506-3--)
4. โรคและศัตรูสัตว์น้ำ (506-4--)
5. เครื่องมือที่ใช้จับสัตว์น้ำ (506-5--)
6. การจับสัตว์น้ำ (506-6--)
7. (506-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (506-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (506-9--)

หมู่วิชาการประมง (506) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5061101	-	หลักการประมง	3(2-2)
	3661101	หลักการประมง	3(3-0)
5061102	-	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
	3661102	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(3-0)
5061103	3661103	การวิเคราะห์น้ำ	3(2-2)
5061104	3661104	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	3(2-2)
5061105	3661105	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
5061201	3661201	มีนวิทยา	3(2-2)
5062101	3662105	การสร้างบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
5062102	3662106	อาหารสัตว์น้ำ	3(2-2)
5062201	3662202	การเพาะพันธุ์ปลา	3(2-2)
5062401	3662401	โรคพยาธิและศัตรูสัตว์น้ำ	3(2-2)
5063101	3663107	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	3(2-2)
5063201	3663203	การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5063202	3663205	การเลี้ยงปลาน้ำจืด	3(2-2)
5063301	-	การเลี้ยงกุ้ง	3(2-2)
	3663301	การเลี้ยงกุ้ง 1	3(2-2)
	3663302	การเลี้ยงกุ้ง 2	3(2-2)
5064201	3664206	การเลี้ยงและเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา การประมง

(506)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5061101 หลักการประมง 3(2-2)

Principles of Fisheries

ประโยชน์ของสัตว์น้ำ ชนิด และความสำคัญทางเศรษฐกิจ หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น การสงวนรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ พระราชบัญญัติการประมงและเครื่องมือจับสัตว์น้ำ

5061102 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-2)

Principles of Aquaculture

ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในต่างประเทศและประเทศไทย การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในประเทศไทย และต่างประเทศในปัจจุบัน หลักเกณฑ์และการเตรียมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

5061103 การวิเคราะห์น้ำ 3(2-2)

Water Analysis for Fishery

ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์น้ำ ส่วนประกอบของน้ำ สิ่งเจือปนในน้ำ เช่น ก๊าซ เกลือแร่ ธาตุอาหารและสารประกอบชนิดอื่น ๆ คุณสมบัติของน้ำทางด้านเคมี ชีวะ และทางด้านกายภาพ เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5061104 **นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ** 3(2-2)

Principles of Aquatic Ecology

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศของแหล่งน้ำ วัฏจักรของสาร การแพร่กระจายของพืชและสัตว์ ประชากร ผลผลิต การสงวนทรัพยากร

5061105 **เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** 3(2-2)

Fish Breeding Technology

ศึกษาหลักและวิธีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในท้องถิ่น การเลี้ยงดูและคัดเลือกพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำด้วยวิธีต่าง ๆ การอนุบาลและการเลี้ยง

5061201 **มีนวิทยา** 3(2-2)

Ichthyology

ลักษณะ โครงสร้างและระบบต่าง ๆ ของปลา กายวิภาคและสรีรวิทยาพื้นฐานของปลา อนุกรมวิธานของปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

5062101 **การสร้างบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** 3(2-2)

Fishpond Construction

ศึกษาหลักเกณฑ์ การเลือกทำเลสร้างบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การสำรวจ การวิเคราะห์ดิน การทำแผนผัง การสร้างบ่อ และการจัดระบบน้ำที่ต้องการใช้ในการเพาะเลี้ยง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5062102 อาหารสัตว์น้ำ 3(2-2)

Fish Feed and Feeding

ศึกษาชนิด ประเภท คุณค่าของอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งของอาหาร การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อ การเตรียมและการให้อาหาร

5062201 การเพาะพันธุ์ปลา 3(2-2)

Fish Breeding

ศึกษาหลักการ วิธีการและดำเนินการคัดเลือก และเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลา การเพาะพันธุ์ปลาด้วยวิธีต่าง ๆ การจัดการในการดำเนินการเพาะพันธุ์และอนุบาลลูกปลา

5062401 โรคพยาธิและศัตรูสัตว์น้ำ 3(2-2)

Diseases and Parasites of Fish

ศึกษาเกี่ยวกับโรคพยาธิและศัตรูของสัตว์น้ำ ทั้งที่พบในธรรมชาติและที่พบในบ่อเลี้ยง ชนิด ลักษณะ และอาการของโรค ฤดูกาลที่ระบาด การป้องกันและการกำจัดรักษา ตลอดจนผลกระทบต่อผู้บริโภค

5063101 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 3(2-2)

Coastal Aquaculture

นิเวศวิทยาป่าชายเลน การเลี้ยงและการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น การเพาะเลี้ยงปลา กุ้ง ปู หอย สาหร่าย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5063201	**การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน** **Integrated Fish Breeding** หลักการเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่าง ๆ วิธีการเลี้ยง อัตราในการเลี้ยง ต้นทุนการผลิต การให้อาหารสมทบ ผลผลิตและการจำหน่าย	3(2-2)
5063202	**การเลี้ยงปลาน้ำจืด** **Fresh Water Fish Raising** การเลี้ยงปลาน้ำจืดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปลาจีน ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาไน ปลาสวาย ปลาดุก ปลาช่อน ปลาบู่ ฯลฯ การเลือกทำเล การเตรียมบ่อ ขนาดและอัตราการปล่อย การให้อาหาร การป้องกันและกำจัดศัตรูและโรคปลา ต้นทุนการผลิต การตลาด	3(2-2)
5063301	**การเลี้ยงกุ้ง** **Prawn Raising** ศึกษาการจัดจำแนกชีววิทยาและนิเวศวิทยาของกุ้ง การเลือกสถานที่ การเตรียมบ่อเลี้ยง การเลี้ยง การให้อาหาร การป้องกันกำจัดศัตรู การดูแลรักษา และการตลาดของกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	3(2-2)
5064201	**การเลี้ยงและเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม** **Fancy Fish Raising** ศึกษาประเภท ลักษณะ ความเป็นอยู่ การเลี้ยงและคัดเลือกพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ การเพาะพันธุ์และอนุบาล โรคพยาธิและการป้องกันรักษา ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงปลาสวยงาม เช่น ภาชนะที่ใช้เลี้ยง พรรณไม้น้ำที่ใช้ในการจัดตู้ปลา ระบบการกรองน้ำ คุณสมบัติของน้ำ และอาหารที่ใช้เลี้ยงปลาแต่ละชนิด	3(2-2)

หมู่วิชา อุตสาหกรรมเกษตร
(507)

หมู่วิชา อุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การบรรจุอาหาร (507-1--)
2. จุลินทรีย์อาหาร (507-2--)
3. อุตสาหกรรมอาหาร (507-3--)
4. เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ (507-4--)
5. วิศวกรรมอาหาร (507-5--)
6. โภชนศาสตร์ (507-6--)
7. เคมีอาหาร (507-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (507-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (507-9--)

หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร (507) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5071301	3671305	อุตสาหกรรมอาหารเบื้องต้น	2(2-0)
5071302	-	สุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร	2(2-0)
	3671403	สุขาภิบาลอาหารและถนอมอาหาร	2(2-0)
5071401	3671401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	2(1-3)
5071402	3671402	กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร	3(2-2)
5071601	-	ความสัมพันธ์ของการเกษตรวิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ	2(1-3)
	3671404	ความสัมพันธ์ของการเกษตรวิทยาศาสตร์การถนอมอาหารและโภชนาการ	2(1-3)
5072101	3672101	การบรรจุอาหาร	2(1-2)
5072102	3672102	การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางพืช	2(1-2)
5072103	3672103	การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางสัตว์	2(1-2)
5072201	3672201	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(1-3)
5072202	3672202	กรรมวิธีกระบวนการหมัก	2(1-3)
5072301	3672301	การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5072302	3672302	หลักอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-2)
5072303	3672306	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0)
5072304	3672417	การสำรวจด้านอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-2)
5072401	3672208	หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลเกษตร	2(1-3)
5072402	3672307	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-2)
5072403	3672405	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญพืช	3(2-2)
5072404	3672407	เทคโนโลยีการถนอมอาหาร	2(1-3)
5072405	3672408	ระบบการผลิตอาหาร	2(2-0)
5072406	3672409	วิธีการผลิตและการแปรรูปอาหารแบบดั้งเดิม	2(1-3)
5072407	3672411	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-2)
5072408	3672412	เครื่องดื่ม	3(2-2)
5072409	3672413	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3(2-2)
5072410	3672414	เทคโนโลยีเนื้อ	3(2-2)
5072411	3672415	การทำอาหารแห้ง	2(1-3)
5072701	3672410	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
5072801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1	2(90)
5072802	3672801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1	3(230)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5072901	3672701	การฝึกหัดวิจัย 1	2(1-2)
5073101	3673104	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร	2(1-3)
5073201	3673209	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-2)
5073202	3673210	อุตสาหกรรมการหมัก	2(1-3)
5073301	3673309	การประกันคุณภาพอาหาร	3(2-2)
5073302	3673310	การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส	2(1-3)
5073401	3673203	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช	2(2-0)
5073402	3673204	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์สัตว์	2(2-0)
5073403	3673308	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-2)
5073404	3673406	เทคโนโลยีการผลิตอาหารเบื้องต้น	2(1-3)
5073501	3673501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-2)
5073601	3673601	โภชนศาสตร์	2(2-0)
5073701	3673702	เคมีอาหาร	3(3-0)
	3672416	เคมีอาหาร	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5073702	3673703	หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(1-3)
	3672410	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
5073801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	2(90)
5074301	3673103	การออกแบบผลิตภัณฑ์เกษตร	2(1-3)
5074302	3674304	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร	2(1-3)
5074303	3674311	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3)
5074304	3674312	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	2(1-3)
5074401	3674418	การแปรรูปผักและผลไม้	2(1-3)
5074402	3674419	เทคโนโลยีของน้ำมันและไขมัน	2(1-3)
	3674206	การแปรรูปพืชน้ำมันและน้ำมัน	2(1-3)
5074403	3674207	เทคโนโลยีน้ำตาล	2(1-3)
5074404	3674421	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-2)
5074405	3674422	การแปรรูปสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์	2(1-3)
5074501	3674502	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5074801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพห้องปฏิบัติการ 3	2(120)
	3674805	การฝึกงานห้องปฏิบัติการ	2(120)
	3674806	การฝึกงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	3(230)
5074802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร 3	3(230)
5074901	-	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0)
	3674904	สัมมนาเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0)
5074902	-	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	2(1-3)
	3674905	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีอาหาร	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา อุตสาหกรรมเกษตร

(507)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5071301 **อุตสาหกรรมอาหารเบื้องต้น** 2(2-0)

Introduction to Food Industry

ความหมายและความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพ ปริมาณ และราคาของวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ความจำเป็นที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร การสำรวจอุตสาหกรรมอาหารในด้านประวัติความเป็นมา เพื่อศึกษาถึงการดำเนินงานและการจัดการ การลงทุน การจัดการและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหารขนาดต่าง ๆ

5071302 **สุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร** 2(2-0)

Food Processing Sanitation and Food Laws

โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุของโรค การแพร่เชื้อและวิธีการป้องกัน สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหาร และสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งเครื่องมือการผลิตและความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร อนามัยในการแตะต้องอาหาร พ.ร.บ.คุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหารและการปรับมาตรฐาน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(1-3)

Introduction to Feed Science and Technology

อาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร การสูญเสียของอาหารและการนำอาหารไปใช้ แนวโน้มของการบริโภคอาหารของโลก ขอบข่ายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รวมทั้งการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของอาหาร การนำวัตถุดิบอาหารประเภทต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ โดยผ่านขบวนการแปรรูปและการถนอมอาหาร ตลอดจนความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

5071402 กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร 3(2-2)

Food Processing and Food Production

ศึกษาถึงความหมาย และความสำคัญของกระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและกระบวนการของการลดขนาด และการร่อนส่วนที่เป็นของแข็ง การผสมและการทำเป็นอิมัลชั่น การกรองและการสกัด การตกผลึก การผ่านความร้อน การระเหย การทำแห้ง การแช่แข็ง การผ่านรังสี การจัดการ การเก็บรักษา และการกำจัดของเสีย ศึกษาและฝึกทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในกระบวนการผลิตต่าง ๆ ตลอดจนการจัดแบบแผนการผลิตและการประเมินผล ให้มีการฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5071601 **ความสัมพันธ์ของการเกษตรวิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ** 2(1-3)

Relationship of Agriculture Food Science and Nutrition

สภาวการณ์การผลิตอาหารกับอัตราการเพิ่มของประชากรโลก อาหารในอนาคต ขอบข่ายและความสำคัญของโภชนาการต่อคุณภาพชีวิต องค์ประกอบและหน้าที่ของอาหาร การย่อย การดูดซึมของอาหาร การใช้ตารางแสดงองค์ประกอบของอาหาร ปริมาณสารอาหารที่จำเป็น พื้นฐานของแต่ละเพศ แต่ละวัย แต่ละสภาวะ ปัญหาโภชนาการและโรคขาดสารอาหาร การวัดโภชนาการ การสูญเสียของคุณค่าอาหารระหว่างการเก็บและการผลิต การสงวนคุณค่าอาหารในกระบวนการผลิตและการแปรรูป ตลอดจนการปรับปรุงคุณค่าอาหารให้ดีขึ้นด้วยวิธีการใหม่ ๆ ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

5072101 **การบรรจุอาหาร** 2(1-2)

Food Packing

สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี ทางชีวะ และทางกลศาสตร์ของการบรรจุอาหาร วิธีการบรรจุแบบต่าง ๆ และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุ เช่น แผ่นฟิล์มพลาสติก กระดาษ กระดาษเคลือบพลาสติก กระดาษเคลือบโลหะ แผ่นเหล็กวิลาศ ขวดแก้ว ภาชนะพลาสติก การบรรจุกระป๋อง ตลอดจนเทคนิคการบรรจุใหม่ ๆ ศึกษาวิธีการบรรจุต่าง ๆ ที่มีผลต่ออายุและคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ กฎหมายเกี่ยวกับการบรรจุ หลักการออกแบบการบรรจุ ฉลากและการโฆษณา ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072102 **การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางพืช** 2(1-2)

Plant Products Packing

ศึกษาหลักการบรรจุเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์พืช วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบรรจุ และองค์ประกอบของการบรรจุผลิตภัณฑ์พืช เครื่องมือ เครื่องใช้ในการบรรจุ ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์พืชกับภาชนะบรรจุ ปฏิกิริยา การเสื่อมเสียของอาหารในภาชนะ การเก็บรักษาภาชนะหลังบรรจุ

5072103 **การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางสัตว์** 2(1-2)

Animal Products Packing.

ศึกษาหลักการบรรจุเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์สัตว์ วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบรรจุและองค์ประกอบของการบรรจุผลิตภัณฑ์สัตว์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการบรรจุ ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์สัตว์กับภาชนะบรรจุ ปฏิกิริยา การเสื่อมเสียของอาหารในภาชนะ การแปรรูปแบบต่าง ๆ การเก็บรักษาภาชนะหลังบรรจุ

5072201 **จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร** 2(1-3)

Microbiology of Food Product

คุณสมบัติทางชีวภาพของจุลินทรีย์ ที่เป็นสาเหตุของโรคทางเดินอาหาร อาหารเป็นพิษ การเสื่อมเสียของอาหารแปรรูป การทำลายจุลินทรีย์โดยกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร มาตรฐานทางด้านจุลินทรีย์ การสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหารและผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์และประเมินผล การศึกษานอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072202 **กรรมวิธีกระบวนการหมัก** 2(1-3)

Fermentation Process

การใช้จุลินทรีย์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เทคโนโลยีของการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ กรรมวิธีการผลิตสารปฏิชีวนะ ฮอร์โมน และกรดอะมิโน การเลือกวัตถุดิบ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจของกรรมวิธีผลิต และการควบคุมการผลิต การศึกษานอกสถานที่

5072301 **การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(2-2)

Quality Control of Food Product

หลักการควบคุมคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทั่วไป วิธีการและเทคนิคพิเศษ รวมทั้งการประเมินจากการรับรู้ที่ใช้วัดและควบคุมองค์ประกอบของคุณภาพอาหารในระหว่างการปรุง การผลิตและการเก็บรักษา เช่น วิธีการทางเคมี ฟิสิกส์ และจุลินทรีย์ เพื่อให้ได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตและลดการสูญเสีย ให้มีการฝึกปฏิบัติวิธีการวัดทางเคมี ฟิสิกส์ และจุลินทรีย์ เพื่อควบคุมคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐานตามกฎหมาย

5072302 **หลักอุตสาหกรรมเกษตร** 3(2-2)

Principles of Agricultural Industry

ความหมาย บทบาท และความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมเกษตรภายในประเทศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการอุตสาหกรรมเกษตร ลักษณะของวัตถุดิบที่ได้จากพืช สัตว์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การบรรจุ การขนส่ง และการเก็บรักษาก่อนเข้าสู่โรงงาน บทบาทและความจำเป็นของอุตสาหกรรมอาหารขนาดย่อมในสภาวะปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนการจัดการ การลงทุน การผลิต และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072303 **กฎหมายและมาตรฐานอาหาร** 2(2-0)

Food Laws and Standards

ความหมายและความสำคัญของมาตรฐาน และกฎหมายอาหาร มาตรฐานระดับชั้น กฎหมายอาหารและมาตรฐานอาหารของประเทศไทย และระหว่างประเทศ

5072304 **การสำรวจด้านอุตสาหกรรมอาหาร** 2(1-2)

Food Industry Survey

การสำรวจตลาดอาหาร การทดสอบตลาดอาหาร และการลงทุนสำรวจภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดในท้องถิ่น ทั้งในแง่อุปสงค์และในแง่อุปทาน วิธีการศึกษาและคาดคะเนแนวโน้มของอุปสงค์-อุปทาน ของผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดในท้องถิ่น (รวมถึงการส่งออก) การลงทุนและการขยายทุน การสำรวจความนิยมของผลิตภัณฑ์ในตลาด การทดสอบตลาดเพื่อปรับปรุงสูตรอาหาร ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

5072401 **หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลเกษตร** 2(1-3)

Principles of Agricultural Products Preservation

ความหมายและความสำคัญของการแปรรูป ผลิตผลทางเกษตรให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ปัจจัยต่าง ๆ ที่ให้ผลิตผลเกิดการบูดเน่าเสียหาย การควบคุมและป้องกัน หลักการถนอมอาหาร เทคนิคและวิธีการแปรรูปอาหาร ประเภทต่าง ๆ วิธีนำผลิตภัณฑ์อาหารแบบต่าง ๆ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072402 **การแปรรูปอาหาร 1** 3(2-2)

Food Processing I

ศึกษากระบวนการแปรรูปอาหารในระบบอุตสาหกรรม โดยการใช้ความร้อน อุณหภูมิต่ำ การหมักดอง การทำแห้ง การใช้สารเคมีและการฉายรังสี การศึกษานอกสถานที่

5072403 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญพืช** 3(2-2)

Cereal Technology

ลักษณะและคุณภาพของธัญพืชที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ การแปรรูป การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ธัญพืช การเก็บรักษาผลผลิตที่ได้จากธัญพืช ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมธัญพืช การขนส่ง

5072404 **เทคโนโลยีการถนอมอาหาร** 2(1-3)

Food Presevation Technology

หลักและกรรมวิธีในการถนอมอาหาร แหล่งวัตถุดิบ การถนอมผลิตภัณฑ์อาหารในรูปอุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมเสียของอาหาร วิธีการเก็บถนอมรักษาคุณภาพของอาหาร การแปรรูปอาหารในรูปต่าง ๆ วิธีการควบคุมและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร การศึกษานอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072405 **ระบบการผลิตอาหาร** 2(2-0)

Food Production System

แหล่งอาหารของมนุษย์ การวางแผนการเลือกใช้ และการควบคุมกระบวนการผลิตเฉพาะหน่วยในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ระบบการขนส่ง วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การประเมินราคาของกระบวนการผลิต วิธีการตรวจสอบคุณภาพอาหารและกระบวนการผลิต

5072406 **วิธีการผลิตและการแปรรูปอาหารแบบดั้งเดิม** 2(1-3)

Conventional Food Production and Processing

สำรวจวิธีการผลิตและวิธีการแปรรูปอาหารของชนชาติตะวันออกที่สืบทอดกันมาแต่ดั้งเดิม เช่น การทำแห้ง การหมักแห้ง การรมควัน การหมักดอง ศึกษาหลักการของวิธีการดั้งเดิม โดยเปรียบเทียบหลักการใหม่ทางวิทยาศาสตร์ ทดลองปรับปรุงวิธีการดั้งเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยประยุกต์หลักการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

5072407 **เทคโนโลยีขนมอบ** 3(2-2)

Bakery Technology

ศึกษาเครื่องปรุง สูตรและวิธีการทำขนมอบทุกชนิด การใช้เครื่องมือและการควบคุมในการอบให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามต้องการ ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมือ ขบวนการหมัก กลไกและปฏิกิริยาของสารเคมี (ผงฟู) หรือจุลินทรีย์ (ยีสต์) ในการหมักโดส์ (Doughs) กลไกและหน้าที่ของสารปรุงแต่งอื่น ๆ เช่น เนย น้ำตาล สี กลิ่น รส ฯลฯ ที่ช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ และการเสริมคุณค่าทางโภชนาการในผลิตภัณฑ์ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072408 **เครื่องดื่ม** 3(2-2)

Beverage

บทบาทของเครื่องดื่ม ประเภทของเครื่องดื่ม ได้แก่ มีคาร์โบเนตกับไม่มีคาร์โบเนต และมีแอลกอฮอล์ ศึกษาเทคนิคและวิธีการผลิตเครื่องดื่มทุกชนิด ตลอดจนความสะอาดของเครื่องดื่ม ปัญหาของเครื่องดื่มในแง่เคมี โภชนาการ และจุลินทรีย์ ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น

5072409 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม** 3(2-2)

Dairy Technology

องค์ประกอบ และสมบัติทางกายภาพและเคมีของนมและผลิตภัณฑ์มาตรฐาน กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ และการตรวจสอบคุณภาพ กรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของนม การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา การศึกษานอกสถานที่

5072410 **เทคโนโลยีเนื้อ** 3(2-2)

Meat Technology

ศึกษาถึงโครงสร้าง และการเจริญของกล้ามเนื้อ และการเปลี่ยนแปลงของเนื้อหลังการชำแหละ อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีต่อเนื้อเยื่อของสัตว์ เม็ดสีในเซลกล้ามเนื้อ และการเปลี่ยนสี ลักษณะคุณภาพของเนื้อที่ดี การวัดความเน่าเสียของเนื้อในรูปไนโตรเจน รวมที่ระเหยได้ การวัดความนุ่มของเนื้อโดยใช้ดัชนีไฮดร็อกซีโปรลีน การแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดต่าง ๆ การศึกษานอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5072411 การทำอาหารแห้ง 2(1-3)

Food Dehydration

ทฤษฎีและขอบข่ายของการทำแห้ง วิธีการทำแห้งแบบต่าง ๆ กลไกในการทำอาหาร หลักการออกแบบลักษณะสำคัญ และการประยุกต์ของเครื่องมือทำแห้ง เทคนิคการทำแห้งแบบใหม่ ๆ ให้มีการปฏิบัติงานตามเนื้อหาข้างต้น

5072701 การวิเคราะห์อาหาร 3(2-2)

Food Analysis

ศึกษาวิธีการมาตรฐานของการวิเคราะห์สารอาหารประเภทต่าง ๆ ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์หาสัดส่วนขององค์ประกอบอาหารสำเร็จรูป เพื่อการศึกษาสูตรอาหาร การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์น้ำเพื่อประโยชน์ในกระบวนการผลิต ให้มีการปฏิบัติวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารตามเนื้อหาข้างต้น

5072801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1 2(90)

Preparation for Professional Experience in Food Science Technology 1

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหาร เช่น ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิต แล้วฝึกหัดการแก้ปัญหา โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ การรู้จัก

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

กำหนดหัวข้อปัญหา ศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีการทางสถิติอย่างง่าย ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล ตลอดจนการนำเสนอด้วยการเรียบเรียงและเขียนรายงานผลแบบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

5072802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1 3(230)

Field Experience in Food Science Technology

การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หรือสถาบันการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร หรือเรื่องที่ฝึกให้มีประโยชน์แก่การศึกษา การค้นคว้า การแปรรูป การจำหน่าย การปรับปรุงแก้ไข อย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างก็ได้

5072901 การฝึกหัดวิจัย 1 2(1-2)

Research Exercise

ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย ปัญหาทางด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มาของปัญหา การตั้งหัวข้อเรื่อง ขั้นตอนการวิจัย วิธีการใช้สถิติอย่างง่าย ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมิน การเรียบเรียง และเขียนรายงานผลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5073101 **การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร** 2(1-3)

Food Packaging

ชนิดต่าง ๆ ของภาชนะบรรจุ และการจำแนกภาชนะบรรจุตามคุณสมบัติการคงรูป (Flexible semi-rigid and rigid categories) หลักการเบื้องต้นของการบรรจุผลิตภัณฑ์พืชและสัตว์ วิธีการบรรจุที่มีผลต่อคุณภาพ และอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ การออกแบบภาชนะบรรจุ การโฆษณาและสลาก ปฏิกิริยาการเสื่อมเสียของอาหารในภาชนะบรรจุ การเก็บรักษาภาชนะหลังการบรรจุ กฎหมายเกี่ยวกับภาชนะบรรจุ

5073201 **จุลชีววิทยาทางอาหาร** 3(2-2)

Food Microbiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทางเดินอาหาร อาหารเป็นพิษ และจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสีย ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต หลักการยับยั้ง การควบคุมและทำลายจุลินทรีย์ดังกล่าว โดยกระบวนการแปรรูปอาหาร ปฏิบัติการแยกและตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์บางกลุ่มที่เป็นประโยชน์และโทษในอาหาร

5073202 **อุตสาหกรรมการหมัก** 2(1-3)

Industrial Fermentation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา

จุลินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร การใช้จุลินทรีย์ช่วยในการผลิตอาหาร และผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5073301 การประกันคุณภาพอาหาร 3(2-2)

Food Quality Assurance

เทคนิคต่าง ๆ ของระบบการประกันคุณภาพอาหาร ซึ่งประกอบด้วยการตรวจสอบ การวิเคราะห์ทางด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ คุณค่าทางอาหาร รวมทั้งความปลอดภัยของผู้บริโภคและสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นไปตามระบบการตรวจสอบ การเก็บตัวอย่าง และกระบวนการทางสถิติของข้อกำหนดสำหรับวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์สุดท้าย อีกทั้งการปฏิบัติในการผลิตที่ดี ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยให้เป็นไปตามแผนของการประกันคุณภาพอาหาร ภายใต้การจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส 2(1-3)

Sensory Evaluation

ลักษณะคุณภาพอาหาร ประสาทสัมผัสเกี่ยวกับกลิ่น รส ความรู้สึกจากการเคี้ยว ความต้องการและการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหาร เทคนิควิธีการทดสอบ และประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสต่าง ๆ

5073401 หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช 2(2-0)

Principles of Harvest Processing

กระบวนการเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว การเสื่อมเสียของผลิตผลเกษตรระหว่างการเก็บรักษา หลักการและวิธีการถนอมรักษา การเก็บถนอมโดยวิธีการหมักดอง การควบคุมความชื้น อุณหภูมิ การใช้สารเคมี การใช้รังสี การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์พืชหลังการเก็บเกี่ยว การศึกษานอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5073402 **หลักการถนอมผลิตภัณฑ์สัตว์** 2(2-0)

Principles of Animal Products Preservation

การเสื่อมเสียของอาหาร การคัดเลือกวัตถุดิบ หลักและวิธีการถนอมรักษา เทคนิคการทำภาชนะและบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สัตว์ การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สัตว์ กฎหมายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารจากผลิตภัณฑ์สัตว์

5073403 **การแปรรูปอาหาร 2** 3(2-2)

Food Processing 2

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1

ผลของการแปรรูปอาหารที่มีต่อคุณค่าทางโภชนาการ การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในอาหาร การปรุงแต่งสี กลิ่น รส และเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทต่าง ๆ ผลิตผลพลอยได้และการใช้ประโยชน์จากของเสีย รวมทั้งการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การศึกษานอกสถานที่

5073404 **เทคโนโลยีการผลิตอาหารเบื้องต้น** 2(1-3)

Fundamental of Food Products Technology

หลักและกรรมวิธีในการผลิตอาหาร ปัจจัยที่ควบคุมการผลิตอาหาร ผลพลอยได้จากการผลิตอาหาร ความเหมาะสมของกรรมวิธีต่าง ๆ ในการผลิตอาหาร การผลิตอาหารในรูปแบบต่าง ๆ การควบคุมการผลิตและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง วัตถุดิบและขอบเขตที่นำมาใช้ในการผลิตอาหาร การศึกษานอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5073501 **วิศวกรรมอาหาร 1** 3(2-2)

Food Engineering 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดทางวิศวกรรม เช่น การวัดหาความร้อน ความดัน ความเร็ว อัตราการไหลของของเหลวชนิดต่าง ๆ การถ่ายเทความร้อน หลักการเบื้องต้นอุณหพลศาสตร์ (Thermodynamic) และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

5073601 **โภชนศาสตร์** 2(2-0)

Nutrition

องค์ประกอบและหน้าที่ของอาหาร ปริมาณสารอาหารที่จำเป็นสำหรับบุคคล เพศ วัย และสภาวะต่าง ๆ ความต้องการพลังงานของร่างกาย ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการพลังงาน ปัญหาโภชนาการ การวัดภาวะโภชนาการ การใช้ตารางแสดงคุณค่าอาหาร การคำนวณหาปริมาณและคุณภาพของโปรตีนโดยวิธีต่าง ๆ การปรับปรุงคุณภาพโปรตีนและแบบแผนของกรดอะมิโน

5073701 **เคมีอาหาร** 3(3-0)

Food Chemistry

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4024502 ชีวเคมี 2

องค์ประกอบทางเคมี สมบัติและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางชีวภาพของอาหารระหว่างการเก็บและการผลิต น้ำและโครงสร้างของอาหาร สารเจือปนในอาหาร (Food additives)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5073702 **หลักการวิเคราะห์อาหาร** 2(1-3)

Food Analysis

การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์อย่างประมาณ (Proximate analysis) การวิเคราะห์น้ำ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อขึ้นทะเบียนหรือแสดงองค์ประกอบของอาหาร

5073801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3** 2(90)

Preparation for Professional Experience in Food Science Technology 3

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหา การพัฒนาและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แล้วเลือกหัวข้อเรื่อง เพื่อนำไปศึกษาตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล แล้วนำเสนอหลังจากเรียบเรียงและเขียนรายงานแบบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5074301 การออกแบบผลิตภัณฑ์เกษตร 2(1-3)

Agricultural Products Design

ความสำคัญของการออกแบบผลผลิตทางการเกษตร การใช้สัญญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในขบวนการผลิต การศึกษาสภาวะและความต้องการของตลาดของผลิตภัณฑ์เกษตร การคิดค้นและการปรับปรุงกรรมวิธีการผลิต การออกแบบ การคิดต้นทุนการผลิต การเสื่อมราคาและการวางแผนผลิต การศึกษานอกสถานที่

5074302 การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร 2(1-3)

Use of Agricultural Wastage

ความหมายและความสำคัญของเศษเหลือทางการเกษตร การนำเศษเหลือทางการเกษตรมาใช้ในแง่ของอุตสาหกรรม การปรับปรุงกรรมวิธีการผลิต การนำเศษเหลือทางการเกษตรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น แก๊สมูลสัตว์ การผลิตแอลกอฮอล์ การดัดแปลงเศษเหลือมาเพาะเห็ด อาหารสัตว์ ฯลฯ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูปเศษเหลือทางการเกษตร การศึกษานอกสถานที่

5074303 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)

Food Plant Sanitation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร

หลักสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบทางด้านสุขาภิบาล (Hygienic Design) จุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพอาหาร การควบคุมจุลินทรีย์และสัตว์นำโรค การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรคในโรงงาน การบำบัดของเสียและน้ำทิ้งในโรงงาน สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลโรงงานและสิ่งแวดล้อม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5074304 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** 2(1-3)

Food Product Development

ความจำเป็นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่ออุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บทบาทของการตลาดต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การสำรวจอุตสาหกรรมอาหาร การหาแนวโน้มอุปสงค์-อุปทานของผลิตภัณฑ์อาหารที่ควรพัฒนา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในโรงงานอุตสาหกรรม การวิจัยสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การศึกษานอกสถานที่

5074401 **การแปรรูปผักและผลไม้** 2(1-3)

Fruits and Vegetable Processing

ความสำคัญของการแปรรูปผักและผลไม้ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และทางชีววิทยาของผลไม้และผัก วิธีการถนอมรักษา เทคนิคการแปรรูป การเสื่อมเสียคุณภาพของผักและผลไม้ การบรรจุและการเก็บรักษา การศึกษานอกสถานที่

5074402 **เทคโนโลยีของน้ำมันและไขมัน** 2(1-3)

Technology of Fat and Oil

ความสำคัญของพืชน้ำมันทางเศรษฐกิจ หลักการและกรรมวิธีในการผลิตพืชน้ำมัน การควบคุมการผลิตและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง วัตถุดิบการแปรรูปและปัจจัยที่ควบคุมการผลิตพืชน้ำมัน การปรับปรุงสี กลิ่น รส ของผลผลิตจากพืชน้ำมัน การนำพืชน้ำมันมาใช้ในอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5074403 **เทคโนโลยีน้ำตาล** 2(1-3)

Sugar Technology

ความสำคัญของอุตสาหกรรมน้ำตาล พืชที่ให้น้ำตาล ชนิดน้ำตาล การวัดความหวานในอ้อย เทคนิคและกรรมวิธีในการผลิตน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลปีบ สารเคมีและการฟอกสี การวัดคุณภาพของน้ำตาล การเก็บรักษาผลผลิตที่ได้จากน้ำตาล ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาล การขนส่ง

5074404 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง** 3(2-2)

Fishery Products Technology

ประเภทของสัตว์น้ำที่ใช้ในการบริโภค โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี กายภาพและชีวภาพของสัตว์น้ำ การเสื่อมเสีย หลักการแปรรูป การเก็บรักษาสัตว์น้ำ การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ การศึกษานอกสถานที่

5074405 **การแปรรูปสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์** 2(1-3)

Poultry and Poultry Products Processing

โครงสร้างและองค์ประกอบของไข่และสัตว์ปีก การเก็บรักษาไข่ การแปรรูปไข่และสัตว์ปีกในอุตสาหกรรม การบรรจุและการจัดจำหน่าย การศึกษานอกสถานที่

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5074501 **วิศวกรรมอาหาร 2** 3(2-2)

Food Engineering 2

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073501 วิศวกรรมอาหาร 1

ระบบการผลิตเป็นหน่วยในกระบวนการอุตสาหกรรม การลดขนาดและการทำเป็นอีมัลชั่น การผสม การกรอง การสกัด การแยก การตกผลึก การใช้ความร้อน การระเหย การทำแห้ง การแช่แข็ง และการใช้รังสี

5074801 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพห้องปฏิบัติการ 3** 2(120)

Field Experience in Laboratory Work 3

การฝึกงานในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับอาหาร หรืองานสนามที่สนับสนุนการทดลองค้นคว้า มีการวางแผนและโครงการผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอรายงาน การฝึกงานและผลงานเป็นหลักฐาน

5074802 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร 3** 3(230)

Field Experience in Food Industry 3

การฝึกงานในสถานที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งภาครัฐบาลและ/หรือเอกชน พร้อมทั้งเขียนรายงานประสบการณ์การฝึกงานตามที่อาจารย์ผู้ควบคุมกำหนด

5074901 **สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 1(1-0)

Seminar in Food Science and Technology

ค้นคว้าข้อมูล ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แล้วนำมาเรียบเรียงเสนอรายงานเป็นรายบุคคล

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร Special Problems in Food Science and Technology การค้นคว้าและวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เสนอเป็นรายงาน	2(1-3)

หมู่วิชา กีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช
(508)

หมู่วิชา กีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. กีฏวิทยา (508-1--)
2. โรคพืช (508-2--)
3. วัชพืช (508-3--)
4. (508-4--)
5. (508-5--)
6. (508-6--)
7. (508-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (508-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (508-9--)

หมู่วิชากีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช (508) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5082101	3682101	ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด	3(2-2)
5082102	3682107	เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3(2-2)
5083101	3683103	แมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด	3(2-2)
5083201	3683201	โรคพืชและการป้องกันกำจัด	2(1-2)
5083301	3683301	วัชพืชและการป้องกันกำจัด	2(1-2)
5084101	3684104	การเลี้ยงไหม	2(1-3)
5084102	3684105	การเลี้ยงผึ้ง	2(1-3)
5084103	3684106	การเลี้ยงครั่ง	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา กีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช

(508)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5082101 **ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด** 3(2-2)

Plant Pests and Their Control

ความสำคัญของศัตรูพืชในทางเศรษฐกิจ ประเภทของศัตรูพืช แนวทางป้องกันศัตรูพืชแต่ละประเภท การควบคุมและกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการเกษตรกรรม ทางกลศาสตร์ ฟิสิกส์ สารเคมี ชีววิธี ธรรมชาติวิธี และกฎหมายข้อปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิต สังคมและธรรมชาติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5082102 **เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช** 3(2-2)

The Technology of Plantpest Control

ความหมายของศัตรู ความสำคัญของศัตรูพืชต่อการเกษตรและอื่น ๆ ประเภทและชนิดของศัตรูพืช การแพร่ระบาดของศัตรูพืช การประเมินความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชในทางเศรษฐกิจ หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการต่าง ๆ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เทคนิคการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมในสภาพปัจจุบัน ความปลอดภัยต่อชีวิตและธรรมชาติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5083101 แมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด 3(2-2)

Insect and Their Control

แมลงชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ชีวประวัติและอุปนิสัย การแพร่กระจาย การสำรวจปริมาณ ลักษณะการทำลาย การเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชแต่ละชนิดให้เหมาะสม สภาพแวดล้อมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประเภทและชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สำคัญ

5083201 โรคพืชและการป้องกันกำจัด 2(1-2)

Plant Pathology and Their Control

ประวัติและความสำคัญของโรคพืช ลักษณะอาการและสาเหตุของโรคพืช การแพร่ระบาด หลักการป้องกันกำจัดโรคพืชด้วยการปฏิบัติทางการเพาะปลูก ทางฟิสิกส์ เคมี และการใช้พันธุ์ต้านทาน ตัวอย่างโรคพืชที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด การเก็บรักษาพืชที่เป็นโรคด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อใช้ในการศึกษา

5083301 วัชพืชและการป้องกันกำจัด 2(1-2)

Weeds and Weed Control

ประเภทของพืช ความเสียหายที่เกิดจากวัชพืช พฤกษศาสตร์ของวัชพืช ลักษณะทางชีววิทยา การขยายพันธุ์และแพร่กระจายพันธุ์ การป้องกันและกำจัดด้วยสารเคมีและวิธีอื่น ๆ ประเภทและชนิดต่าง ๆ ของยากำจัดวัชพืช ลักษณะเฉพาะอย่างของยากำจัดวัชพืชกลุ่มต่าง ๆ ข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในความปลอดภัยในการใช้ยากำจัดวัชพืช การเก็บและรักษาตัวอย่างวัชพืชเพื่อการศึกษา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5084101 **การเลี้ยงไหม** 2(1-3)

Sericulture

ความสำคัญของการเลี้ยงไหม การเริ่มต้นเลี้ยงไหม โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงไหม พันธุ์ไหม วิธีการเลี้ยงไหมในวัยต่าง ๆ ศัตรูไหมและการป้องกันกำจัด การปลูกหม่อน กระบวนการผลิตเส้นไหมและการเลี้ยงไหมเป็นอุตสาหกรรม

5084102 **การเลี้ยงผึ้ง** 2(1-3)

Apiculture

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง ประเภทและพันธุ์ผึ้ง ชีววิทยาของผึ้ง วัสดุและอุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้ง สถานที่สำหรับเลี้ยงผึ้ง การเริ่มต้นเลี้ยงผึ้ง วิธีจัดหาผึ้งมาเลี้ยง วิธีการเลี้ยงผึ้งประเภทต่าง ๆ หลักการจัดการรังผึ้ง โรคและแมลงศัตรูผึ้ง ยาปราบศัตรูพืชกับการเลี้ยงผึ้ง การปรับปรุงพันธุ์ผึ้ง น้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์จากรังผึ้งและการจัดจำหน่าย

5084103 การเลี้ยงครั่ง 2(1-3)

Lac Culture

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงครั่ง ประเภทและพันธุ์ครั่ง ชีววิทยาของครั่ง วัสดุและอุปกรณ์ในการเลี้ยงครั่ง สถานที่สำหรับเลี้ยงครั่ง การเริ่มต้นเลี้ยงครั่ง วิธีจัดหาครั่งมาเลี้ยง วิธีการเลี้ยงครั่งประเภทต่าง ๆ หลักการจัดการรังครั่ง โรคและแมลงศัตรูครั่ง ครั่งและผลิตภัณฑ์จากครั่ง การจัดจำหน่าย

หมู่วิชา วนศาสตร์
(509)

หมู่วิชา วนศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การจัดการป่าไม้ (509-1--)
2. ชีววิทยาป่าไม้ (509-2--)
3. วนผลิตภัณฑ์ (509-3--)
4. วิศวกรรมป่าไม้ (509-4--)
5. อนุรักษ์วิทยา (509-5--)
6. (509-6--)
7. (509-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (509-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (509-9--)

หมู่วิชาวนศาสตร์ (509) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5092501	3602015	การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา วนศาสตร์

(509)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5092501	**การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้** **Conservation of Forest Resources**	2(1-2)

ความหมายของการอนุรักษ์ ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ ความสำคัญของป่าไม้ การจำแนกชนิดของป่าไม้ในประเทศไทย นิเวศวิทยาของป่าไม้ สัตว์ป่า การปลูกสร้างสวนป่า การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ป่าไม้ กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ หน้าที่ของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการป่าไม้ บทบาทของนักศึกษาต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

หมู่วิชา การชลประทาน
(511)

หมู่วิชา การชลประทาน ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การชลประทาน (511-1--)
2. การพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำ (511-2--)
3. การออกแบบชลประทาน (511-3--)
4. การจัดการชลประทาน (511-4--)
5. (511-5--)
6. (511-6--)
7. (511-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (511-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (511-9--)

หมู่วิชาการชลประทาน (511) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5112101	3692502	หลักการชลประทาน	3(2-2)
5112102	3692505	เทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช	2(1-2)
5112401	-	การจัดการชลประทานในไร่นา	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา การชลประทาน

(511)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5112101	หลักการชลประทาน Irrigation and Drainage ความสัมพันธ์ของดิน น้ำและพืช หลักและวิธีการให้น้ำ การจัดประสิทธิภาพในการให้น้ำ การวางแผนผังในการให้น้ำ ระบบการส่งน้ำ การควบคุมระดับน้ำและการระบายน้ำบนดินและใต้ดิน	3(2-2)
5112102	เทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช Irrigation Technology ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืช หลักการและเทคนิคการให้น้ำแก่พืช แหล่งน้ำ การวางแผนผังการให้น้ำ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้น้ำกับพืช ความก้าวหน้าของการให้น้ำแก่พืช	2(1-2)
5112401	การจัดการชลประทานในไร่นา Irrigation Management in Farm การชักน้ำ การใช้น้ำ โครงสร้างชลประทาน การเลือกและประสิทธิภาพของปั๊ม การวางแผนการออกแบบชลประทาน และการระบายน้ำ กฎหมายเกี่ยวกับการใช้น้ำ	2(1-2)

หมู่วิชา เกษตรกลวิธาน

(512)

หมู่วิชา เกษตรกลวิธาน ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. งานช่างเกษตรเบื้องต้น (512-1--)
2. งานเครื่องยนต์ (512-2--)
3. งานเชื่อม (512-3--)
4. งานเชื่อก (512-4--)
5. การก่อสร้างในฟาร์ม (512-5--)
6. (512-6--)
7. (512-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (512-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (512-9--)

หมู่วิชาเกษตรกลวิธาน (512) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5121101	3691101	งานช่างเกษตรเบื้องต้น	3(2-2)
5121201	3691201	เครื่องยนต์และเครื่องทุ่นแรง	2(1-2)
5122301	3692301	การเชื่อมและการบัดกรี	2(1-2)
5122501	3692501	การก่อสร้างในฟาร์ม	3(2-2)
5122502	3692503	ไฟฟ้าในฟาร์ม	2(1-2)
5122503	3692504	การสำรวจรังวัดเพื่อการเกษตร	3(2-2)
5123101	3693102	การผลิตอุปกรณ์การเกษตร	3(2-2)
5123201	3693202	เครื่องจักรกลหนัก	2(1-2)
5123202	-	การซ่อมบำรุงเครื่องทุ่นแรงเกษตร	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา เกษตรกลวิธาน

(512)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5121101	งานช่างเกษตรเบื้องต้น	3(2-2)

Principles of Farm Mechanics

ประวัติและความสำคัญ การพัฒนาเครื่องมือช่างเกษตร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่างโลหะ ช่างไม้ ช่างปูน ไฟฟ้า และเครื่องจักรกลโรงงาน การบำรุงรักษา ความปลอดภัยในโรงงาน การจัดการโรงงาน

5121201	เครื่องยนต์และเครื่องทุ่นแรง	2(1-2)

Power and Machinery

ชนิดและประเภทเครื่องยนต์ ระบบการทำงานของเครื่องยนต์สองจังหวะและสี่จังหวะ ส่วนประกอบและหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์ในเครื่องยนต์ การใส่ การถอดประกอบ ซ่อมแซม การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และการแก้ไขเครื่องยนต์ การขับเคลื่อนพาหนะ การเลือกใช้เครื่องจักรกลทุ่นแรง

5122304	การเชื่อมและการบัดกรี	2(1-2)

Welding and Soldering

ความมุ่งหมายและความสำคัญของการเชื่อมโลหะ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานโลหะประเภทต่าง ๆ หลักการในการเชื่อมโลหะ โดยใช้ไฟฟ้าและแก๊ส การเลือกเครื่องมือและการใช้เครื่องมือตัดโลหะอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับงาน การระวังเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและการใช้เครื่องมือ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5122501 การก่อสร้างในฟาร์ม 3(2-2)

Farm Structures

หลักการและวิธีการวางผังฟาร์ม การอ่านและเขียนแบบอาคารฟาร์ม การเลือกวัสดุ และการประมาณราคาค่าก่อสร้าง ศึกษาฝึกฝนทางปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่จำเป็นในการก่อสร้างฟาร์ม งานปูนและคอนกรีต งานประปา งานบัดกรี งานทาสี

5122502 ไฟฟ้าในฟาร์ม 2(1-2)

Agricultural Electrification

หลักและทฤษฎีไฟฟ้า ประโยชน์และความจำเป็นของไฟฟ้าในการเกษตร ระบบไฟกระแสสลับ กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ หลักการใช้ไฟฟ้าประกอบเครื่องมือเกษตร การคำนวณหน่วยไฟฟ้า ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า

5122503 การสำรวจรังวัดเพื่อการเกษตร 3(2-2)

Plane Surveying

ความสำคัญและประเภทของการสำรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการสำรวจรังวัด การทำ Differential และ Profile Levelling การทำ Transverse และการคำนวณพื้นที่ การทำ Contour การออกแบบ Land grading การรังวัดเพื่อวางแนวคลองท่อส่งน้ำ ถนนในฟาร์ม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5123101 **การผลิตอุปกรณ์การเกษตร** 3(2-2)

Farm Equipment Engineering

ศึกษาปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์การเกษตร การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบสิ่งประดิษฐ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร โดยเน้นการใช้วัสดุในท้องถิ่น และปรับปรุงความเหมาะสมกับการใช้งาน

5123201 **เครื่องจักรกลหนัก** 2(1-2)

Farm Machinery

ความสำคัญและชนิดของเครื่องจักรกลหนัก อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลหนัก หลักการทำงาน การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนัก การประเมินผลการทำงาน การประมาณค่าใช้จ่าย

5123202 **การซ่อมบำรุงเครื่องทุ่นแรงเกษตร** 2(1-3)

Power and Machinery Maintenance

หลักการและการทำงานของเครื่องมือเครื่องทุ่นแรง การวิเคราะห์ระบบการทำงาน การบำรุงรักษา การซ่อมเครื่องมืออย่างง่าย ๆ การประมาณราคา

หมู่วิชา ส่งเสริมการเกษตร

(513)

หมู่วิชา ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. หลักในการส่งเสริมทั่วไป (513-1--)
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริม (513-2--)
3. (513-3--)
4. (513-4--)
5. (513-5--)
6. (513-6--)
7. (513-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (513-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (513-9--)

หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร (513) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5133101	3713101	หลักการส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5133102	3713102	องค์การและสมาคมทางการเกษตร	3(3-0)
5133103	3713104	การพัฒนาชุมชนกับการพัฒนาการเกษตร	3(3-0)
5133201	3713201	ทฤษฎีการจูงใจ	3(3-0)
5133202	3713202	หลักและวิธีการฝึกอบรมเกษตรกร	3(3-0)
5134101	3714105	การส่งเสริมการเกษตรแบบผสมผสาน	3(3-0)
5134102	3714106	การจัดตั้งและดำเนินงานสถาบันเกษตรกร	3(3-0)
5134103	-	โครงสร้างและการส่งเสริมการพัฒนาชุมชนทางการเกษตร	3(3-0)
	3714107	โครงสร้างและการพัฒนาชุมชน	3(3-0)
5134104	3714108	การส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรในครัวเรือน	2(2-0)
5134105	3714109	การส่งเสริมการปศุสัตว์	2(2-0)
5134106	3714110	การส่งเสริมการประมง	2(2-0)
5134107	-	การส่งเสริมการผลิตพืช	2(2-0)
5134201	3714203	จิตวิทยาการส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5134202	3714204	พฤติกรรมของบุคคลในองค์การทางการเกษตร	3(3-0)
5134203	-	ผู้นำและการพัฒนาลักษณะการเป็นผู้นำทางการเกษตร	3(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
	3714205	ผู้นำและการพัฒนาลักษณะการเป็นผู้นำ	3(3-0)
5134204	-	การศึกษาและวิเคราะห์สภาพชุมชนเกษตรในชนบท	3(3-0)
	3714206	การศึกษาและวิเคราะห์สภาพชุมชนเกษตรในชนบท	3(3-0)
5134205	3714207	สังคมวิทยาเพื่อพัฒนาอาชีพเกษตร	3(3-0)
5134206	3714208	การบริหารงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5134207	-	การวางแผนและประเมินผลของงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
	3714209	การวางแผนและประเมินผลของงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5134208	-	การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
	3714210	การนิเทศงานส่งเสริม	3(3-0)
5134901	2134416	วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นในงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา ส่งเสริมการเกษตร

(513)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5133101	**หลักการส่งเสริมการเกษตร** Principles of Agricultural Extension ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของการส่งเสริมการเกษตร ปรัชญา หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร การวางแผนและการประเมินผลสำเร็จในงานส่งเสริมการเกษตร ปัญหาอุปสรรคในการส่งเสริมการเกษตรและแนวทางแก้ไข	3(3-0)
5133102	**องค์การและสมาคมทางการเกษตร** Agricultural Organizations and Associations ประวัติ ความหมายและความสำคัญ หลักการขององค์การและสมาคมทางการเกษตร การจัดรูปและการดำเนินงานขององค์การและสมาคมทางการเกษตร การประกวดแข่งขัน การประเมินผลการดำเนินการ ตลอดจนปัญหาและวิธีการแก้ไข	3(3-0)
5133103	**การพัฒนาชุมชนกับการพัฒนาการเกษตร** Community Development and Agricultural Development หลักและวิธีการพัฒนาชุมชนในด้านการเกษตร ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุมชน ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาชุมชนและพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย และบางประเทศที่น่าสนใจ	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5133201 **ทฤษฎีการจูงใจ** 3(3-0)

Motivation Theory

แหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิของแรงจูงใจ ความแตกต่างของแรงจูงใจทางสรีระและทางสังคม ความหมาย ประเภทของทฤษฎีแรงจูงใจ วิธีการในการสร้างแรงจูงใจให้ทำงานสำเร็จ

5133202 **หลักและวิธีการฝึกอบรมเกษตรกร** 3(3-0)

Training Techniques for Farmers

หลักการ ทฤษฎี และวิธีการในการฝึกอบรม การกำหนดหลักสูตร การประเมินผล การฝึกอบรม และปัญหาการฝึกอบรม

5134101 **การส่งเสริมการเกษตรแบบผสมผสาน** 3(3-0)

Integrated Methods for Agricultural Extension

ความหมาย ความสำคัญ และหลักการของโครงการเกษตรแบบผสมผสาน การเลือกวิธีการส่งเสริมที่เหมาะสมสำหรับโครงการเกษตรแบบผสมผสานแต่ละรูปแบบ การวางแผนปฏิบัติการ การดำเนินงานและการประเมินผลสำเร็จ

5134102 **การจัดตั้งและดำเนินงานสถาบันเกษตรกร** 3(3-0)

Establishing and Managerial Farmers Institutions

ขั้นตอน ระเบียบและวิธีการจัดตั้ง และดำเนินงานสถาบันเกษตรกร การวางแผนและประเมินผลงานของสถาบันเกษตรกร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5134103 **โครงสร้างและการส่งเสริมการพัฒนาชุมชนทางการเกษตร** 3(3-0)

Community Structure and Development

การวิเคราะห์ทฤษฎีและภูมิหลังของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นแนวทางวิธีการ... ถึงบทบาทของการส่งเสริมในการพัฒนาชุมชนทางการเกษตร

5134104 **การส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรในครัวเรือน** 2(2-0)

Cottage Agricultural Industry Extension and Development

หลักและวิธีการเผยแพร่ความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมในครัวเรือน วิธีการส่งเสริมผู้ผลิต ผู้แปรรูป และผู้จัดจำหน่าย วิธีการผลิตอุตสาหกรรมในครัวเรือนบางอย่างของประเทศไทยและบางประเทศ

5134105 **การส่งเสริมการปศุสัตว์** 2(2-0)

Livestock Extension

ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของงานปศุสัตว์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปศุสัตว์ วิธีการและการปฏิบัติการส่งเสริม เพื่อนำความรู้และสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ปัญหาและอุปสรรคในการส่งเสริมการปศุสัตว์ของประเทศไทยและบางประเทศ

5134106 **การส่งเสริมการประมง** 2(2-0)

Fishery Extension

ความสำคัญของการประมง ปัญหาการส่งเสริมการประมง หน่วยงานที่รับผิดชอบ วิธีการและปฏิบัติการส่งเสริมการประมง เพื่อนำความรู้และวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ไปสู่ชาวประมง การส่งเสริมการประมงของประเทศไทยและบางประเทศ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5134107 **การส่งเสริมการผลิตพืช** 2(2-0)

Plant Production Extension

องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการผลิตพืช พืชเศรษฐกิจ การส่งเสริมการผลิตพืชที่เหมาะสมกับท้องถิ่น วิเคราะห์ต้นทุนและรายได้จากการปลูกพืชแต่ละชนิด

5134201 **จิตวิทยาการส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0)

Psychology for Extension Workers

หลักจิตวิทยาทั่วไปเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ การนำเอาทฤษฎีชั้นสูงมาประยุกต์เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเกษตร

5134202 **พฤติกรรมของบุคคลในองค์การทางการเกษตร** 3(3-0)

Human Behavior in Agricultural Organization

วิเคราะห์สาเหตุและผลทางพฤติกรรมของบุคคลในองค์การเกษตรโดยเน้นทางด้านจิตวิทยา พิจารณาแรงจูงใจของเกษตรกรและองค์การเกษตร มนุษย-สัมพันธ์ในกลุ่มเกษตรกร ที่เสริมสร้างการปฏิบัติงานขององค์การให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5134203 **ผู้นำและการพัฒนาลักษณะการเป็นผู้นำทางการเกษตร** 3(3-0)

Leader and Leadership Training

ความหมาย ความสำคัญ และลักษณะของผู้นำทางการเกษตรที่ดี หลักการ ทฤษฎี และวิธีการพัฒนาผู้นำ การคัดเลือก การฝึกอบรมผู้นำ การจัดตั้งกลุ่มและการดำเนินงานของกลุ่มให้เป็นไปตามเป้าหมายของการส่งเสริมการเกษตร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5134204 **การศึกษาและวิเคราะห์สภาพชุมชนเกษตรในชนบท** 3(3-0)

Field Studies and Community Diagnosis for Agricultural Development

การสำรวจ วิเคราะห์ และวินิจฉัยปัญหาในด้านต่าง ๆ ของชุมชนในชนบท เพื่อวางแผนแก้ไขปัญหา และเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาชุมชนในชนบท

5134205 **สังคมวิทยาเพื่อพัฒนาอาชีพเกษตร** 3(3-0)

Sociology of Agricultural Development

ทฤษฎีและวิธีการทางสังคม ที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาของสถาบันการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาการเกษตรของประเทศ

5134206 **การบริหารงานส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0)

Administration in Agricultural Extension

ทฤษฎีและหลักการบริหารงานส่งเสริมการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างขององค์การกับการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร และวิธีการบริหารแบบต่าง ๆ ที่ใช้กับงานส่งเสริมการเกษตร

5134207 **การวางแผนและประเมินผลของงานส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0)

Program Planning and Evaluation in Extension Work

ความหมายและความสำคัญ ประเภท เทคนิคและกระบวนการวางแผนและการประเมินผล การวางโครงการ การเปรียบเทียบแผนงานและโครงการที่ดี การประเมินโครงการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5134208 **การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0)

Extension Supervision

หลักและวิธีการในการนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร การจัดบุคคลเข้าปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม การแบ่งหน้าที่งาน การจัดการฝึกอบรมแก่บุคคล หลักการให้คำปรึกษา

5134901 **วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นในงานส่งเสริมการเกษตร** 3(3-0)

Research Methodology in Agricultural Extension

ความหมาย ความมุ่งหมาย ขอบเขต และประเภทของการวิจัย ปัญหาในงานส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร ที่มาของปัญหา ขั้นตอนของการวิจัย วิธีการวิจัยแบบต่าง ๆ วิธีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางการวิจัยด้านส่งเสริมการเกษตร การใช้และการเผยแพร่ผลงานวิจัยด้านส่งเสริมการเกษตร

หมู่วิชา สื่อสารการเกษตร
(514)

หมู่วิชา สื่อสารการเกษตร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร (514-1--)
2. โสตทัศนูปกรณ์ (514-2--)
3. การประชาสัมพันธ์ (514-3--)
4. วิธีการถ่ายทอดความรู้ (514-4--)
5. การวางแผน (514-5--)
6. (514-6--)
7. (514-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (514-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (514-9--)

หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร (514) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5142401	3722401	วิธีการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร	2(2-0)
5143101	3723101	สื่อสารการเกษตรเบื้องต้น	2(2-0)
5143102	3723102	ทฤษฎีการสื่อสารเพื่อการเกษตร	3(3-0)
5143103	3723103	การสื่อสารการเกษตรเพื่อการพัฒนาประเทศ	2(2-0)
5143201	-	การถ่ายภาพเพื่องานการเกษตร	3(2-2)
	3723203	การถ่ายภาพเพื่องานทางการเกษตร	3(2-2)
5143301	3723301	การประชาสัมพันธ์ทางการเกษตรเบื้องต้น	3(3-0)
5143302	3723302	การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร	2(2-0)
5143303	-	หลักการเขียนข่าวการเกษตร	2(2-0)
	3723303	หลักการเขียนข่าวและสรุปข่าวการเกษตร	2(2-0)
5143401	3723402	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	2(2-0)
5144201	3724201	โสตทัศนูปกรณ์การสอนเกษตร	3(2-2)
5144202	3724204	การผลิตรายการวิทยุการเกษตร	3(3-0)
5144203	-	การใช้โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการเกษตร	2(1-3)
	3724205	กิจกรรมโสตทัศนศึกษาเพื่อการเกษตร	2(1-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5144204	3724206	การวางแผนและการเขียนบทภาพยนตร์ทางการเกษตร	2(2-0)
5144501	3724501	การวางแผนและประเมินผลโครงการสื่อสารการเกษตร	2(2-0)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา สื่อสารการเกษตร

(514)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5142401	**วิธีการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร**	2(2-0)
	Extension Techniques	
	หลักการพูดในแหล่งชุมชน การดำเนินการอภิปราย ประชุมพร้อมทั้งวิธีการเขียนบทความ ข่าวและรายงานทางการเกษตรเพื่อเผยแพร่ความรู้สู่เกษตรกร	
5143101	**สื่อสารการเกษตรเบื้องต้น**	2(2-0)
	Introduction to Agricultural Communication	
	ความหมายและความสำคัญของการสื่อสารการเกษตร ทฤษฎีและแนวความคิดปัจจุบันเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และอิทธิพลของการสื่อสารที่มีต่อการเกษตร วิธีการสื่อสารการเกษตร เทคโนโลยีการสื่อสารการเกษตร	
5143102	**ทฤษฎีการสื่อสารเพื่อการเกษตร**	3(3-0)
	Communication Theory for Agricultural	
	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการเกษตร บทบาท หน้าที่และอิทธิพลของสื่อมวลชนตามทฤษฎีและแนวความคิดในปัจจุบันอันมีผลต่อการเกษตร	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5143103 **การสื่อสารการเกษตรเพื่อการพัฒนาประเทศ** 2(2-0)

Agricultural Communication for National Development

ศึกษาเปรียบเทียบสังคมต่าง ๆ ทางการเกษตร คือ สังคมพัฒนาแล้ว สังคมกำลังพัฒนา และสังคมด้อยพัฒนา เพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมกับการสื่อสาร ความสำคัญของการสื่อสารต่อการพัฒนาประเทศ รวมทั้งการวางแผนการสื่อสาร และการบริหารระบบการสื่อสารของประเทศ

5143201 **การถ่ายภาพเพื่องานการเกษตร** 3(2-2)

Photography for Agricultural Service

หลักการถ่ายภาพ อุปกรณ์ เครื่องมือประกอบกล้อง วัสดุไวแสง การล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพ ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนการออกแบบและถ่ายภาพประกอบเพื่อใช้ในงานพิมพ์เอกสารเผยแพร่ และนิทรรศการในงานส่งเสริมการเกษตร

5143301 **การประชาสัมพันธ์ทางการเกษตรเบื้องต้น** 3(3-0)

Introduction to Public Relations for Agricultural

ประวัติ วิวัฒนาการ ความหมายและความสำคัญของการประชาสัมพันธ์ หลักการดำเนินงานและวางแผนงานประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร การตรวจสอบและสร้างประชามติ การเลือกใช้สื่อ การปฏิบัติการ รวมทั้งวิเคราะห์กลุ่มชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5143302 **การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร** 2(2-0)

Writing for Agricultural Public Relations

เสนอแนะและฝึกการเขียนบทความ ข่าวและรายงานทางการเกษตรเพื่อให้มีเนื้อหาและสาระต่อเนื่องกลมกลืนกัน ผู้อ่านเข้าใจง่าย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานการประชาสัมพันธ์เกษตร และการให้ความรู้

5143303 **หลักการเขียนข่าวการเกษตร** 2(2-0)

Agricultural News Writing

หลักการเขียนบทความ ข่าวและรายงานทางการเกษตร เพื่อเสนอประชาชน

5143401 **การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร** 2(2-0)

Transfering Agricultural Technology

หลักการ ความหมาย และความสำคัญของการเกษตร ปัญหาการส่งเสริมการเกษตรในประเทศไทย หน่วยงานที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบและวิธีการทำโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร การประชาสัมพันธ์งานส่งเสริม การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ปัญหาและการแก้ไข

5144201 **โสตทัศนูปกรณ์การสอนเกษตร** 3(2-2)

Audio-Visual Aids for Agricultural Training

ความหมาย ความสำคัญ การเลือก การเตรียม การผลิตและการใช้โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการส่งเสริมและการสอนเกษตร เทคนิคการใช้อุปกรณ์ให้สัมฤทธิ์ผลในงานส่งเสริมการเกษตร และการสอนเกษตร การเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียนรู้จักการใช้โสตทัศนูปกรณ์ที่เหมาะสมแก่ท้องถิ่น

หมู่วิชา เกษตรศึกษา

(515)

หมู่วิชา เกษตรศึกษา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. การจัดการศึกษาเกษตร	(515-1--)
2. เทคโนโลยีการศึกษาเกษตร	(515-2--)
3. การพัฒนาผู้นำ	(515-3--)
4. การวัดผล	(515-4--)
5.	(515-5--)
6.	(515-6--)
7.	(515-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(515-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย	(515-9--)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5144202 **การผลิตรายการวิทยุการเกษตร** 3(3-0)

Production of Agricultural Radio Scripts

วิธีการผลิตรายการประเภททางด้านการเกษตร เทคนิค การวางแผนและการใช้เครื่องมือทางด้านเสียงและอุปกรณ์ในห้องส่งกระจายเสียง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการส่งเสริมการเกษตร

5144203 **การใช้โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการเกษตร** 2(1-3)

Audio-Visual Activities for Agriculture

ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของการใช้โสตทัศนูปกรณ์ วิธีการใช้โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการเกษตร รวมทั้งประเมินผลกิจกรรม

5144204 **การวางแผนและการเขียนบทภาพยนตร์ทางการเกษตร** 2(2-0)

Planning and Writing Agricultural Film Scripts

การวางแผน การจัดลำดับขั้นตอน เทคนิคและวิธีการในการเขียนบทภาพยนตร์ทางการเกษตรเพื่องานส่งเสริม

5144501 **การวางแผนและประเมินผลโครงการสื่อสารการเกษตร** 2(2-0)

Planning and Evaluating Agricultural Communication Program

ความหมาย ความสำคัญ ประเภท เทคนิคและกระบวนการวางแผน และการประเมินผล การวางโครงการสื่อสารการเกษตร การเปรียบเทียบแผนงานและโครงการที่ดีทางการสื่อสารเพื่อการเกษตร การประเมินโครงการสื่อสารการเกษตร

หมู่วิชาเกษตรศึกษา (515) ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5151101	-	การศึกษาเกษตรในประเทศไทย	2(2-0)
	3731101	หลักการศึกษาเกษตร	2(2-0)
5151102	3731102	การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตร	2(2-0)
5151103	3601013	เกษตรกรรมสำหรับครูประถมวัย	2(1-2)
5152101	3732103	โครงการเกษตร	3(3-0)
5152102	3732104	องค์การหรือสมาคมทางการเกษตร	3(3-0)
5153201	3733203	เทคโนโลยีการเกษตรนอกระบบ	2(2-0)
5154901	3604012	วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นทางการศึกษาศาสตร์เกษตร	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชา เกษตรศึกษา

(515)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5151101 การศึกษาเกษตรในประเทศไทย 2(2-0)

Principles fo Agricultural Education in Thailand

จุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาเกษตร ประวัติการศึกษาเกษตรในประเทศไทย การจัดการศึกษาวิชาเกษตรในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเกษตรนอกระบบ ปัญหาในการจัดการศึกษาเกษตรในปัจจุบัน แนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการศึกษาเกษตรในประเทศไทย

5151102 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตร 2(2-0)

Intracurricular Activities in Agricultural Education

ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั่วไป ความมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตร การวางแผนงานเพื่อการฝึกหัดจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตรแบบต่าง ๆ การจัดกิจกรรมเฉพาะอย่าง การจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน ความรับผิดชอบของผู้ร่วมงาน การติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรม

5151103 เกษตรกรรมสำหรับครูปฐมวัย 2(1-2)

Agriculture for Pre-School Teachers

การเตรียมดินสำหรับปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช การปฏิบัติดูแลรักษาพืชที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย การเลี้ยงสัตว์เพื่อธรรมชาติ และความเพลิดเพลิน เช่น นก ปลา หนู กระต่าย เป็ด ไก่ ฯลฯ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)

5152101 **โครงการเกษตร** 3(3-0)

Farming Programs

เหตุผลและความจำเป็นที่มีการวางแผนทำโครงการเกษตร ประเภทของโครงการ การเขียนโครงการเกษตร การเริ่มต้นงาน การนิเทศโครงการ การบริหารโครงการเกษตรกับองค์การหรือสมาคมหรือชมรมทางการเกษตร

5152102 **องค์การหรือสมาคมทางการเกษตร** 3(3-0)

Agricultural Organization

ความหมาย ความสำคัญ ประวัติและการก่อตั้ง การจัดรูปและการดำเนินงานขององค์การ สมาคมหรือชมรมทางการเกษตร ทั้งของไทยและของต่างประเทศ

5153201 **เทคโนโลยีการเกษตรนอกระบบ** 2(2-0)

Agricultural Technology for Non-Formal Group

ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีการเกษตร ปัญหาการถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตร ความต้องการและคุณสมบัติของผู้เรียน การพยากรณ์ผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบต่าง ๆ แหล่งวิชาการทางการเกษตร ปัญหาและการแก้ไข

5154901 **วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นทางการศึกษาศาสตร์เกษตร** 3(3-0)

Research Methodology in Agricultural Education

ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย ปัญหาทางการศึกษาทางเกษตร ที่มาของปัญหา การตั้งหัวข้อเรื่อง ขั้นตอนของการวิจัย วิธีการวิจัยแบบต่าง ๆ วิธีการใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจารณ์ สรุปและประเมินผลงานวิจัยทางการศึกษาเกษตร

ภาคผนวก

ความเป็นมาของการปรับปรุง

รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา

สภาการฝึกหัดครู ได้อนุมัติให้วิทยาลัยครูเปิดสอนหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ ในปีการศึกษา 2528 เป็นการเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเปิดสอนทางด้านครุศาสตร์ แต่เนื่องจากหลักสูตรมีหลายระดับ หลายสาขาวิชาและหลายโปรแกรมวิชาเกิดขึ้นในช่วงการเปลี่ยนแปลงบทบาทและหน้าที่ของวิทยาลัยครูอย่างรวดเร็ว ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรจึงยังมีส่วนที่ไม่สมบูรณ์ เช่น รหัสวิชา หน่วยกิต คาบของการเรียนและการจัดเนื้อหาสาระของรายวิชา ในการอนุมัติให้ใช้หลักสูตรดังกล่าว สภาการฝึกหัดครู จึงมีมติให้กรมการฝึกหัดครูและวิทยาลัยครูแก้ไขส่วนที่ยังมีความบกพร่องเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ด้วยการดำเนินการใน 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนแรก กำหนดรหัสวิชาให้เป็นระบบเดียวกันทุกหลักสูตร เพื่อแก้ปัญหารายวิชาที่ซ้ำซ้อน หน่วยกิต และคาบของการเรียน ให้สะดวกต่อการบริหารหลักสูตร กรมการฝึกหัดครู จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อประสานงานกับวิทยาลัยครู ในเดือนเมษายน 2528 และมีการประชุมสัมมนาหลายครั้ง กำหนดรหัสวิชาให้เป็นระบบเลข 7 ตัว แทนรหัสวิชาที่เป็นชื่อโปรแกรมวิชา (วิชาเอก) ตามตัวอย่างเลข 4 ตัว การดำเนินการทำความเข้าใจและยกร่างรหัสวิชาได้ดำเนินการร่วมกันของกลุ่มรองอธิการ หัวหน้าคณะวิชา ภาควิชาและตัวแทนวิทยาลัยครู แล้วจัดทำร่างส่งให้วิทยาลัยครู 36 แห่งตรวจสอบแก้ไขเพิ่มเติมในเดือนกรกฎาคม 2528 คณะกรรมการได้รวบรวมตรวจสอบพิมพ์ต้นร่างให้สมบูรณ์ส่งกลับคืนคณะกรรมการจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ การดำเนินงานและประสานการทำรหัสวิชามีหลายขั้นตอนจึงใช้เวลามาก จนในที่สุด หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู ได้จัดพิมพ์รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาของ 6 คณะวิชา เมื่อต้นปี 2529 โดยแบ่งเป็น 4 เล่ม คือ รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา คณะครุศาสตร์ (200-249) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (250-299) รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี (300-349) รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาคณะเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรม (350-399) รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา คณะอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี (400-449) คณะวิทยาการจัดการ (450-499) รหัสวิชาเป็นระบบเลข 7 ตัว มีความหมายดังนี้ เลขสามตัวแรกเป็นเลขของคณะวิชาและภาควิชา ตัวที่สี่เป็นเลขกำหนดชั้นปี หรือความยากง่ายของวิชา ตัวที่ห้าเป็นเลขที่กำหนดลักษณะของเนื้อหาวิชา ส่วนตัวที่หก-เจ็ด เป็นเลขที่บวกลำดับของวิชา

ขั้นตอนที่สอง หน่วยศึกษานิเทศก์ ได้จัดสัมมนาเพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาการอื่น (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาศิลปศาสตร์) เมื่อเดือนกรกฎาคม 2529 โดยใช้รหัสวิชาในคณะวิชาต่าง ๆ ที่พิมพ์ไว้แล้วนำมาใช้ในการจัดทำโปรแกรมหลักสูตรให้สมบูรณ์ ด้วยการให้สหวิทยาลัย วิทยาลัยครู แบ่งความรับผิดชอบปรับปรุง โดยยึดวิทยาลัยครูที่เคยมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรเป็นหลัก แล้วนำเสนอให้สภาการฝึกหัดครู พิจารณาอนุมัติ ได้หลักสูตรวิทยาลัยครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ พ.ศ.2528 ปรับปรุง 2531 จำนวน 45 โปรแกรมวิชา

ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครูที่ใช้มาแต่เดิม ซึ่งมีหลายฉบับ โดยใช้นักวิชาการจากวิทยาลัยครูทั่วประเทศ จำนวนมากกว่า 120 คน ประชุมปฏิบัติการที่โรงแรมชีวิว รีสอร์ท พัทยา ชลบุรี ได้หลักสูตรวิทยาลัยครูสาขาวิชาการศึกษา พ.ศ. 2530 มีหลักสูตรจำนวน 31 โปรแกรมวิชา และได้จัดทำรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาจำนวน 2 เล่ม คือ เล่มที่ 1 คณะวิชาครุศาสตร์ (200-249) คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (250-299) เล่มที่ 2 คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (300-399) คณะอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี (400-449) และคณะวิชาวิทยาการจัดการ (450-499)

ในการนำหลักสูตรวิทยาลัยครูไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ ซึ่งสืบเนื่องมาจากเหตุ 3-4 ประการ คือ ประการแรก ได้มีการพัฒนาหลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ ตามความพร้อมของวิทยาลัยครูและตามความต้องการของท้องถิ่นหลังปี 2531 อีกหลายโปรแกรมวิชา ประการที่สอง คำอธิบายรายวิชาที่แยกชุด

ระหว่างสาขาวิชาการศึกษากับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ เกิดความสับสนในการใช้ เช่น รายวิชาที่มีรหัสและเชื่อวิชาเหมือนเดิม แต่หน่วยกิตต่างกัน หรือรหัสและชื่อวิชาเหมือนกันแต่คำอธิบายต่างกัน เป็นต้น ประการที่สาม การที่ระบบรหัสวิชาจัดเป็นคณะวิชาและภาควิชาเมื่อนำหลักสูตรไปใช้ คำว่า คณะวิชาและภาควิชาทำให้เกิดการติดยึดในความเป็นเจ้าของวิชาก่อให้เกิดปัญหาในการบริหารหลักสูตร และประการที่สี่ จำนวนรายวิชาได้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นตามโปรแกรมวิชาที่เกิดขึ้น ทำให้ตัวเลขของลำดับวิชาเริ่มไม่พอใช้ในรหัสวิชาบางภาควิชา เช่น รหัสภาวิชาศิลปะ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู จึงได้ประมวลปัญหาเกี่ยวกับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่วิทยาลัยครูให้ข้อมูลป้อนกลับมา และได้ดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิตชั่วโมงทฤษฎี-ปฏิบัติ และคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรวิทยาลัยครู และได้ดำเนินการเพื่อการปรับปรุงรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชามาโดยลำดับดังนี้

1. ประชุมปฏิบัติการจัดรายวิชาที่ใช้ในโปรแกรมวิชาของหลักสูตรทั้ง 3 สาขาวิชา เป็นภาควิชา พร้อมทั้งนำคำอธิบายรายวิชาของสาขาวิชาการศึกษากับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาศิลปศาสตร์มารวมกัน ผู้เข้าประชุมปฏิบัติการคือข้าราชการของหน่วยศึกษานิเทศก์ เมื่อต้นปี พ.ศ. 2531 ณ วิทยาลัยครูสวนสุนันทา

2. ดำเนินการเสนอสภาการฝึกหัดครูเพื่อเปลี่ยนการใช้คำเป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา แทนคำว่า คณะวิชาและภาควิชา ทั้งนี้ต้องการเน้นให้เห็นว่าการจัดระบบรหัสวิชาเป็นไปตามธรรมชาติวิชา (Discipline) ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการเป็นเจ้าของวิชา ทำให้ง่ายต่อการบริหารหลักสูตรยิ่งขึ้น

3. ประชุมปฏิบัติการแก้ปัญหารหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่โรงแรมชะอำ ฮอลิเดย์ลอดจ์ ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี พ.ศ. 2531 มีประธานและเลขานุการของคณะที่พัฒนาหลักสูตรในโปรแกรมวิชาต่าง ๆ และคณะกรรมการหาข้อยุติและแนวทางในการปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาที่กรมฯ แต่งตั้งขึ้น เข้าประชุมปฏิบัติการ ได้รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่จัดตามหมู่วิชาเป็นชุดเดียวกันทั้ง 3 สาขาวิชา และได้รายวิชาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ถูกต้องสมบูรณ์ สามารถแก้ปัญหารหัสและคำอธิบายรายวิชา

ที่เกิดขึ้นหลายปัญหาจากปัญหาทั้งสิ้น 24 ประเด็น ซึ่งการจัดรายวิชาเข้าหมู่วิชายึดหลัก 3 ประการ คือ

3.1 ยึดสาระสำคัญ (Concept) ของคำอธิบายรายวิชา

3.2 ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา

3.3 อาศัยผู้เชี่ยวชาญ

4. ประชุมสัมมนาปฏิบัติการพิจารณาปัญหา และหาแนวทางการปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ณ โรงแรมสุคนธา หาดใหญ่ สงขลา เมื่อวันที่ 19-21 กรกฎาคม 2532 ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาเป็นคณะกรรมการพิจารณาปัญหาและหาแนวทางการปรับระบบรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ประกอบด้วยอธิการวิทยาลัยครู รองอธิการวิทยาลัยครู และข้าราชการจากหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู มีผู้ทรงคุณวุฒิจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แนวทางการปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา และได้ระบบรหัสวิชาใหม่เพื่อการรองรับรายวิชาที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ แล้วนำเสนอกรมการฝึกหัดครู เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2532 และเสนอคณะกรรมการอำนวยการพัฒนาวิชาการและบุคลากรของกรมการฝึกหัดครู รับทราบในวันที่ 18 ตุลาคม 2532 ระบบรหัสวิชาที่ปรับใหม่ คณะกรรมการได้ใช้ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสรุปเป็นแนวทางการปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชาดังนี้

4.1 การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชาจะทำเป็นลักษณะเฉพาะของวิทยาลัยครู โดยอาศัยแนวทางของ ISCED (International Standard Classification of Education)

4.2 การสร้างระบบรหัสวิชา ส่วนที่เป็นลักษณะของเนื้อหาวิชา จะไม่แบ่งละเอียดมาก เพื่อเอื้อต่อการจัดรายวิชาลงในลักษณะของเนื้อหา

4.3 การจัดระบบรหัสวิชา จะไม่ผูกกับระบบการบริหารบุคคล แต่จะทำควบคู่ไปกับการบริหารหลักสูตร

4.4 การกำหนดรหัสวิชาที่มีลักษณะเป็น Interdiscipline อาจกำหนดไว้ในสองหมวดวิชา

4.5.1 กำหนดตัวเลขเป็น 7 ตัว

4.5.2 ตัวเลขตัวที่ 4 ควรเริ่มจากเลข 0-5

เลข 0 เป็นวิชา General Education

เลข 1 เป็นวิชา Principle ของวิชาเอก

.

.

.

เลข 5 เป็นวิชาในระดับปริญญาตรี ซึ่งนักศึกษาระดับที่สูงกว่าสามารถเรียนได้ด้วย

ตัวเลขตัวที่ 4 ที่บ่งบอกถึงความยากง่ายหรือชั้นปี คงให้มีอยู่เพราะมีประโยชน์ คือ

- แสดงความยากง่ายของเนื้อหา
- สามารถเสนอแนะนักศึกษาว่าเรียนอะไรก่อน-หลัง
- ใช้ตรวจสอบนักศึกษา เพื่อไม่ให้เรียนรายวิชาที่ง่าย ๆ ตลอดหลักสูตร

4.5.3 ตัวเลขตัวที่ 5 บอกลักษณะวิชา ไม่ควรจะให้ย่อยมาก

4.5.4 ตัวเลขตัวที่ 6-7 ที่บอกลำดับวิชา

- ถ้าเป็นวิชาทั่วไป กำหนดให้เรียนเป็นเลข 0
- ถ้าเป็นวิชาต่อเนื่อง กำหนดให้เรียนเลขต่อกัน เช่น 01, 02

- ถ้าไม่เป็นวิชาต่อเนื่อง ไม่ต้องเรียนต่อเนื่อง อาจเริ่มต้นจากเลข 01 แล้วเป็น 03 เพื่อให้มีการเว้นตัวเลขสำหรับรายวิชาที่จะพัฒนาขึ้นใหม่

5. ประชุมปฏิบัติการจัดทำรายละเอียดของร่างระบบรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาของแนวทางที่ได้จากการสัมมนาที่โรงแรมสุคนธา หาดใหญ่ โดยประชุมที่ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ในบริเวณวิทยาลัยครูสวนสุนันทา เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2533 มีคณะกรรมการปรับระบบรหัสวิชาเข้าประชุม ได้หลักการและวิธีการปรับรหัสวิชา ดังนี้

หลักการ

1. การปรับระบบรหัสครั้งนี้ยึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิม
2. การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง
3. การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ไม่ผูกพันกับคณะวิชาและภาควิชาที่เป็นสายงานบริหารของวิทยาลัย

วิธีการ

1. กำหนดรหัสตัวเลข 3 ตัวแรกเป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

100-149 หมวดวิชาและหมู่วิชาครุศาสตร์

150-199 หมวดวิชาและหมู่วิชามนุษยศาสตร์

200-249 หมวดวิชาและหมู่วิชาศิลปกรรมศาสตร์

250-299 หมวดวิชาและหมู่วิชาสังคมศษสตร์

300-349 หมวดวิชาและหมู่วิชานิเทศศาสตร์

350-399 หมวดวิชาและหมู่วิชาการบริหารธุรกิจและการจัดการ

400-449 หมวดวิชาและหมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

450-499 หมวดวิชาและหมู่วิชาคหกรรมศาสตร์

500-549 หมวดวิชาและหมู่วิชาเกษตรศาสตร์

550-599 หมวดวิชาและหมู่วิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

6. ประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดเกณฑ์การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา และลักษณะวิชาของรหัสวิชา ณ วิทยาลัยครูฉะเชิงเทรา ระหว่างวันที่ 21-25 พฤษภาคม 2533 ผู้ประชุมเป็นข้าราชการจากหน่วยศึกษานิเทศก์ จำนวน 20 คน เพื่อพิจารณาหมู่วิชาของแต่ละหมวดวิชาและจัดลักษณะเนื้อหาวิชาของแต่ละหมู่วิชา ผลการประชุมสัมมนาได้หมวดวิชาหมู่วิชาที่เหมาะสม และลักษณะของเนื้อหาวิชาของแต่ละหมู่วิชา ตลอดจนแนวทางในการจัดรายวิชาเข้าหมู่วิชา

กิจกรรมที่ต่อเนื่องคือนำเอาการจัดลักษณะเนื้อหาวิชาของแต่ละหมู่วิชาให้ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นและปฏิบัติการจัดรายวิชาเข้าหมู่วิชาตามหลักการกำหนดเลขรหัสหมวดวิชาและหมู่วิชา การกำหนดเลขรหัสความยากง่ายหรือชั้นปี เลขรหัสของลักษณะเนื้อหาวิชาและเลขลำดับวิชา ได้ระบบรหัสวิชาใหม่แบ่งเป็น 10 หมวดวิชา จำนวน 109 หมู่วิชา คือ

รหัส 100-149 หมวดวิชาครุศาสตร์ มี 9 หมู่วิชา

150-199 หมวดวิชามนุษยศาสตร์ มี 20 หมู่วิชา

200-249 หมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์ มี 7 หมู่วิชา

250-299 หมวดวิชาสังคมศาสตร์ มี 8 หมู่วิชา

300-349 หมวดวิชานิเทศศาสตร์ มี 8 หมู่วิชา

350-399 หมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ มี 10 หมู่วิชา

400-449 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มี 12 หมู่วิชา

450-499 หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ มี 7 หมู่วิชา

500-549 หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ มี 15 หมู่วิชา

550-599 หมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มี 13 หมู่วิชา

7. ประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการปรับคำอธิบายรายวิชา ณ วิทยาลัยครูเชียงราย ระหว่างวันที่ 28-30 สิงหาคม 2533 มีนักวิชาการจากวิทยาลัยครูต่าง ๆ เข้าร่วมประชุมสัมมนา จำนวน 110 คน โดยที่ประชุมได้พิจารณาความเหมาะสมของการจัดรายวิชาตามลักษณะวิชา หมู่วิชาและหมวดวิชาในฐานะผู้ใช้หลักสูตร และพิจารณาแก้ไขรายวิชาที่มีปัญหาซ้ำซ้อน แล้วดำเนินการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาที่มีปัญหา และกรอกรหัสใหม่ในโปรแกรมวิชา ผลการประชุมสัมมนาได้รหัสใหม่ของรายวิชาในโปรแกรมวิชาและได้คำอธิบายรายวิชาที่มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน

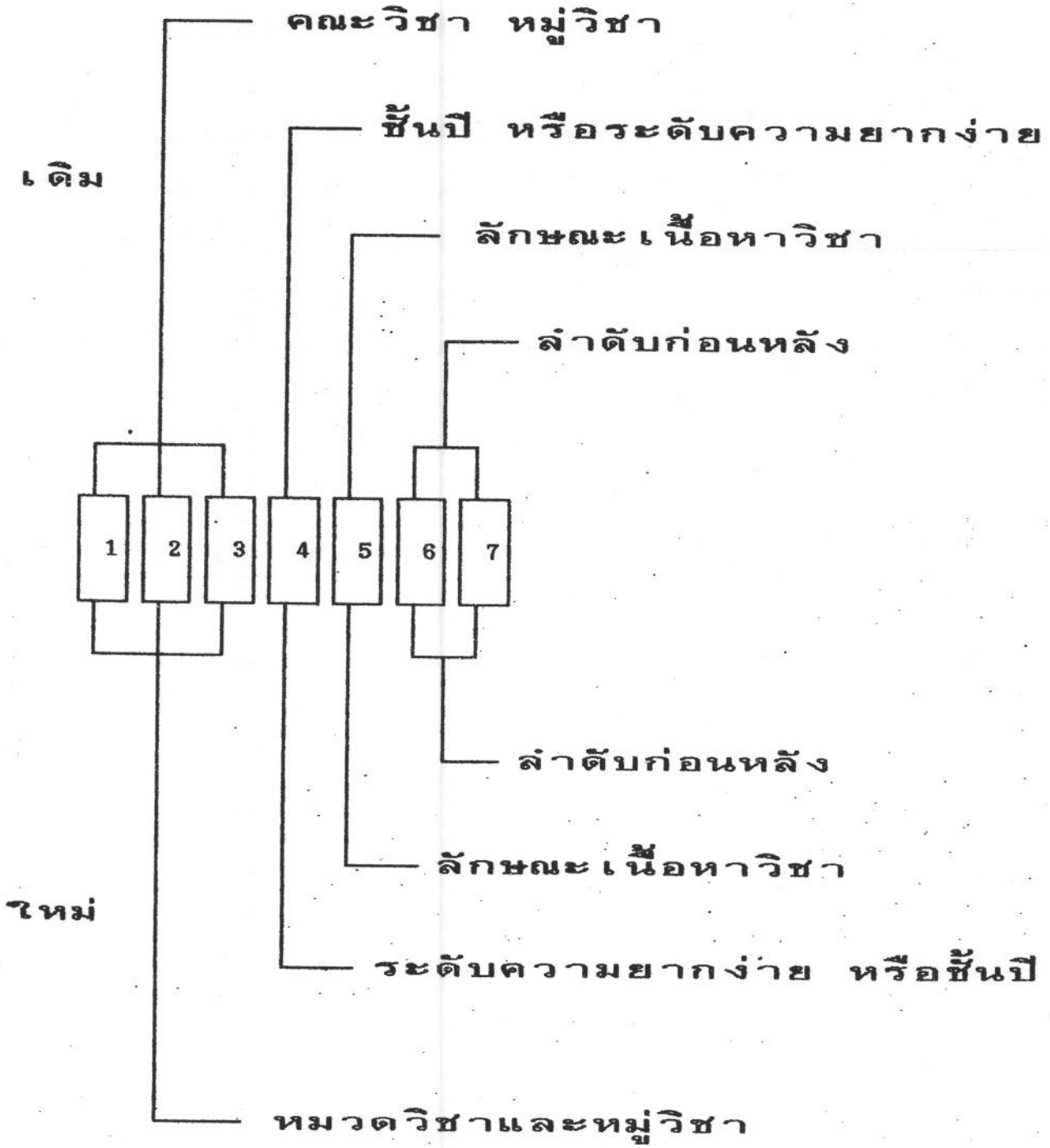
สรุป

สภาการฝึกหัดครูอนุมัติให้วิทยาลัยครู เปิดสอนหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ ในปี 2528 และได้นำเอารหัสวิชาระบบเลข 7 ตัวมาใช้โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ ได้จัดพิมพ์รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา 6 คณะวิชา จำนวน 4 เล่ม ต่อมาในปี 2530 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู ที่ใช้มาเดิมหลายฉบับเป็นหลักสูตรสาขาวิชาการศึกษา และจัดทำรหัสและคำอธิบายรายวิชาจำนวน 2 เล่ม เมื่อวิทยาลัยครูนำหลักสูตรไปใช้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ 3-4 ประการ ซึ่งมีผลมาจาก มีการพัฒนาหลักสูตรตามความพร้อมและความต้องการของท้องถิ่นหลังปี 2531 อีกหลายโปรแกรมวิชา คำอธิบายรายวิชาที่แยกชุดระหว่างสาขาวิชาการศึกษากับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ก่อให้เกิดความสับสนในการนำรายวิชามาใช้ และจากการที่จัดระบบรหัสวิชาเป็นคณะวิชาภาควิชา ผู้ใช้หลักสูตรเกิดการติดยึดในความเป็นเจ้าของวิชา ทำให้ยากต่อการบริหารหลักสูตร นอกจากนี้รหัสของบางภาควิชา เลขลำดับวิชาเริ่มไม่พอใช้ หน่วยศึกษานิเทศก์ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาดังนี้

1. เสนอสภาการฝึกหัดครู ให้ใช้หมวดวิชาและหมู่วิชา แทนคณะวิชาและภาควิชาของการจัดระบบรหัสวิชา เพื่อให้การจัดระบบรหัสวิชาตามธรรมชาติวิชา (Discipline) เพื่อแก้ปัญหาในการบริหารหลักสูตรในด้านการจัดการเรียนการสอน

2. ประมวลปัญหา วิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับระบบรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา ด้วยการแต่งตั้งคณะกรรมการและระดมนักวิชาการจากวิทยาลัยครูมาร่วมแก้ปัญหา ด้วยการประชุมปฏิบัติการหลายครั้ง เพื่อจัดระบบรหัสวิชาให้เป็นชุดเดียวกันทั้ง 3 สาขาวิชา และแก้ปัญหาเกี่ยวกับรหัสและคำอธิบายรายวิชาที่เกิดขึ้น

3. ตั้งคณะกรรมการพิจารณาปัญหาและแนวทางการปรับระบบรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาใหม่เพื่อให้เอื้อต่อการรองรับรายวิชาที่เกิดขึ้นใหม่ อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาการ และแก้ปัญหาระบบรหัสและคำอธิบายรายวิชาของเดิมที่มีอยู่ โดยได้ใช้ผู้บริหารและนักวิชาการจากวิทยาลัยครู ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัย มาร่วมคิดและกำหนดแนวทางในการปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชาด้วยการประชุมปฏิบัติการต่อเนื่องกันหลายครั้ง จนได้ระบบรหัสวิชาใหม่แบ่งเป็น 10 หมวดวิชา จำนวน 109 หมู่วิชา เพื่อใช้ในหลักสูตรวิทยาลัยครูต่อไป


เดิม
คณะวิชา หมู่วิชา
ชั้นปี หรือระดับความยากง่าย
ลักษณะเนื้อหาวิชา
ลำดับก่อนหลัง
1
2
3
4
5
6
7
ลำดับก่อนหลัง
ลักษณะเนื้อหาวิชา
ใหม่
ระดับความยากง่าย หรือชั้นปี
หมวดวิชาและหมู่วิชา

รหัสวิชา หมวดวิชา หมู่วิชา
ของ
หลักสูตรวิทยาลัยครู ฉบับปรับปรุง
พุทธศักราช 2536

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
รหัส 100-149	หมวดวิชาครุศาสตร์ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
100	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาครุศาสตร์	
101	หมู่วิชาหลักการศึกษา	
102	หมู่วิชาหลักสูตรและการสอน	
103	หมู่วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	
104	หมู่วิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา	
105	หมู่วิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว	
106	หมู่วิชาการบริหารการศึกษา	
107	หมู่วิชาการศึกษาปฐมวัย	
108	หมู่วิชาการศึกษาพิเศษ	
รหัส 150-199	หมวดวิชามนุษยศาสตร์ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
150	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชามนุษยศาสตร์	
151	หมู่วิชาปรัชญา	
152	หมู่วิชาศาสนาและเทววิทยา	
153	หมู่วิชาภาษาศาสตร์	

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
154	หมู่วิชาภาษาไทย	
155	หมู่วิชาภาษาอังกฤษ	
156	หมู่วิชาภาษาญี่ปุ่น	
157	หมู่วิชาภาษาจีน	
158	หมู่วิชาภาษามาเลย์	
159	หมู่วิชาภาษาฝรั่งเศส	
161	หมู่วิชาภาษาเยอรมัน	
162	หมู่วิชาภาษาอิตาเลียน	
163	หมู่วิชาบรรณารักษ์และสารนิเทศ	
164	หมู่วิชาประวัติศาสตร์	
165	หมู่วิชาภาษารัสเซีย	
166	หมู่วิชาภาษาเกาหลี	
167	หมู่วิชาภาษาลาว	
168	หมู่วิชาภาษาเขมร	
169	หมู่วิชาภาษาพม่า	
171	หมู่วิชาภาษาเวียดนาม	
172	หมู่วิชาภาษาสเปน	
รหัส 200-249	หมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์ ได้จัดหมู่วิชาดังนี้ คือ	
200	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์	
201	หมู่วิชาพื้นฐานทางศิลปกรรม	
202	หมู่วิชาวิจิตรศิลป์	

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
203	หมู่วิชาประยุกต์ศิลป์ ออกแบบ 2 มิติ	
204	หมู่วิชาประยุกต์ศิลป์ ออกแบบ 3 มิติ	
205	หมู่วิชานาฏศิลป์และการแสดง	
206	หมู่วิชาดุริยางคศิลป์	
รหัส 250-299	หมวดวิชาสังคมศาสตร์ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
250	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาสังคมศาสตร์	
251	หมู่วิชาจิตวิทยา	
252	หมู่วิชามนุษยวิทยา	
253	หมู่วิชาสังคมวิทยา	
254	หมู่วิชาภูมิศาสตร์	
255	หมู่วิชารัฐศาสตร์	
256	หมู่วิชานิติศาสตร์	
257	หมู่วิชาเศรษฐศาสตร์	
รหัส 300-349	หมวดวิชานิเทศศาสตร์ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
300	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชานิเทศศาสตร์	
301	หมู่วิชาการสื่อสาร	
302	หมู่วิชาสิ่งพิมพ์	
303	หมู่วิชาการประชาสัมพันธ์	

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
304	หมู่วิชาวิทยุ-วิทยุโทรทัศน์	
305	หมู่วิชาการโฆษณา	
306	หมู่วิชาการถ่ายภาพ	
307	หมู่วิชาภาพยนตร์	
รหัส 350-399	หมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
350	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ	
351	หมู่วิชาการเลขานุการ	
352	หมู่วิชาการบัญชี	
353	หมู่วิชาการเงินและการธนาคาร	
354	หมู่วิชาการตลาด	
355	หมู่วิชาการสหกรณ์	
356	หมู่วิชาการบริหารธุรกิจและรัฐกิจ	
357	หมู่วิชาธุรกิจและบริการ	
358	หมู่วิชาประกันภัยและวินาศภัย	
359	หมู่วิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
รหัส 400-449	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
400	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
401	หมู่วิชาฟิสิกส์	
402	หมู่วิชาเคมี	
403	หมู่วิชาชีววิทยา	
404	หมู่วิชาดาราศาสตร์	
405	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	
406	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
407	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
408	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา	
409	หมู่วิชาคณิตศาสตร์	
411	หมู่วิชาสถิติประยุกต์	
412	หมู่วิชาคอมพิวเตอร์	
รหัส 450-499	หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
450	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์	
451	หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ	
452	หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย	
453	หมู่วิชาบ้านและการบริหารงานบ้าน	

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
454	หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	
455	หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์	
456	หมู่วิชาสิ่งทอ	
รหัส 500-549	หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
500	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาเกษตรศาสตร์	
501	หมู่วิชาปฐพีวิทยา	
502	หมู่วิชาพืชไร่	
503	หมู่วิชาพืชสวน	
504	หมู่วิชาสัตวบาล	
505	หมู่วิชาสัตวแพทย์	
506	หมู่วิชาการประมง	
507	หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร	
508	หมู่วิชากีฏวิทยาโรคพืชและวัชพืช	
509	หมู่วิชาวนศาสตร์	
511	หมู่วิชาการชลประทาน	
512	หมู่วิชาเกษตรกลวิธาน	
513	หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร	
514	หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร	
515	หมู่วิชาเกษตรศึกษา	

รหัสวิชา	หมวดวิชา/หมู่วิชา	หมายเหตุ
รหัส 550-599	หมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้จัดเป็นหมู่วิชาดังนี้ คือ	
550	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	
551	หมู่วิชาอุตสาหการ	
552	หมู่วิชาเซรามิกส์	
553	หมู่วิชาศิลปหัตถกรรม	
554	หมู่วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
555	หมู่วิชาออกแบบ-เขียนแบบสถาปัตยกรรม	
556	หมู่วิชาก่อสร้าง-โยธา	
557	หมู่วิชาไฟฟ้ากำลัง	
558	หมู่วิชาอิเล็กทรอนิกส์	
559	หมู่วิชาเครื่องกล	
561	หมู่วิชาเทคนิคการผลิต	
562	หมู่วิชาเทคโนโลยีการพิมพ์	
563	หมู่วิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ	
