



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 รูปแบบ	1
5.2 ภาษาที่ใช้	1
5.3 การรับเข้าศึกษา	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	1
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	1
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	1
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	2
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	2
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	2
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	2
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	2
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	3
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)	3
หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	4
2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	4
2.2 กลยุทธ์	4
2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้	4
หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	5
1.1 ระบบ	5
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	5
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	5
2. การดำเนินการหลักสูตร	6
2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	6
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	6
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	6

	หน้า
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	6
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	6
2.6 งบประมาณตามแผน	6
2.7 ระบบการศึกษา	7
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	7
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	7
3.1 หลักสูตร ให้ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้	7
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต ให้ระบุหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	7
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	7
3.1.3 รายวิชา	7
3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา	13
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	18
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	41
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	41
3.2.2 อาจารย์ประจำ	41
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	42
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	42
4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม	42
4.2 ช่วงเวลา	42
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน	42
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	42
5.1 คำอธิบายโดยย่อ	42
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้	43
5.3 ช่วงเวลา	43
5.4 จำนวนหน่วยกิต	43
5.5 การเตรียมการ	43
5.6 กระบวนการประเมินผล	43
หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	43
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	44
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	46
หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	46
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	46
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	46
หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	47
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	47
2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล	47
2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ	47

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร	47
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	48
2.1 การบริหารงบประมาณ	48
2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม	48
2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม	51
2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร	52
3. การบริหารคณาจารย์	52
3.1 การรับอาจารย์ใหม่	52
3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร	52
3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ	52
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	52
4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง	52
4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน	52
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	53
5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา	53
5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา	53
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	53
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	53

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	53
1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน	53
1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน	53
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	53
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	54
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	54

ภาคผนวก

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	55
2. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	65
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	77
4. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548	80
5. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วย การเทียบโอนรายวิชา และค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ	97
6. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541	101
7. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 1072/2550) เรื่อง แนวปฏิบัติการขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี	104
8. องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น	107
9. รายงานผลการประเมินหลักสูตร	116
10. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	132

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์/สาขาวิชาชีววิทยา

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Biology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา) ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.บ. (ชีววิทยา) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Bachelor of Science (Biology) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): B.Sc. (Biology)
3. วิชาเอก ชีววิทยา
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษบางรายวิชา 5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยเป็นอย่างดี 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น ไม่มี 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 20/2554 วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2554 สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 5/2555 วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักวิจัยตามสถาบันอุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยต่าง ๆ ครู อาจารย์ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพและนักวิทยาศาสตร์ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ตัวแทนส่งเสริมการขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ วัสดุสารเคมีและอุปกรณ์ของบริษัทห้างร้านต่าง ๆ ประกอบอาชีพส่วนตัว หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายประนอม จันทโรนทัย	3-4099-00527-22-5	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Taxonomy)
2	นางนิศาตร์ตัน ตั้งไพโรจน์วงศ์	3-3699-00046-90-2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Ecology and Evolutionary Biology)
3	นางกัลยา ศรีประทีป	3-1101-01362-47-5	อาจารย์	วท.ม. (สัตววิทยา)
4	นางสาวพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง	3-1015-01410-46-0	อาจารย์	Ph.D. (Plant Systematics)
5	นางอมรรัตน์ มีสวัสดิ์	3-3099-01621-31-5	อาจารย์	Ph.D. (Plant Taxonomy)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร**11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ**

ตามที่ทางรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2558) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของโอกาสและภัยคุกคามทางด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมในการสร้างบุคลากรและผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมากให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อีกทั้งประเทศไทยกำลังเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ก่อให้เกิดการแข่งขันทางด้านความรู้ เศรษฐกิจและตลาดแรงงาน ทำให้ภาควิชาชีววิทยามีนโยบายปรับหลักสูตรการเรียนการสอน เตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะออกสู่ตลาดแรงงานในระดับอาเซียน และเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมปัจจุบันเป็นโลกของวัตถุนิยมและบริโภคนิยม ที่มีการแข่งขันกันสูงในทุกรูปแบบ เกิดปัญหาด้านภัยคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดความตระหนักในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงของกระแสวัฒนธรรม ซึ่งประเทศในภูมิภาคเอเชียได้รับกระแสวัฒนธรรมจากโลกตะวันตกมากขึ้น จำเป็นต้องใช้วิจารณญาณการรับรู้ข้อมูล

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน**12.1 การพัฒนาหลักสูตร**

ด้วยปัจจัยสำคัญของกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมดังที่ระบุในข้อ 11 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ให้มีความทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและตลาดแรงงานในโลกปัจจุบันและอนาคต มีรายวิชาเฉพาะตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยวิชาแกน วิชาเฉพาะด้านบังคับและวิชาเฉพาะด้านเลือกที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ ได้แก่ กลุ่มรายวิชาชีววิทยาทั่วไป สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ และพันธุศาสตร์ การเรียนการสอนในหลักสูตรมุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดแทรกความเป็นคน มีคุณธรรม จรรยาบรรณและจริยธรรม เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งเป็นกำลังสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เนื่องจากปัจจุบันมีการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมอย่างรวดเร็วส่งผลต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านเทคโนโลยีและการวิจัย รวมถึงการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาชีพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยเหมาะสมต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาชีววิทยาที่มีความพร้อมในการทำงาน มีจรรยาบรรณและจริยธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการวิจัย พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ตลอดชีวิต

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน**13.1 การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ มีคณะ/ภาควิชา/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัยร่วมด้วยหรือไม่อย่างไร**

รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดยสำนักวิชาศึกษาทั่วไป มี 6 รายวิชา

รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา เปิดสอนโดยสถาบันภาษา มี 4 รายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน

เปิดสอนโดยภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ 2 รายวิชา

เปิดสอนโดยภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ 6 รายวิชา

เปิดสอนโดยภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ 2 รายวิชา

เปิดสอนโดยภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ 1 รายวิชา

เปิดสอนโดยภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ 2 รายวิชา

เปิดสอนโดยภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ 2 รายวิชา

เปิดสอนโดยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ 2 รายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับความสนใจของนักศึกษา

13.2 รายวิชาในหลักสูตรนี้มีผู้เรียนในสาขาอื่นเรียนด้วย ได้แก่ นักศึกษาจากคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 10 รายวิชา ได้แก่

311 101 ชีววิทยา 1 (Biology I)

311 102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 (Biology Laboratory I)

311 103 ชีววิทยา 2 (Biology II)

311 104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 (Biology Laboratory II)

311 244 พันธุศาสตร์เบื้องต้น (Elementary Genetics)

311 245 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น (Elementary Genetics Laboratory)

311 370 สรีรวิทยาของสัตว์ (Animal Physiology)

311 371 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์ (Animal Physiology Laboratory)

311 310 สรีรวิทยาของพืช (Plant Physiology)

311 311 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช (Plant Physiology Laboratory)

13.3 การบริหารหลักสูตรนี้

13.3.1 มอบหมายผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ

13.3.2 มอบหมายคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักสูตร

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในด้านชีววิทยา มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ พร้อมสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา และการพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาชีววิทยา มีวินัย ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาชีพ เข้าใจในสถานการณ์ของโลกและสังคมที่มีความแตกต่างหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงานปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีววิทยาได้อย่างมีคุณภาพ

1.2.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ในสาขาวิชาชีววิทยาในการแก้ปัญหการทำงานได้

1.2.3 มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์วิจัย การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่

1.2.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และมีทักษะความพร้อมด้านสังคม ที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคต

1.2.5 มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร การศึกษาเรียนรู้ และปฏิบัติงานในวิชาชีววิทยาได้

1.2.6 มีความเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ และมีความสามารถขั้นพื้นฐานในการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานโดยสอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน	1. พัฒนาหลักสูตรโดยเน้นการบูรณาการและมาตรฐานที่ สกอ.กำหนด 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. การพัฒนาการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษทางสาขาวิชาชีววิทยา (การอ่าน การเขียน การพูด การฟัง) 3. เพิ่มประสบการณ์และความรู้ด้านระเบียบวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่สัมพันธ์กับชีววิทยา	1. มีจำนวนชั่วโมงหรือหัวข้อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. - จำนวนวิชาที่มีการสอนโดยใช้สไลด์ Power Point เป็นภาษาอังกฤษในการเรียน - วิชาสัมมนาจัดให้มีการวิเคราะห์บทความวารสารทางวิชาการและให้นักศึกษาเลือกนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นภาษาอังกฤษได้ 3. มีการเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรายวิชา โครงการวิจัย และเพิ่มรายวิชาสหกิจศึกษา ได้แก่ วิชา 311 495 สหกิจศึกษาทางชีววิทยา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริง	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสอนการวัดและประเมินผล 2. สนับสนุนให้บุคลากรทำงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยโดยภาควิชาให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ หรือบสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการต่าง ๆ 3. สนับสนุนการบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์มีความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน 2. จำนวนผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ และ/หรือจำนวนบทความวิจัยที่ได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 3. จำนวนโครงการ/กิจกรรมบริการวิชาการ และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ
4. การพัฒนานักศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะทางด้านภาษาอังกฤษที่ดี 2. ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 3. ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ 4. ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. - จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา - จำนวนรายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สไลด์ Power Point เป็นภาษาอังกฤษ และ/หรือจำนวนวิชาที่มีการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ 2. จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการของนักศึกษา 3. จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ 4. จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

<p>1. ระบบการจัดการศึกษา</p> <p>1.1 ระบบ</p> <p>ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 1 ข้อ 6 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ (ภาคผนวก)</p> <p>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน</p> <p>เป็นไปตามแนวปฏิบัติในการเปิดรายวิชาและการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนของมหาวิทยาลัย</p> <p>1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค</p> <p>ไม่มี</p>
--

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนตุลาคม - เดือนกุมภาพันธ์
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนมีนาคม - เดือนพฤษภาคม (ถ้ามี)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 2 หรือเป็นไปตามระเบียบที่ปรับปรุงใหม่ (ภาคผนวก)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ มีทักษะทางด้านปฏิบัติการ และความสามารถด้านภาษาอังกฤษน้อย ประกอบกับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษากับระดับมัธยมศึกษามีความแตกต่างกัน จึงอาจมีปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีสังคมกว้างขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำหลักสูตรและเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย
- 2.4.2 จัดกิจกรรมนัดพบผู้ปกครองนักศึกษา เพื่อสร้างความคุ้นเคยและชี้แจงระบบการเรียนการสอน การดำเนินชีวิต ในมหาวิทยาลัย และการตอบข้อซักถามต่าง ๆ
- 2.4.3 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษา ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาและแนะนำ รวมถึงการติดตามผลการเรียนของนักศึกษา
- 2.4.4 จัดให้มีการพบปะพูดคุยระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ เช่น ทุกภาคการศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2		80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3			80	80	80
ชั้นปีที่ 4				80	80
รวม	80	160	240	320	320
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				80	80

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,600,000	3,200,000	4,800,000	6,400,000	6,400,000
งบประมาณแผ่นดิน	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000
รวมรายรับ	2,080,000	3,680,000	5,280,000	6,880,000	6,880,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)					
ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
งบลงทุน (ค่าใช้สอย ตอบแทน และวัสดุ)	554,000	1,356,000	2,956,000	4,556,000	4,556,000
งบดำเนินการ (พัฒนาการเรียน การสอน พัฒนานักศึกษาทุนการศึกษา ฯลฯ)	1,526,000	2,324,000	2,324,000	2,324,000	2,324,000
รวมรายจ่าย	2,080,000	3,680,000	5,280,000	6,880,000	6,880,000

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = 92,500 บาท

2.7 ระบบการศึกษา
ระบบการศึกษเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย
ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วยการเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541 (ภาคผนวก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	140	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	104	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	44	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	60	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ	51	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) หมวดวิชาการสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตนเอง	12 หน่วยกิต
000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I	3(3-0-6)
000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II	3(3-0-6)
050 108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Sciences	3(3-0-6)

000 160 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน Basic Computer and Information Technology	- *
หมายเหตุ * รายวิชา 000 160 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบ e-Learning ของมหาวิทยาลัย หรือสมัครเข้ารับการอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียนและไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชา 000 160 ในระบบ e-Testing ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่นฉบับที่ 816/2552	
(2) หมวดวิชาการคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์	6 หน่วยกิต
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3(3-0-6)
000 168 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา Critical Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
(3) หมวดวิชาคุณธรรม จริยธรรม คุณค่าของชีวิตในสังคม	3 หน่วยกิต
000 155 การมีส่วนร่วมต่อสังคม Civic Engagement	3(3-0-6)
(4) หมวดวิชาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา	6 หน่วยกิต
000 153 ภูมิปัญญาท้องถิ่น Local Wisdom	3(3-0-6)
000 156 พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3(3-0-6)
(5) หมวดวิชาความรู้และการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์	3 หน่วยกิต
000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3(3-0-6)
3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ	104 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	44 หน่วยกิต
311 101 ชีววิทยา 1 Biology I	3(3-0-6)
311 102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I	1(0-3-2)
311 103 ชีววิทยา 2 Biology II	3(3-0-6)
311 104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory II	1(0-3-2)
312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
312 108 เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
312 112 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น Basic Organic Chemistry	3(3-0-6)
312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น Basic Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
312 242 เคมีวิเคราะห์ 2 Analytical Chemistry II	2(2-0-4)

312 243	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 Analytical Chemistry Laboratory II	1(0-3-2)
*314 123	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 Calculus for Biological Science I	3(3-0-6)
*314 124	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 Calculus for Biological Science II	3(3-0-6)
315 106	ฟิสิกส์ขั้นแนะนำ Introductory Physics	3(3-0-6)
315 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-2)
316 204	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)
317 211	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(3-0-6)
317 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-2)
318 305	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
318 306	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
**319 101	นิเวศวิทยา Ecology	3(3-0-6)
**319 102	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Ecology Laboratory	1(0-3-2)
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		60 หน่วยกิต
<p>นักศึกษาจะต้องเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาบังคับที่กำหนดดังต่อไปนี้ และต้องทำคะแนนเฉลี่ยสะสมในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 2.00 หรือได้ไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา โดยในกรณีวิชาเลือก ภาควิชา จะนำมาคิดเพียง 9 – 10 หน่วยกิตเท่านั้น</p>		
- วิชาบังคับ		51 หน่วยกิต
**311 200	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Research Methodology for Biological Science	3(2-3-6)
**311 244	พันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Genetics	3(3-0-6)
311 245	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Genetics Laboratory	1(0-3-2)
311 270	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates	3(3-0-6)
311 271	ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates Laboratory	1(0-3-2)
**311 300	เทคนิคทางชีววิทยา Techniques in Biology	3(1-6-5)
311 304	เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)

311 305	ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology Laboratory	1(0-3-2)
311 309	การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา Instruments Usage in Biology	2(1-3-4)
311 310	สรีรวิทยาของพืช Plant Physiology	3(3-0-6)
311 311	ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช Plant Physiology Laboratory	1(0-3-2)
311 316	สัณฐานวิทยาของพืช Plant Morphology	3(3-0-6)
311 317	ปฏิบัติการสัณฐานวิทยาของพืช Plant Morphology Laboratory	1(0-3-2)
311 318	อนุกรมวิธานพืช Plant Taxonomy	3(3-0-6)
311 319	ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช Plant Taxonomy Laboratory	1(0-3-2)
311 370	สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology	3(3-0-6)
311 371	ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology Laboratory	1(0-3-2)
311 380	สัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrates	3(3-0-6)
311 381	ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrates Laboratory	1(0-3-2)
**311 401	ชีววิทยาการเจริญ Developmental Biology	3(3-0-6)
311 402	ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ Developmental Biology Laboratory	1(0-3-2)
**311 407	วิวัฒนาการ Evolution	3(3-0-6)
**311 491	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1(0-3-2)
**311 494	โครงการวิจัยทางชีววิทยา Research Project in Biology	3(0-9-5)

- วิชาเลือก**9 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยสามารถเลือกได้จากทุกกลุ่มวิชา และจากประกาศเพิ่มเติมของคณะวิทยาศาสตร์ในภายหลัง หรือเลือกจากรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในภาควิชาอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาชีววิทยา

กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายวิชาชีววิทยาทั่วไป

**311 109	การวาดภาพทางชีววิทยา Biological Drawing	3(1-6-5)
**311 201	ชีววิทยาภาคสนาม Field Biology	2(2-0-4)

**311 202	ปฏิบัติการชีววิทยาภาคสนาม Field Biology Laboratory	1(0-3-2)
*311 203	การผลิตสื่อทางวิทยาศาสตร์ Scientific Media Production	2(1-3-4)
311 306	การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ Plant and Animal Cell and Tissue Culture	2(2-0-4)
311 307	ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ Plant and Animal Cell and Tissue Culture Laboratory	1(0-3-2)
**311 308	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	2(2-0-4)
**311 409	บรรพชีววิทยา Paleobiology	3(3-0-6)
*311 495	สหกิจศึกษาทางชีววิทยา Cooperative Education in Biology	6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านสัตววิทยา

**311 382	ชีววิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน Basic Immunobiology	3(3-0-6)
**311 386	พฤติกรรมของสัตว์ Animal Behavior	2(2-0-4)
311 387	ปฏิบัติการพฤติกรรมของสัตว์ Animal Behavior Laboratory	1(0-3-2)
311 388	วิทยาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน Herpetology	3(3-0-6)
*311 389	ปฏิบัติการวิทยาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน Herpetology Laboratory	1(0-3-2)
311 406	ชีววิทยาทางทะเล Marine Biology	3(3-0-6)
311 482	มิถุชีววิทยา Histology	3(3-0-6)
311 483	ปฏิบัติการมิถุชีววิทยา Histology Laboratory	1(0-3-2)
311 484	ปรสิตวิทยา Parasitology	3(3-0-6)
311 485	ปฏิบัติการปรสิตวิทยา Parasitology Laboratory	1(0-3-2)
**311 486	สังขวิทยาขั้นแนะนำ Introduction to Malacology	3(3-0-6)
**311 487	ปฏิบัติการสังขวิทยาขั้นแนะนำ Introduction to Malacology Laboratory	1(0-3-2)
**311 488	วิทยาโปรโตซัว Introduction to Protozoology	3(2-3-6)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์

311 320	พรรณไม้น้ำ Aquatic Plants	2(2-0-4)
311 321	ปฏิบัติการพรรณไม้น้ำ Aquatic Plants Laboratory	1(0-3-2)
**311 322	กายวิภาคศาสตร์ของพืช Plant Anatomy	3(2-3-6)
311 324	พฤกษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany	3(3-0-6)
**311 416	ชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ Biology of Cryptogams	3(3-0-6)
**311 417	ปฏิบัติการชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ Biology of Cryptogams Laboratory	1(0-3-2)
311 424	พฤกษศาสตร์เศรษฐกิจ Economic Botany	3(3-0-6)

กลุ่มที่ 4 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์

311 348	พันธุศาสตร์มนุษย์ Human Genetics	3(3-0-6)
**311 350	เซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Cytogenetics	3(3-0-6)
311 351	ปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Cytogenetics Laboratory	1(0-3-2)
**311 404	ชีววิทยาระดับโมเลกุล Molecular Biology	3(3-0-6)
**311 408	เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช Plant Biotechnology	3(3-0-6)
**311 454	แหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์ Plant and Animal Genetic Resources	2(2-0-4)
311 455	ปฏิบัติการแหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์ Plant and Animal Genetic Resources Laboratory	1(0-3-2)
**311 456	พันธุศาสตร์เชิงชีวสังคม Biosocial Genetics	2(2-0-4)
*311 457	พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics	3(3-0-6)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือสถาบันการศึกษาอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

* หมายถึง รายวิชาใหม่

** หมายถึง รายวิชาที่มีการปรับปรุง

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

ตัวเลข 3 ตัวแรก แทน คณะและภาควิชา

000 หมายถึง สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น

050 หมายถึง สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

311 หมายถึง ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

312 หมายถึง ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

315 หมายถึง ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

316 หมายถึง ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

317 หมายถึง ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

318 หมายถึง ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์

319 หมายถึง ภาควิชาสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์

ตัวเลข 3 ตัวหลังของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ กำหนดดังนี้

ตัวเลขตัวที่ 4 หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1 และ 2 หมายถึง วิชาขั้นต้นของระดับปริญญาตรี

เลข 3 และ 4 หมายถึง วิชาขั้นสูงของระดับปริญญาตรี

ตัวเลขตัวที่ 5 หมายถึง หมวดวิชาย่อยที่จัดสอน

เลข 0 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาชีววิทยาทั่วไป

เลข 1, 2 และเลข 3 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพฤกษศาสตร์

เลข 4, 5 และเลข 6 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพันธุศาสตร์

เลข 7 และเลข 8 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสัตววิทยา

เลข 9 หมายถึง รายวิชาสัมมนา โครงการวิจัย สหกิจศึกษา

ตัวเลขตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละหมวด

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

311 101	ชีววิทยา 1 Biology I	3(3-0-6)
311 102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I	1(0-3-2)
315 106	ฟิสิกส์ขั้นแนะนำ Introductory Physics	3(3-0-6)
315 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-2)
314 123	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 Calculus for Biological Science I	3(3-0-6)
000 101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
000 130	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3(3-0-6)
000 153	ภูมิปัญญาท้องถิ่น Local Wisdom	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		20 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
311 103	ชีววิทยา 2 Biology II	3(3-0-6)
311 104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory II	1(0-3-2)
312 108	เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
312 106	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
314 124	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 Calculus for Biological Science II	3(3-0-6)
000 102	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I	3(3-0-6)
000 155	การมีส่วนร่วมต่อสังคม Civic Engagement	3(3-0-6)
319 101	นิเวศวิทยา Ecology	3(3-0-6)
319 102	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Ecology Laboratory	1(0-3-2)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		21 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		41 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
311 270	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates	3(3-0-6)
311 271	ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates Laboratory	1(0-3-2)
312 112	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น Basic Organic Chemistry	3(3-0-6)
312 113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น Basic Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
316 204	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)
000 103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II	3(3-0-6)
000 156	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3(3-0-6)
xxx xxx	เลือกเสรี Free Electives	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		20 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		61 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
311 200	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Research Methodology for Biological Science	3(2-3-6)
311 244	พันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Genetics	3(3-0-6)
311 245	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Genetics Laboratory	1(0-3-2)
312 242	เคมีวิเคราะห์ 2 Analytical Chemistry II	2(2-0-4)
312 243	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 Analytical Chemistry Laboratory II	1(0-3-2)
317 211	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(3-0-6)
317 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-2)
311 316	สัณฐานวิทยาของพืช Plant Morphology	3(3-0-6)
311 317	ปฏิบัติการสัณฐานวิทยาของพืช Plant Morphology Laboratory	1(0-3-2)
000 168	การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา Critical Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		21 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		82 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
311 309	การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา Instruments Usage in Biology	2(1-3-4)
311 380	สัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrates	3(3-0-6)
311 381	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrates Laboratory	1(0-3-2)
318 305	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
318 306	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Sciences	3(3-0-6)
000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3(3-0-6)
xxx xxx	เลือกเสรี Free Electives	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		19 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		101 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
311 300 เทคนิคทางชีววิทยา Techniques in Biology	3(1-6-5)
311 310 สรีรวิทยาของพืช Plant Physiology	3(3-0-6)
311 311 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช Plant Physiology Laboratory	1(0-3-2)
311 318 อนุกรมวิธานพืช Plant Taxonomy	3(3-0-6)
311 319 ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช Plant Taxonomy Laboratory	1(0-3-2)
311 370 สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology	3(3-0-6)
311 371 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology Laboratory	1(0-3-2)
311 xxx วิชาเลือก Elective	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	18 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	119 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนปกติ)	หน่วยกิต
311 304 เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
311 305 ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology Laboratory	1(0-3-2)
311 401 ชีววิทยาการเจริญ Developmental Biology	3(3-0-6)
311 402 ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ Developmental Biology Laboratory	1(0-3-2)
311 407 วิวัฒนาการ Evolution	3(3-0-6)
311 491 สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1(0-3-2)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	131 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
(แผนปกติ)		
311 494	โครงการวิจัยทางชีววิทยา Research Project in Biology	3(0-9-5)
311 xxx	วิชาเลือก Elective	6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		140 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
(แผนสหกิจศึกษา)		
311 304	เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
311 305	ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology Laboratory	1(0-3-2)
311 401	ชีววิทยาการเจริญ Developmental Biology	3(3-0-6)
311 402	ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ Developmental Biology Laboratory	1(0-3-2)
311 407	วิวัฒนาการ Evolution	3(3-0-6)
311 491	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1(0-3-2)
311 494	โครงการวิจัยทางชีววิทยา Research Project in Biology	3(0-9-5)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		15 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		134 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
(แผนสหกิจศึกษา)		
311 495	สหกิจศึกษาทางชีววิทยา Cooperative Education in Biology	6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		140 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาควบ หมายถึง รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน

000 101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ การสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในสังคม Development of listening, speaking, reading and writing English language skills, communication in social settings.	3(3-0-6)
000 102	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I เงื่อนไขของรายวิชา : 000 101 หรือเทียบเท่า การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานทั่วไปและทางวิชาการ Development of basic English language skills, basic language for general and academic English.	3(3-0-6)
000 103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูง ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับใช้ส่วนตัวและทางวิชาการ Development of advanced English language skills, advanced language for general and academic English.	3(3-0-6)
000 130	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy skill เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี แนวคิดและความสำคัญของสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ Concept and importance of information, processes development of information literacy skill, information searching, selecting sources of information, evaluation of information values, information analysis and synthesis, information composition and presentation in various formats.	3(3-0-6)

000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ	3(3-0-6)
	Leadership and Management	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ ลักษณะและบทบาทผู้นำ การสร้างทีมงานและการทำงานเป็นทีม หลักการและทฤษฎีการจัดการ การจัดการตัวเอง การจัดการกับภาวะวิกฤต การจัดการกับการเปลี่ยนแปลง การจัดการกับความขัดแย้ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ แนวทางในการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ และการจัดการ	
	Concepts and theories of leadership, personalities, characteristics and roles of leadership, team building and team working, principle and theories of management, self management, crisis management, change management, conflict management, strategic management, development of leadership and management.	
000 153	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0-6)
	Local Wisdom	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	แนวคิดของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับพัฒนาการของชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับผลกระทบทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์ การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น	
	Concept of local wisdom, local wisdom and ways of life, local wisdom and community development, local wisdom and impact of social and globalization, local wisdom development.	
000 155	การมีส่วนร่วมต่อสังคม	3(3-0-6)
	Civic Engagement	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	แนวคิดการมีส่วนร่วมในสังคม รูปแบบ บริบทและปัจจัยเงื่อนไขของการมีส่วนร่วมในสังคมในแต่ละระดับ บทบาทของตนเองและผู้อื่นในการมีส่วนร่วมในสังคม การพัฒนาตนเองเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข	
	Concept of civic engagement, pattern, context, and factors to consider in each levels of societ, roles of individual and others to co-operated in civic engagement, self development for happiness of living in society.	
000 156	พหุวัฒนธรรม	3(3-0-6)
	Multiculturalism	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	วัฒนธรรมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมตะวันตก วัฒนธรรมตะวันออก วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอีสาน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับวิถีชีวิตมนุษย์	
	Culture and cultural diversity, western culture, eastern culture, Thai culture and Isan culture, impact of cultural changes on society and human way of life.	

000 168	<p>การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา</p> <p>Critical Thinking and Problem Solving</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หลักการและกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผล การคิดและตัดสินใจ แนวทางการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ และการตอบสนองเมื่อถูกวิพากษ์ หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสังคม แนวทางการพัฒนาการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสังคม</p> <p>Concept and process of critical thinking, knowledge and information searching, reasoning, thinking and decision making, means to develop critical thinking and responding to criticism with responsiveness, scientific and social problem solving processes.</p>	3(3-0-6)
050 108	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์</p> <p>English for Sciences</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การอ่าน การเขียนในบริบททางด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>Development of English communication, reading and writing skills in sciences.</p>	3(3-0-6)
311 101	<p>ชีววิทยา 1</p> <p>Biology I</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์และพันธุศาสตร์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Principles of biology, structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental science.</p>	3(3-0-6)
311 102	<p>ปฏิบัติการชีววิทยา 1</p> <p>Biology Laboratory I</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 101</p> <p>การทดลองปฏิบัติการในเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์และพันธุศาสตร์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Laboratory experiments in structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental science.</p>	1(0-3-2)
311 103	<p>ชีววิทยา 2</p> <p>Biology II</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี</p> <p>วิวัฒนาการทางชีววิทยา ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อพืชและสรีรวิทยาของพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง โภชนาการและการลำเลียงในพืช</p>	3(3-0-6)

Evolutionary biology, biodiversity, structure and function of plant cells, plant tissues and physiology, plant reproduction and development, photosynthesis, nutrition and transport in plants.

311 104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-2)

Biology Laboratory II

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 103

การทดลองปฏิบัติการการวิวัฒนาการทางชีววิทยา ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อพืชและสรีรวิทยาของพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง โภชนาการและการลำเลียงในพืช

Laboratory experiments in evolutionary biology, biodiversity, structure and function of plant cells, plant tissues and physiology, plant reproduction and development, photosynthesis, nutrition and transport in plants.

****311 109 การวาดภาพทางชีววิทยา 3(1-6-5)**

Biological Drawing

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักและการฝึกทักษะในการวาดภาพสิ่งมีชีวิต ทั้งจากของจริงและจากกล้องจุลทรรศน์ เพื่อประกอบการศึกษาและงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มีการศึกษาภาคสนาม

Principles and practice in drawing of organisms from specimens and microscope for study and research in biological sciences, field trips.

****311 200 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(2-3-6)**

Research Methodology for Biological Science

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการพื้นฐานของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล ขั้นตอนการวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ จรรยาบรรณการวิจัย เทคนิคและรูปแบบการเขียนรายงานวิจัย การวางแผนงานวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการนำเสนอผลงานวิจัย

Fundamental of scientific research, information retrieval, scientific method for research, research ethics, techniques and style for research report, research planning and data analysis, research presentation.

****311 201 ชีววิทยาภาคสนาม 2(2-0-4)**

Field Biology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

ระบบนิเวศทางธรรมชาติ สังคมของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ตามถิ่นที่อยู่แบบต่าง ๆ เช่น ป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ แม่น้ำ ลำธาร ทะเลสาบ บึง บ่อ หาดทราย ป่าชายเลน งานวิจัยความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแต่ละถิ่นอาศัย การวางแผนการศึกษาด้วยตนเอง

Natural ecosystem, communities of organisms in different types of habitats, e.g., dry dipterocarp forest, dry evergreen forest, mixed deciduous forest, rivers, streams, lakes, swamps, ponds, sandy beaches, mangrove forest, researches on diversities of life in each habitat, self study plan.

****311 202 ปฏิบัติการชีววิทยาภาคสนาม 1(0-3-2)**

Field Biology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 202

การทดลองปฏิบัติการเรื่องระบบนิเวศทางธรรมชาติ สังคมของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ตามถิ่นที่อยู่แบบต่างๆ เช่น ป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ แม่น้ำ ลำธาร ทะเลสาบ บึง บ่อ หาดทราย ป่าชายเลน งานวิจัย ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแต่ละถิ่นอาศัย การวางแผนการศึกษาด้วยตนเอง และการศึกษาภาคสนาม

Laboratory experiments in natural ecosystem, communities of organisms in different types of habitats, e.g., dry dipterocarp forest, dry evergreen forest, mixed deciduous forest, rivers, streams, lakes, swamps, ponds, sandy beaches, mangrove forest, researches on diversities of life in each habitat, self study plan and field studies.

***311 203 การผลิตสื่อทางวิทยาศาสตร์ 2(1-3-4)**

Scientific Media Production

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

วิทยาศาสตร์กับการสื่อสารด้านต่าง ๆ ประชาสัมพันธ์ ประเภทของสื่อ วิธีการเลือกใช้ เป้าหมายในการผลิต ผู้บริโภค ประเด็นของเรื่องราว การวางแผนการผลิต โครงร่าง โปรแกรม การเขียนสคริปต์ ภาพและเสียง การบันทึก วิดิทัศน์ มัลติมีเดีย สังคมออนไลน์ จริยธรรม

Media, science and communication aspects, publicity, types of media, how to use, the goal of production, consumer, theme, production planning, framework, program, script writing, image and sound, recording, video, multimedia, social network, ethics.

****311 244 พันธุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)**

Elementary Genetics

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102

ประวัติของวิชาพันธุศาสตร์ การแบ่งเซลล์และการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การถ่ายทอดพันธุกรรมตามกฎของเมนเดลและนอกเหนือกฎของเมนเดล สารพันธุกรรม การแสดงออกของยีน การควบคุมการทำงานของยีน ความน่าจะเป็นที่ใช้ในพันธุศาสตร์ การกลายพันธุ์ระดับยีนและโครโมโซม มัลติเพิลแอลลีล การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนนิวเคลียส พันธุศาสตร์ของมนุษย์ พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ พันธุศาสตร์ประชากรและวิวัฒนาการ การถ่ายทอดลักษณะเชิงปริมาณ ลิงเกจและรีคอมบินเนชัน การกำหนดเพศและการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมที่ถูกควบคุมด้วยยีนที่อยู่บนโครโมโซมเพศ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้นและความรู้ทางพันธุศาสตร์ที่ค้นพบใหม่ ๆ

History of genetics, cell division and gametogenesis, Mendelian and Non-Mendelian genetics, genetic material, gene action, gene regulation, probability in genetics, genemutation and chromosome aberration, multiple alleles, cytoplasmic inheritance and maternal effect, human genetics, microbial genetics, population genetics and evolution, quantitative inheritance, linkage and recombination, sex determination and sexlinked gene inheritance, elementary genetic engineering and current topics in genetics.

311 245	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น Elementary Genetics Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 244	1(0-3-2)
<p>ฝึกหัดเทคนิคในการใช้แมลงหวี่เป็นวัสดุในการทดลองทางพันธุศาสตร์ ศึกษาการถ่ายทอดพันธุกรรมลักษณะเดี่ยวและสองลักษณะพร้อมกัน การทดสอบไค-สแควร์ การนับจำนวนโครโมโซมของเซลล์ร่างกายและเซลล์สืบพันธุ์ เซ็กซ์โครมาทิน พันธุศาสตร์ของมนุษย์ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ การสกัดดีเอ็นเอเบื้องต้นและเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส</p> <p>Basic technique in using <i>Drosophila melanogaster</i> for an experiment in genetics, monohybrid and dihybrid cross, Chi-square test, somatic and meiotic chromosome number, sex chromatin, human genetics, population genetics, quantitative genetics, basic DNA extraction and gel electrophoresis.</p>		
311 270	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104	3(3-0-6)
<p>สัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ นิเวศวิทยาและการจำแนกประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง รวมทั้งคอร์เดตที่ไม่มีกระดูกสันหลัง</p> <p>Morphology, anatomy, physiology, reproduction ecology and classification of invertebrates and chordates without backbone.</p>		
311 271	ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 270	1(0-3-2)
<p>การทดลองปฏิบัติการศึกษาสัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ นิเวศวิทยาและการจำแนกประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง รวมทั้งคอร์เดตที่ไม่มีกระดูกสันหลัง</p> <p>Laboratory experiments in morphology, anatomy, physiology, reproduction ecology and classification of invertebrates and chordates without backbone.</p>		
**311 300	เทคนิคทางชีววิทยา Techniques in Biology เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	3(1-6-5)
<p>หลักการเทคนิคทางชีววิทยา การเก็บรวบรวม การเก็บรักษา การเตรียมสไลด์เนื้อเยื่อสัตว์และพืช เพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เทคนิคมาตรฐานสำหรับศึกษาวิจัยทางชีววิทยาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางชีววิทยา และการทำสไลด์ถาวรของตัวอย่างสัตว์และพืชด้วยเทคนิคต่าง ๆ เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม</p> <p>Principle of technique in biology including collecting, caring and preparing plant and animal tissues samples. Standard techniques for learning and research in Biology. Practicing in biological instruments and equipments in preparation of plant and animal samples with various techniques.</p>		

311 304	<p>เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล</p> <p>Cell and Molecular Biology</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244, 311 245</p> <p>โครงสร้าง หน้าที่และพฤติกรรมของเซลล์และออร์แกเนลล์ภายในเซลล์ ชีวเคมี สรีรวิทยาและพันธุกรรมระดับเซลล์ เทคนิคการศึกษาชีววิทยาของเซลล์ กระบวนการเจริญของเซลล์</p> <p>Structure, function and behavior of cells and cell organelles, biochemical, physiological and genetic aspects of cells, techniques for studying cell biology and developmental processes of cells.</p>	3(3-0-6)
311 305	<p>ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล</p> <p>Cell and Molecular Biology Laboratory</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 304</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษาจีน</p> <p>A practical course introducing basic techniques in gene manipulation.</p>	1(0-3-2)
311 306	<p>การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์</p> <p>Plant and Animal Cell and Tissue Culture</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104</p> <p>หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืชและสัตว์ การเติบโตและการเจริญของเซลล์และเนื้อเยื่อที่เพาะเลี้ยง ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโตและการเจริญ การประยุกต์แนวปฏิบัติและการนำไปใช้ในอนาคต</p> <p>Principles of plant and animal cell and tissue culture, growth and development of cultured cells and tissues, factors influencing growth and development, practical application and future prospects.</p>	2(2-0-4)
311 307	<p>ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์</p> <p>Plant and Animal Cell and Tissue Culture Laboratory</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 306</p> <p>เทคนิคเบื้องต้นในการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การเตรียมอาหาร เทคนิคปลอดเชื้อ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ ปัจจัยทางเคมีและทางกายภาพที่มีผลต่อการเติบโตและการเจริญของเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ โครงการและการนำเสนอผลการทดลอง</p> <p>Basic techniques in plant and animal cell and tissue culture, preparation of media, aseptic techniques, tissue culture of plants and animals, chemical and physical factors affecting growth and development of cultured cells and tissues, individual projects and presentation of experimental results.</p>	1(0-3-2)
**311 308	<p>ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์</p> <p>Biodiversity and Conservation</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104</p> <p>หลักของความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายของพันธุกรรม ชนิด และนิเวศวิทยา ความหลากหลายภายในประชากร สาเหตุของการสูญเสียมความหลากหลายทางชีวภาพและแนวโน้มในอนาคต การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ของความหลากหลายทางชีวภาพแบบยั่งยืนในประเทศไทย กรณีศึกษา</p>	2(2-0-4)

Principles of biodiversity, genetic, species and ecological diversities, diversity within populations, causes of the biodiversity loss and future prospect, sustainable conservation and utilization of biodiversity in Thailand, case studies.

311 309 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา 2(1-3-4)

Instruments Usage in Biology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

หลักการและการทำงานของเครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือที่ใช้ในงานเฉพาะด้านชนิดต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษาวิจัยทางชีววิทยา ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์พื้นหลังสว่าง-พื้นหลังมืด กล้องจุลทรรศน์เฟสคอนทราสต์ กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ กล้องจุลทรรศน์อินเวอร์ตเทส กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน เครื่องชั่ง เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องปั่นเหวี่ยง เครื่องวัดการดูดกลืนแสง เครื่องวัดการดูดกลืนแสงโดยอะตอม เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี เครื่องแยกสารเหลวประสิทธิภาพสูง เครื่องวัดค่าคลอโรฟิลล์ เครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสง เครื่องเพรสเซอร์บอมบ์ เครื่องยิงอนุภาค เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องเพิ่มปริมาณชิ้นส่วน ดีเอ็นเอ เป็นต้น การศึกษานอกสถานที่

Principles of instruments and operation of basic and specific instruments essential for biological research such as light microscope, dark field microscope, phase contrast microscope, fluorescence microscope, inverted microscope, electron microscope, balance, pH meter, centrifuge, spectrophotometer, atomic absorption spectroscopy, gas chromatography, highperformance liquid chromatography, osmometer, photosynthesis system, pressure bomb, gene gun, electrophoresis, thermalcycler etc., excursions.

311 310 สรีรวิทยาของพืช 3(3-0-6)

Plant Physiology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

หลักการของกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืช การลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร ธาตุอาหารพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การลำเลียงในโพลีเอมและการแบ่งสารอาหาร การสร้างสารอินทรีย์จากแร่ธาตุ สรีรวิทยาภายใต้สภาวะกดดัน สารประกอบทุติยภูมิในพืช การเติบโตและการเจริญของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชไฟโตโครมและการเปลี่ยนแปลง รูปร่างของพืช การควบคุมการออกดอก สรีรวิทยาและชีววิทยา ระดับโมเลกุลของพืช

Principles of physiology of plants, transport of water and solutes, mineral nutrients, photosynthesis, respiration, phloem transport and assimilate partitioning, assimilation of mineral nutrients, stress physiology, plant secondary metabolites, plant growth and development, plant growth regulators, phytochrome and morphogenesis, control of flowering, plant physiology and molecular biology.

311 311 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช 1(0-3-2)

Plant Physiology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 310

การทดลองปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการของกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืช การลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร ธาตุอาหารพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การลำเลียงในโพลีเอมและการแบ่งสารอาหาร การสร้างสารอินทรีย์จากแร่ธาตุ สรีรวิทยาภายใต้สภาวะกดดัน สารประกอบทุติยภูมิในพืช การเติบโตและการเจริญของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชไฟโตโครมและการเปลี่ยนแปลง รูปร่างของพืช การควบคุมการออกดอก สรีรวิทยาและชีววิทยา ระดับโมเลกุลของพืช

Laboratory experiments in principles of physiology of plants, transport of water and solutes, mineral nutrients, photosynthesis, respiration, phloem transport and assimilate partitioning, assimilation of mineral nutrients, stress physiology, plant secondary metabolites, plant growth and development, plant growth regulators, phytochrome and morphogenesis, control of flowering, plant physiology and molecular biology.

311 316 **สัณฐานวิทยาของพืช** 3(3-0-6)

Plant Morphology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

พืชไม่มีระบบท่อลำเลียงและพืชที่มีระบบท่อลำเลียงขั้นแนะนำ การจำแนก ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ โครงสร้างและการสืบพันธุ์ของพืชตัวอย่างในแต่ละสกุล

Non-vascular and vascular plants, classification, evolutionary relationships, structure and reproduction of representative genera.

311 317 **ปฏิบัติการสัณฐานวิทยาของพืช** 1(0-3-2)

Plant Morphology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 316

ปฏิบัติการเกี่ยวกับรูปร่าง โครงสร้างทางร่างกายและการสืบพันธุ์ของพืชตัวอย่างในแต่ละสกุลของกลุ่มพืช

Laboratory work dealing with form, vegetative and reproductive structure of representative genera.

311 318 **อนุกรมวิธานพืช** 3(3-0-6)

Plant Taxonomy

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

หลักในการจำแนก การตั้งชื่อและการระบุพันธุ์ไม้โดยเฉพาะพืชดอก ความสัมพันธ์ของพืชลักษณะของวงศ์ ถิ่นกำเนิด การกระจายพันธุ์และความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ วิธีการสร้างและใช้รูปวิธาน

Principles of plant classification, nomenclature and identification with emphasis on flowering plants, relationship of plants, family characteristics, origin, distribution and economic importance, construction and use of keys.

311 319 **ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช** 1(0-3-2)

Plant Taxonomy Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 318

การศึกษาภาคสนาม เทคนิคในการเก็บและรักษาตัวอย่างพันธุ์ไม้ การระบุพันธุ์ไม้ถึงวงศ์ สกุล และชนิดโดยอาศัยรูปวิธาน คู่มือและตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง

Field study, plant collection and herbarium techniques, identification to families, genera and species by means of artificial keys, manuals and herbarium specimens.

311 320	พรรณไม้น้ำ Aquatic Plants เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104 ลักษณะทางอนุกรมวิธานของวงศ์และสกุลที่เป็นตัวแทนของพรรณไม้น้ำในประเทศไทย การจำแนก ถิ่นกำเนิด นิเวศวิทยา และความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของพืชดอก Taxonomic characters of families and representative genera of aquatic plants in Thailand, classification, origin, ecology and economic importance of flowering plants.	2(2-0-4)
311 321	ปฏิบัติการพรรณไม้น้ำ Aquatic Plants Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 320 ฐานานวิทยาของพรรณไม้น้ำในประเทศไทย ทั้งไม้ดอก ไบรโอไฟต์ เฟิร์น รวมทั้งสิ่งมีชีวิตอื่นขนาดใหญ่คล้ายพืชที่เจริญอยู่ในน้ำได้แก่สาหร่ายไฟ สาหร่ายสีเขียว เช่นเทา (<i>Spirogyra</i>) การระบุ การเก็บรวบรวม และการรักษาตัวอย่างพรรณไม้น้ำ การศึกษาภาคสนาม Morphology of aquatic plants in Thailand, flowering plants, identification, collection and preservation, field studies.	1(0-3-2)
**311 322	กายวิภาคศาสตร์ของพืช Plant Anatomy เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104 เซลล์ เนื้อเยื่อและระบบเนื้อเยื่อของพืช พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อในระยะต่าง ๆ ของการเติบโตและการเจริญของอวัยวะพืช การฝึกปฏิบัติการ Plant cells, tissues and tissue systems, cell and tissue differentiation in stages of growth and development of plant organs, laboratory works.	3(2-3-6)
311 324	พฤกษศาสตร์ประยุกต์ Applied Botany เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104 การประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าและพัฒนาการทางพฤกษศาสตร์ในปัจจุบันให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การใช้ประโยชน์จากพืชอย่างคุ้มค่า การศึกษาภาคสนาม Application of knowledge from current progress and development of plant science to provide new knowledge for furnishing the necessities of life, sustainable use of plants, field studies.	3(3-0-6)
311 348	พันธุศาสตร์มนุษย์ Human Genetics เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244 ความรู้พื้นฐานเรื่องดีเอ็นเอ โครโมโซมเซลล์พันธุศาสตร์และจีโนมของมนุษย์ การถ่ายทอดทางพันธุกรรมของโรคและความผิดปกติพันธุกรรมในมนุษย์ โลหิตพันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ของมะเร็ง พันธุศาสตร์เชิงภูมิคุ้มกันและเชิงชีวเคมี พันธุศาสตร์ประชากร เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์และการประยุกต์ ปลายพิมพ์ดีเอ็นเอกับการประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ และการให้คำแนะนำปรึกษาทางพันธุศาสตร์	3(3-0-6)

Basics knowledge of human DNA, chromosome, cytogenetics and genome, genetic inheritance of human genetic disorders, hematogenetics, cancer genetics, immunological and biochemical genetics, population genetics, genetic technology and applications, DNA fingerprint and its application in forensics and genetic counseling.

****311 350 เซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)**

Elementary Cytogenetics

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244, 311 245

การแบ่งเซลล์และพฤติกรรมของโครโมโซม โครงสร้างของโครโมโซมในสิ่งมีชีวิตชั้นสูงโครโมโซมที่มีลักษณะพิเศษ การกำหนดเพศและโครโมโซมเพศ การเปลี่ยนแปลงจำนวนและรูปร่างของโครโมโซม เทคนิคการศึกษาโครโมโซมและการย้อมแถบสีโครโมโซม โครโมโซมและความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ การศึกษาเซลล์พันธุศาสตร์ของพืช สัตว์ และมนุษย์

Cell division and behavior of chromosome, chromosome structure in higher organisms, giant and lampbrush chromosome, sex-determination and sex chromosome, chromosome aberration, chromosome techniques and chromosome banding, chromosome and evolution, cytogenetics of plants, animals and human.

311 351 ปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น 1(0-3-2)

Elementary Cytogenetics Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาคควบ 311 350

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางเซลล์พันธุศาสตร์

Laboratory techniques in cytogenetics.

311 370 สรีรวิทยาของสัตว์ 3(3-0-6)

Animal Physiology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

หน้าที่และการควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสัตว์ ตั้งแต่เยื่อหุ้มเซลล์จนถึงระบบอวัยวะ ได้แก่ ระบบประสาท กล้ามเนื้อ วงจรโลหิต หายใจ ย่อยอาหาร ขับถ่าย สืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ ความสัมพันธ์ของระบบเหล่านี้ การควบคุมอุณหภูมิและการรักษาภาวะออสโมติกของร่างกาย

Functions and controls of animal systems from cell membrane to organ systems; nervous, muscular, circulatory, respiratory, digestive, excretory, reproductive and endocrine systems; interrelationship among these systems, body thermal regulation and maintenance of homeostasis.

311 371 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์ 1(0-3-2)

Animal Physiology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาคควบ 311 370

การทดลองเพื่อศึกษาสมบัติและกลไกการเคลื่อนที่ของสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ สรีรวิทยาของระบบอวัยวะ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบวงจรโลหิตและระบบสืบพันธุ์ แสดงวิธีการศึกษาและการทำงานของอวัยวะของบางระบบด้วยวิธีที่ศน์ เช่น การทำงานของระบบประสาท การศึกษาการเกิดกระแสประสาท การทำงานของไต และการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

Experimental studies on properties and transport mechanisms of cell membrane, physiology of organ systems; nervous, muscular, respiratory circulatory and reproduction system; video illustration of some system.

311 380 สัตว์มีกระดูกสันหลัง 3(3-0-6)

Vertebrates

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

ประวัติของสัตว์มีกระดูกสันหลัง คอร์ดเตชั้นต่ำ สัตว์ฐานวิทยา สรีรวิทยา พฤติกรรมและการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง ภายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบในความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

History of vertebrates, lower chordates, morphology, physiology, behavior and classification of vertebrates, comparative anatomy in relation to evolution of vertebrates.

311 381 ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง 1(0-3-2)

Vertebrates Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 380

ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างภายนอกและภายในของสัตว์มีกระดูกสันหลัง การผ่าตัดสัตว์มีกระดูกสันหลังที่เป็นตัวแทนของแต่ละคลาส

Comparative studies of external and internal structure of vertebrates, dissection of representatives of each class of vertebrates.

****311 382 ชีววิทยาภูมิคุ้มกันขั้นพื้นฐาน 3(3-0-6)**

Basic Immunobiology

เงื่อนไขของรายวิชา : 317 211

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ ภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการของระบบภูมิคุ้มกัน โรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติระบบภูมิคุ้มกัน โรคเอดส์ ภูมิคุ้มกันของระบบสืบพันธุ์ ปัจจัยทางสรีรวิทยาและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน

Overview of the immune system, innate immunity, specific immunity, genetic aspects and evolution of the immune system, reproductive immunity, physiologic and environmental influences on the immune system.

****311 386 พฤติกรรมของสัตว์ 2(2-0-4)**

Animal Behavior

เงื่อนไขของรายวิชา : 319 101, 319 102

พฤติกรรมของสัตว์เพื่อการอยู่รอด พื้นฐานทางสรีรวิทยา การจำแนก พันธุกรรม และวิวัฒนาการ พฤติกรรมเชิงนิเวศวิทยา พฤติกรรมทางสังคมและความสำคัญของพฤติกรรม

Animal behavior for survival, physiological basis, classification, genetics and evolution, ecological behavior, social behavior and importance of behavior.

311 387 ปฏิบัติการพฤติกรรมของสัตว์ 1(0-3-2)

Animal Behavior Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 386

ศึกษาพฤติกรรมของสัตว์จากวิดีโอทัศน์ ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของสัตว์ ทำการทดลองเกี่ยวกับพฤติกรรมของสัตว์ในห้องปฏิบัติการหรือในภาคสนาม เขียนรายงานและนำเสนอด้วยปากเปล่า

Studies of animal behavior from video, literature review of animal behavior, experiments on animal behavior in the laboratory or the field, writing report and oral presentation.

311 388 **วิทยาาสตร์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน** **3(3-0-6)**

Herpetology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102 หรือ 311 105, 311 106 หรือ 311 107, 311 108, หรือ 311 111, 311 112

ชีววิทยาของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน รวมทั้งกายวิภาคศาสตร์ การสืบพันธุ์ การเจริญ วิวัฒนาการ การแพร่กระจาย การจัดจำแนก สรีรวิทยา และนิเวศวิทยา

The biology of amphibians and reptiles including their anatomy, reproduction, development, evolution, distribution, classification, physiology and ecology.

***311 389** **ปฏิบัติการวิทยาาสตร์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน** **1(0-3-2)**

Herpetology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 388

ศึกษาชีววิทยาสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน สันฐานวิทยา การแพร่กระจาย การจัดจำแนก นิเวศวิทยา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาภาคสนาม

Studies of biology of amphibians and reptiles including their morphology, distribution, classification, ecology and research, field trips.

****311 401** **ชีววิทยาการเจริญ** **3(3-0-6)**

Developmental Biology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244

การเจริญและพัฒนาของสิ่งมีชีวิตในระดับเซลล์และระดับโมเลกุล การเจริญของสัตว์และพืช ผลของฮอร์โมนและสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญของสัตว์และพืช

Cellular and molecular developmental biology, animal and plant development and hormonal and environmental effects to animal and plant development.

311 402 **ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ** **1(0-3-2)**

Developmental Biology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 401

การทดลองปฏิบัติการเกี่ยวกับการเจริญและพัฒนาของสิ่งมีชีวิตในระดับเซลล์และระดับโมเลกุล การเจริญของสัตว์และพืช ผลของฮอร์โมนและสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญของสัตว์และพืช

Laboratory experiments in cellular and molecular developmental biology, animal and plant development and hormonal and environmental effects to animal and plant development.

**311 404	ชีววิทยาระดับโมเลกุล	3(3-0-6)
	Molecular Biology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล กลไกการถ่ายแบบและซ่อมแซมดีเอ็นเอ การควบคุมการแสดงออกของยีน กลไกการรวมยีน พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม การส่งถ่ายยีนในพืชและสัตว์ การประยุกต์ชีววิทยาระดับโมเลกุลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช การแพทย์และการอุตสาหกรรม</p>	
	<p>Molecular genetics, DNA replication and repair mechanisms, control of gene expression, genetic recombination mechanisms, microbial genetics, recombinant DNA technology, gene transfer in plants and animals, application of molecular biology for crop improvement, medicine and industry.</p>	
311 406	ชีววิทยาทางทะเล	3(3-0-6)
	Marine Biology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : 311 270, 311 271	
	<p>ชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตในทะเล ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในมหาสมุทร การไหลเวียนของน้ำ ระบบนิเวศในทะเล การปรับตัวทางสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาของสัตว์ทะเล ผลผลิตทางทะเล ห่วงโซ่อาหาร มลพิษในทะเลและการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลเชิงการค้า</p>	
	<p>Biology of marine organisms, relationship between organisms and oceanic environmental factors, water circulation, marine ecosystem, morphological and physiological adaptation of marine animals, marine productivity, food chain, marine pollution and culture of marine animals for commercials.</p>	
**311 407	วิวัฒนาการ	3(3-0-6)
	Evolution	
	เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244	
	<p>ประวัติการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ทฤษฎีวิวัฒนาการของดาร์วิน ความหลากหลายทางชีวภาพ หลักฐานที่แสดงการเกิดกระบวนการวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์เชิงประชากร การกลายพันธุ์ การคัดเลือกทางธรรมชาติ และการปรับตัว การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ รูปแบบการเกิดวิวัฒนาการ วิวัฒนาการเชิงชีววิทยาโมเลกุล กำเนิดและวิวัฒนาการของอาณาจักรสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของมนุษย์</p>	
	<p>Evolutionary history of life, Darwin's evolutionary theory, biodiversity, evidence of evolutionary processes, population genetics, mutation, natural selection and adaptation, speciation, pattern of evolution, molecular evolution, origin and evolution of kingdom of life, human evolution.</p>	
**311 408	เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช	3(3-0-6)
	Plant Biotechnology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101 หรือ 311 103	
	<p>เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชดั้งเดิม เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชสมัยใหม่ หลักการของเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา การจัดการความรู้ โครงการจีโนม ปลายพิมพ์ดีเอ็นเอ ผลผลิตพืชและการนำไปใช้ประโยชน์ ความปลอดภัยและจริยธรรม ธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและการลงทุน และการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	

Conventional plant biotechnology, modern plant biotechnology, principle of technology, research and development, knowledge management, genome project, DNA fingerprint, plant products and utilization, safety and ethics, plant biotechnology business and investment, and excursions.

****311 409** **บรรพชีวินวิทยา** **3(3-0-6)**

Paleobiology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โลกและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในยุคทางธรณีวิทยา การกำเนิดของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในยุคดึกดำบรรพ์ ระบบนิเวศ และสภาวะแวดล้อมในยุคดึกดำบรรพ์ของประเทศไทย วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต การเกิดฟอสซิล และแหล่งที่พบฟอสซิล การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโบราณ และการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตจำนวนมาก มีการศึกษาภาคสนาม

Earth and early lives in geological eras, origin of life, diversity of life in paleozoic world, paleoecology, the ancient environment of Thailand, evolution of organisms, fossilization and fossil records, environmental changes, mass extinction and field studies.

****311 416** **ชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ** **3(3-0-6)**

Biology of Cryptogams

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

สัณฐานวิทยาเปรียบเทียบ การสืบพันธุ์ การเติบโตและการเจริญ การกระจายพันธุ์ การจำแนก การระบุ นิเวศวิทยา วิวัฒนาการและความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่าย ไลเคน เห็ดรา และ ไบรโอไฟต์

Comparative morphology, reproduction, growth and development, distribution, classification, identification, ecology, evolution and economic importance of algae, lichens, fungi and bryophytes.

****311 417** **ปฏิบัติการชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ** **1(0-3-2)**

Biology of Cryptogams Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 416

เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการศึกษาพืชชั้นต่ำในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม วิธีการศึกษาภาคสนาม การเก็บตัวอย่าง การจำแนกและการระบุ เทคนิคการเพาะเลี้ยง และเทคนิคสมัยใหม่ที่ใช้ในการศึกษาพืชชั้นต่ำในกลุ่มของสาหร่าย เห็ดรา ไลเคนส์ และไบรโอไฟต์ การศึกษาภาคสนาม

Scientific instruments required for studying cryptogams in laboratory and fields, methods for field study, sample collection, classification and identification, culturing techniques, and modern techniques used for studying cryptogamic algae, fungi, lichens and bryophytes, field study.

311 424 **พฤกษศาสตร์เศรษฐกิจ** **3(3-0-6)**

Economic Botany

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104

ชีวประวัติ ถิ่นกำเนิด การกระจายพันธุ์ สัณฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์จากพืชอาหารและพืชสมุนไพร พืชอุตสาหกรรมและพืชเศรษฐกิจในประเทศไทย และเขตร้อน และการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Life history, origin, distribution, morphology and uses of food and medicinal plants, industrial and economic plants in Thailand and the tropics and excursions.

****311 454 แหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์ 2(2-0-4)**

Plant and Animal Genetic Resources

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244

ความสำคัญของแหล่งพันธุกรรมทางพืชและสัตว์ การเก็บรวบรวมความผันแปรทางพันธุกรรมของพันธุ์พืชป่าและพืชที่เพาะปลูก การศึกษาลักษณะ การประเมินผลเบื้องต้นและการอนุรักษ์เชื้อพันธุพืชในธนาคารจีนและอื่น ๆ การอนุรักษ์เชื้อพันธุสัตว์โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพในรูปของการแช่แข็งน้ำเชื้อและตัวอ่อน การโคลนนิ่ง การใช้เชื้อพันธุสำหรับการปรับปรุงพันธุ์

Importance of plant and animal genetic resources, collection of genetic variation of wild and cultivated plants, characterization, preliminary evaluation and conservation of plant germplasm in gene banks and others, biotechnology for conservation of animal germplasm such as cryopreservation of sperms and embryos, cloning and uses of germplasm for genetic improvement.

311 455 ปฏิบัติการแหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์ 1(0-3-2)

Plant and Animal Genetic Resources Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 454

การเก็บรวบรวมพันธุ์พืชและสัตว์ และการทัศนศึกษาในหน่วยงานของรัฐและเอกชนเทคนิคพื้นฐานทางชีววิทยาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและอนุรักษ์

Collection of plant and animal germplasm and field trips to private and government sectors, biological basis for collection and conservation.

****311 456 พันธุศาสตร์เชิงชีวสังคม 2(2-0-4)**

Biosocial Genetics

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

สรุปภาพรวมพันธุศาสตร์กับสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บด้านพันธุศาสตร์ การถ่ายทอดสารพันธุกรรมผ่านโครโมโซม ผลกระทบต่อสังคม การถ่ายทอดหน่วยของสารพันธุกรรมผ่านยีน ผลกระทบต่อสังคม การกลาย การเปลี่ยนแปลงในช่วงความต่อเนื่องของชีวิต ความผันแปรทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในสังคม พันธุวิศวกรรมกับสังคม ชีวจริยธรรมกับการวิจัยทางพันธุศาสตร์ การประยุกต์ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในสังคม ความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับพันธุศาสตร์เชิงชีวสังคม

Brief overview on genetics and society, information technology and using the world-wide-web in genetics, transmission of hereditary material through the chromosomes: some social implications, transmission of units of hereditary material through the genes: some social implications, mutation; changes in continuation of life genetic variation of life in society, genetic engineering and society, bioethics and genetic research, application of genetic knowledges in society, current topics in biosocial genetics.

*311 457	พันธุศาสตร์ประชากร	3(3-0-6)
	Population Genetics	
	เงื่อนไขของรายวิชา : 311 244	
	ศัพท์สำคัญทางพันธุศาสตร์ประชากรและสถิติ ชนิดและวิธีตรวจสอบความผันแปรทางพันธุกรรม สภาพสมดุลประชากร การผสมแบบสุ่ม การผสมพันธุ์แบบไม่สุ่ม การเปลี่ยนแปลงความถี่ยีน การประยุกต์ใช้ค่าความผันแปรทางพันธุกรรม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานด้านพันธุศาสตร์ประชากร	
	Technical terms in population genetics and statistics, types of genetic variation and investigation, population in equilibrium, random and non-random mating, change in gene frequency, Applications of genetic variations and computational programming in population genetics.	
311 482	มิถุวิทยา	3(3-0-6)
	Histology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : 311 370, 311 371	
	ศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะของมนุษย์ ได้แก่ เนื้อเยื่อบุผิว เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อประสาท รวมทั้งเนื้อเยื่อในระบบอวัยวะรับความรู้สึก ระบบต่อมไร้ท่อในร่างกาย ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบผลิตเลือดและน้ำเหลือง ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์	
	Study in histology of structure and function of cells, tissues, organs, and organ system in human body. Including basic animal tissues of epithelium, connective, muscle, and nerve, and tissues of sense organs, integument, blood and lymph circulation, digestive, respiratory, urinary, endocrine and reproductive systems.	
311 483	ปฏิบัติการมิถุวิทยา	1(0-3-2)
	Histology Laboratory	
	เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 311 482	
	ฝึกหัดนักศึกษาให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะของระบบภายในร่างกาย โดยศึกษาตัวอย่างจากสไลด์ถาวร เปรียบเทียบกับรายละเอียดจากหนังสือภาพ	
	Understanding structure and function of cells, tissue and organs inside body by comparing tissues from permanent slides with Histology Atlas Book.	
311 484	ปรสิตวิทยา	3(3-0-6)
	Parasitology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : 311 270, 311 271	
	สัณฐานวิทยาและลักษณะต่าง ๆ ของพยาธิ โปรโตซัวที่เป็นพยาธิ พยาธิตัวแบน พยาธิตัวกลมและสัตว์ขาปล้องที่เป็นพยาธิ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวให้อาศัยกับพยาธิ พยาธิวิทยา อาการการวินิจฉัยโรคและการป้องกันโรคของตัวให้อาศัย การควบคุมโรคระบาดและการป้องกัน	
	Morphology and characteristics of parasites, parasitic protozoans, helminthes, nematodes and arthropods (ectoparasites), relationship between host and parasite, pathology, symptom, diagnosis and host defense, epidemic control and prevention.	

311 485	ปฏิบัติการปรสิตวิทยา Parasitology Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาคควบ 311 484 สันฐานวิทยาของพยาธิในห้องปฏิบัติการและในธรรมชาติ พยาธิวิทยาของตัวให้อาศัยวงจรชีวิตของพยาธิ พาหะของพยาธิ ฝึกปฏิบัติการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากพยาธิ และการศึกษาภาคสนาม Morphology of parasites in a laboratory and in nature, pathology of host, life cycle of parasites, vector of parasites, practice on diagnostic techniques and field studies.	1(0-3-2)
**311 486	สังขวิทยาขั้นแนะนำ Introduction to Malacology เงื่อนไขของรายวิชา : 311 270 ชีววิทยาของสัตว์ไฟลัมมอลลัสกา สันฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา อนุกรมวิธาน และการประยุกต์ Biology of Phylum Mollusca, morphology, anatomy, physiology, systematics and applications.	3(3-0-6)
**311 487	ปฏิบัติการสังขวิทยาขั้นแนะนำ Introduction to Malacology Laboratory เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาคควบ 311 486 การศึกษาสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในไฟลัมมอลลัสกา เกี่ยวกับสันฐานวิทยาของเปลือก โครงสร้างของอวัยวะภายใน ระบบย่อยอาหาร ระบบสืบพันธุ์ และอนุกรมวิธาน ในห้องปฏิบัติการ และศึกษาภาคสนาม Laboratory studies on the biology of invertebrate belonging to phylum Mollusca concerns with the choncology, mantle organs, digestive system, reproductive system, systematics and field study.	1(0-3-2)
**311 488	วิทยาโปรโตซัว Protozoology เงื่อนไขของรายวิชา : 311 270, 311 271 การเพาะเลี้ยง สันฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน วิวัฒนาการ วัฏจักรและความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวที่อยู่ในน้ำจืด น้ำเค็ม บนพื้นดินและชนิดของโปรโตซัวปรสิต Culture, morphology, physiology, ecology, systematics, evolution, life cycles and hostparasitic protozoa relationships of fresh water, marine, terrestrial and parasitic protozoa.	3(2-3-6)
**311 491	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาวิชาเอกชีววิทยาชั้นปีที่ 4 การนำเสนอด้วยปากเปล่า และการเขียนรายงานเกี่ยวกับหัวข้อวิจัยใหม่ๆในสาขาวิชาชีววิทยา โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ต่อคณะกรรมการสอบ และการเข้าร่วมสัมมนาโดยอาจารย์หรือวิทยากรรับเชิญ Oral presentation and report writing on a current topics in the field of biology given by fourth year students to the board of examination of the department and seminars given by faculty members and guest speakers.	1(0-3-2)

**311 494	โครงการวิจัยทางชีววิทยา	3(0-9-5)
	Research Project in Biology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาวิชาเอกชีววิทยาชั้นปีที่ 4	
	การศึกษารายบุคคล การค้นคว้าและทดลองวิจัยในหัวข้อทางชีววิทยา ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนรายงานและเสนอผลงาน	
	Individual study, literature searching and experimental investigation on a topic in the field of biology under the supervision of the supervisor, writing report and oral presentation.	
*311 495	สหกิจศึกษาทางชีววิทยา	6 หน่วยกิต
	Cooperative Education in Biology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : นักศึกษาวิชาเอกชีววิทยาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	
	ประสบการณ์และทักษะจากการฝึกปฏิบัติทางด้านชีววิทยาในหน่วยงานของรัฐและเอกชน	
	Experiences and skills from training in biology in public and private sectors.	
312 106	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
	General Chemistry Laboratory	
	เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 312 105 หรือรายวิชาควบ 312 107 หรือรายวิชาควบ 312 108	
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 312105 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 312107 เคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry) และ 312108 เคมีหลักมูล (Fundamental Chemistry) ได้แก่ เทคนิคพื้นฐานสำหรับปฏิบัติการเคมี ปริมาณสัมพันธ์ การหาสูตรโมเลกุลของเกลือไฮเดรต การประยุกต์ใช้กฎของแก๊สเพื่อหาน้ำหนักโมเลกุล โครงสร้างภายในของของแข็ง การหาน้ำหนักโมเลกุลของสารที่ไม่ระเหยและไม่แตกตัวในตัวทำละลายโดยวิธีหาจุดเยือกแข็ง อุณหเคมี เซลล์กัลวานิก การหาอันดับของปฏิกิริยาการสลายตัวของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ การไทเทรตกรด/เบสและการเตรียมสารละลายเบสมาตรฐาน การวิเคราะห์เชิงคุณภาพสำหรับแอนไอออน และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพสำหรับแคตไอออน	
	The laboratory experiments related to contents in 312 105 (General chemistry), 312107 (Basic chemistry) and 312108 (Fundamental chemistry) e.g., basic techniques for chemistry laboratory, stoichiometry, determination of the formula of hydrate salts, application of gas law for molecular weight determination, internal structures of solids, molecular weight determination of non-volatile and undissociated compound by freezing point method, thermochemistry, galvanic cell, determination of reaction order of hydrogen peroxide dissociation, acid/base titration and preparation of standard base solution, qualitative analysis for anions, and qualitative analysis for cations.	
312 108	เคมีหลักมูล	3(3-0-6)
	Fundamental Chemistry	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน ตารางธาตุและธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะแทรนซิชัน สารเชิงซ้อนในสิ่งมีชีวิต เคมีนิวเคลียร์ มลพิษและสารมลพิษ	

Stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid, Liquid and solution, chemical thermodynamics, electron transferring system, chemical kinetics, chemical kinetics, chemical and ionic equilibrium, periodic table and representative elements, transition metals, nuclear chemistry, pollution and pollutant.

312 112 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Organic Chemistry

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ไฮบริดเซชัน กรด-เบส ไฮโดรคาร์บอน อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติก สเตอริโอเคมี อัลคิลเฮไลด์ อัลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อีพอกไซด์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ และเอมีน

Atomic structure; Chemical bond; Polarity of bond and molecule; Functional groups; Structural writing; Alkanes; Cycloalkanes; Alkenes; Diene; Polyene; Alkynes; Benzene; Aromatic compounds; Alcohols and Phenols; Ethers; Epoxides; Stereochemistry; Organic halides; Aldehydes and ketones; Carboxylic acids and their derivatives; Amines.

312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น 1(0-3-2)

Basic Organic Chemistry Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : รายวิชาควบ 312 112

การตกผลึก การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือดและการกลั่น โครมาโตกราฟี การสกัดไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัวและไม่อิ่มตัว สเตอริโอเคมี แอกอฮอล์และฟีนอล อัลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน และการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืช

Crytalization, Determination of Melting point, Boiling Point and Distillation, Element Analysis of Organic Compounds, Chromatography, Saturated and Unsaturated Hydrocarbons, Aromatic Hydrocarbons, Alcohol and Phenols, Aldehydes and Ketones, Carboxylic Acids, Amines.

312 242 เคมีวิเคราะห์ 2 2(2-0-4)

Analytical Chemistry II

เงื่อนไขของรายวิชา : 312 101, 312 103 หรือ 312 105

เนื้อหาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์โดยปริมาตร หลักการวิเคราะห์ ข้อมูลในเชิงสถิติ การวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาปริมาณโดยอาศัยหลักการวิเคราะห์โดยปริมาตรซึ่งจะเน้นเกี่ยวกับการไทเทรตและการวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนัก ซึ่งจะเน้นเกี่ยวกับการตกตะกอน

Errors in quantitative analysis, statistical treatment of analytical data, fundamental of analytical chemistry concerning quantitative analysis based on volumetric methods with emphasis on titrations and gravimetric methos with special emphasis on precipitation.

312 243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 1(0-3-2)

Analytical Chemistry Laboratory II

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ฝึกฝนให้นักศึกษาได้คุ้นเคยและเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคที่ถูกต้องของการวิเคราะห์ โดยวิธีการวิเคราะห์โดยการวัดปริมาตรได้แก่การไทเทรตแบบต่าง ๆ และโดยการชั่งน้ำหนัก การทดลองจะสอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 312 242 เคมีวิเคราะห์ 2

A laboratory course to acquaint students with proper techniques in volumetric and gravimetric analysis. Experiments are related to contents in 312 242.

314 123 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 3(3-0-6)

Calculus for Biological Science I

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์

Analytic geometry, limits and continuity of real valued functions of one variable, derivatives and their applications, integrals.

314 124 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 3(3-0-6)

Calculus for Biological Science II

เงื่อนไขของรายวิชา : 314 123

เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ลำดับและอนุกรมอนันต์ของจำนวนจริง

Techniques of integration, application of integration of variable, functions of several variables, limits and continuity of functions of several variable, partial derivatives, sequence and series of real numbers.

315 106 ฟิสิกส์ขั้นแนะนำ 3(3-0-6)

Introductory Physics

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ทฤษฎีและการประยุกต์ของกลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กระแสไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ เสียง ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์อะตอม กัมมันตภาพรังสี

Theories and applications of mechanics, fluid mechanics, heat and thermodynamics, electric current electronics, acoustics, optics, physics, atomic radio activity.

315 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 1(0-3-2)

General Physics Laboratory I

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ระดับพื้นฐาน การวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล การรวมแรงย่อย โมดูลัสแบบของแข็ง ลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย เครื่องชั่งความถ่วงจำเพาะ การวัดความหนืดของของเหลวโดยใช้กฎของสโตกส์ พลศาสตร์การหมุน สัมประสิทธิ์ของการขยายตัวตามเส้น การสั้นพองในท่ออากาศ การทดลองของเมลล์

Laboratory on basic Physics, composition of force, vernier micrometer and spherometer, Young's modulus, simple pendulum, Westphal specific gravity balance, viscosity measurement using Stoke's law, rotational dynamics, coefficient of linear expansion, resonance in air columns and Meld's experiment.

316 204 สถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)

Elementary Statistics

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความหมายและขอบข่ายของสถิติ ข้อมูลและระดับการวัด วิธีการทางสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงจำแนก การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น

Meaning of statistics, data and measurement, method of statistics, probability, random variable, probability distribution, sampling distribution, estimation, testing hypothesis, analysis of variance, categorical data analysis, linear regression and correlation.

317 211 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

General Microbiology

เงื่อนไขของรายวิชา : 311 101, 311 102, 311 103, 311 104 หรือ 311 107, 311 108 หรือ 311 113 และ 311 114 และ 311 115 และ 311 116

หลักการทํางานและการเตรียมตัวอย่างสำหรับกล้องจุลทรรศน์ชนิดต่าง ๆ การเรียกชื่อและการจัดจำแนกประเภทของแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และสาหร่าย โภชนาการ การเจริญ การตาย และการทำลายจุลินทรีย์ เมแทบอลิซึมและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันวิทยาและโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ จุลชีววิทยาของดิน น้ำ น้ำเสีย อาหาร นม และอุตสาหกรรม

Working principle and slide sample preparation of various types of microscope, nomenclature and classification of bacteria, fungi, viruses and algae, nutrition, growth, death and destruction of microorganisms, metabolism and microbial genetics, immunology and microbial disease, microbiology of soil, waste water food, milk and industry.

317 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-2)

General Microbiology Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา : 317 211 หรือรายวิชาควบ 317 211

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาขั้นแนะนำ การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการจำกัดเชื้อ เทคนิคบางอย่างทางจุลชีววิทยา การจําแนกจำนวนจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อราการย้อมสีแบคทีเรีย การทำลายและการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์

Introduction to the use of microbiological laboratory, the use of microscope, media preparation and sterilization, essential microbiological techniques, enumeration of microorganisms, study of fungi, bacteria staining, destruction and inhibition of microorganisms.

318 305	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
เงื่อนไขของรายวิชา : 312 112 หรือ 312 217 หรือ 313 213		
<p>ชนิดของสารชีวโมเลกุล เอนไซม์และโคเอนไซม์ ชีวพลังงานและภาพรวมของเมแทบอลิซึมและการควบคุม เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การขนส่งอิเล็กตรอนและออกซิเดทีฟฟอสโฟริเลชัน และการสังเคราะห์แสง เมแทบอลิซึมของลิพิด กรดอะมิโนและกรดนิวคลีอิก การสังเคราะห์ดีเอ็นเอ และการแสดงออกของยีน</p>		
<p>Type of biomolecules, enzymes and coenzymes, bioenergetics and the strategy of metabolism and regulation, carbohydrate metabolism, electron transport and oxidative phosphorylation, and photosynthesis, lipid metabolism, amino acid metabolism, nucleic acid metabolism, DNA synthesis and gene expression.</p>		
318 306	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
เงื่อนไขของรายวิชา : 312 112, 313 213 หรือ 312 217, 312 318		
หรือ 313 213, 313 214 รายวิชาควบ 318 305		
<p>ปฏิบัติการซึ่งเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในวิชาบรรยาย 318 305 ชีวเคมี Laboratory related to contents of 318 305 Biochemistry</p>		
**319 101	นิเวศวิทยา Ecology	3(3-0-6)
เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี		
<p>ความสัมพันธ์ระหว่างพืช และสัตว์กับสิ่งแวดล้อม ห่วงโซ่อาหาร พีรามิดอาหาร และวัฏจักรของสารที่เกี่ยวข้อง ปัญหาทางนิเวศวิทยาของมนุษย์ที่สำคัญต่อนิเวศวิทยาทั่วไป การจำแนกระบบนิเวศวิทยา</p>		
<p>The relationship of plants and animals to the environments, food chains, food pyramids, and cycles will be considered, aspects of human ecology and its significance to the whole of ecology will be included, analysis of different ecosystems.</p>		
**319 102	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Ecology Laboratory	1(0-3-2)
เงื่อนไขของรายวิชา : 319 101 หรือรายวิชาควบ 319 101		
<p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบนิเวศดิน น้ำ ป่าไม้ ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์กับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำนักศึกษาออกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพต่าง ๆ ตามธรรมชาติ</p>		
<p>Practice of soil ecosystem, aquatic ecosystem, forest ecosystem, the relationship of plants and animals to the environments, field trips to different locations will be arranged.</p>		

3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์				
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายประนอม จันทโรนทัย	3-4099-00527-22-5	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Taxonomy)
2	นางนิศาตร์ตัน ตั้งไพโรจน์วงศ์	3-3699-00046-90-2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Ecology and Evolutionary Biology)
3	นางกัลยา ศรีประทีป	3-1101-01362-47-5	อาจารย์	วท.ม. (สัตววิทยา)
4	นางสาวพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง	3-1015-01410-46-0	อาจารย์	Ph.D. (Plant Systematics)
5	นางอมรรัตน์ มีสวัสดิ์	3-3099-01621-31-5	อาจารย์	Ph.D. (Plant Taxonomy)
หมายเหตุ รายละเอียดเกี่ยวกับประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ให้ดูในภาคผนวก				
3.2.2 อาจารย์ประจำ				
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายประนอม จันทโรนทัย	3-4099-00527-22-5	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Taxonomy)
2	นางละออศรี เสนาะเมือง	3-4099-00526-13-0	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Zoology)
3	นางสาวชุตินา หาญจวนิช	3-4099-00526-33-4	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Zoology)
4	นางสาวนฤมล แสงประดับ	3-1009-04722-27-2	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Zoology)
5	นางปิยะดา ธีระกุลพิศุทธิ์	3-4099-00528-60-4	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Molecular Biology)
6	นายพินิจ หวังสมนึก	3-1009-01562-46-1	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
7	นายมานิตย์ โขจิตตระกูล	3-6701-00213-35-8	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Horticulture)
8	นางสาวสุนทวิทย์ บุณนาค	3-1201-01115-32-0	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Botany)
9	นางอรุณรัตน์ ฉวีราช	3-1005-03682-41-5	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีวเคมี)
10	นายอลงกลด แทนออมทอง	3-7101-00935-58-1	รองศาสตราจารย์	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
11	นางสาวอำพา เหลืองภิรมย์	3-4099-00526-32-6	รองศาสตราจารย์	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)
12	นางสาวกิตติมา เมฆโกลม	3-4097-00006-12-4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Botany)
13	นางจันทร์ทิพย์ ช่วยเงิน	3-3299-00188-07-3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Zoologie)
14	นางณัฐปภัทร์ ตันตีสวีขวงษ์	3-1101-00663-81-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Molecular Biology)
15	นางนิตยา ห่อนาค	3-1014-01328-18-4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
16	นางนิศาตร์ตัน ตั้งไพโรจน์วงศ์	3-3699-00046-90-2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Ecology and Evolutionary Biology)
17	นายปรียะวุฒิ วัชรานนท์	3-3099-01040-06-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (สัตววิทยา)
18	นางปรียา หวังสมนึก	3-7301-00539-44-9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Molecular Biology)
19	นางพรรณิ รัตนแสง คาร์ค	3-4403-00594-21-7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (สรีรวิทยา)
20	นายไพรัช ทาบสีแพร	5-2094-00002-60-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
21	นายวัฒนา พัฒนากุล	3-3009-00794-56-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Biology)
22	นายวุฒิพงศ์ มหาคำ*	3-3416-00873-28-8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ชีววิทยา)
23	นางสมทรง ณ นคร	3-4099-01155-21-6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Social Medicine)
24	นายสมพงษ์ สิทธิพรหม	3-4099-00355-84-0	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Trop. Med.)

ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
25	นางกัลยา กองเงิน	3-4599-00007-94-9	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
26	นางกัลยา ศรีประทีป	3-1101-01362-47-5	อาจารย์	วท.ม. (สัตววิทยา)
27	นายจิรภัทร จันทะพงษ์	3-4117-00075-54-4	อาจารย์	M.Sc. (Anatomy and Cell Biology)
28	นางสาวพิมพ์ดี พรพงษ์รุ่งเรือง	3-1015-01410-46-0	อาจารย์	Ph.D. (Plant Systematics)
29	นางพรพิมล เจียรนัยปรีเปรม	3-4101-01820-09-8	อาจารย์	Ph.D. (Zoology)
30	นางสาวมณฑิรา มณฑาทอง	3-3099-00602-75-9	อาจารย์	Ph.D. (Genetics)
31	นางสาวละอียด นาคกระแสร	3-3203-00277-29-8	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
32	นายวัฒนชัย ลั่นทม	3-4603-00002-21-2	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
33	นายวิภู กุตะนันท์	3-6702-00166-01-7	อาจารย์	วท.ด. (ชีววิทยา)
34	นางสาวศุภจิรณ อธิบาย	3-7401-00701-23-8	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา)
35	นายสัมพันธ์ คุณสุข	3-4099-00526-13-0	อาจารย์	Ph.D. (Molecular Biology)
36	นางอมรรัตน์ มีสวาสดี	3-3099-01621-31-5	อาจารย์	Ph.D. (Plant Taxonomy)
หมายเหตุ * ศึกษาต่อต่างประเทศ				
3.2.3 อาจารย์พิเศษ ไม่มี				
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) ฝึกปฏิบัติงานในองค์กรต่าง ๆ ด้านชีววิทยา				
4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม				
4.1.1 มีความรู้และทักษะด้านการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ				
4.1.2 มีทักษะการทำงานด้านการวางแผน การจัดการ และการติดต่อสื่อสาร				
4.1.3 มีการพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณและการทำงานเป็นทีม				
4.2 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4				
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 8.00-17.00 น. (หรือเป็นไปตามที่หน่วยงานที่นักศึกษาเข้าฝึกงานจะกำหนด)				
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)				
5.1 คำอธิบายโดยย่อ				
การทำโครงการ/งานวิจัยเกี่ยวกับชีววิทยา โดยให้มีการดำเนินการดังนี้				
5.1.1 นักศึกษาเลือกเรื่องที่สนใจเพื่อทำโครงการวิจัยทางด้านสัตววิทยา พฤกษศาสตร์ พันธุศาสตร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ พร้อมกับเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา				
5.1.2 สืบค้นข้อมูลและจัดทำโครงร่างงานวิจัย				
5.1.3 นำเสนอโครงร่างงานวิจัยต่อคณะกรรมการประเมินผลโครงการวิจัย				
5.1.4 ดำเนินการทำวิจัย				
5.1.5 นำเสนอความก้าวหน้าการทำวิจัย				
5.1.6 วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานการวิจัย				
5.1.7 นำเสนอผลงานวิจัยและตอบข้อซักถาม (สอบ) ต่อคณะกรรมการประเมินผลโครงการวิจัย				
5.1.8 ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการประเมินผลโครงการวิจัย				
5.1.9 ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการและหรือนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (หากมี)				

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรู้และทักษะด้านการวิจัย ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงงานวิจัย การนำเสนอโครงงานวิจัย การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และการตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารวิชาการและหรือการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ (หากมี)

5.2.2 มีทักษะการทำงานด้านการวางแผน การบริหารจัดการ การติดต่อสื่อสาร การจัดเตรียมสื่อ (Power Point และ Poster) เพื่อการนำเสนอและเทคนิคการนำเสนอ

5.2.3 มีการพัฒนาด้านมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

แผนปกติ ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

แผนสหกิจศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 ภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ประจำวิชา

5.5.2 อาจารย์ประจำวิชาเตรียมรายละเอียดและขั้นตอนต่าง ๆ ของรายวิชา พร้อมจัดทำคู่มือรายวิชา

5.5.3 ชี้แจงรายละเอียดวิชาแก่นักศึกษาพร้อมตอบข้อซักถาม

5.5.4 แนะนำวิธีการจัดเตรียมโครงงานวิจัย วิธีการเขียนรายงานผลการวิจัย การจัดเตรียมสื่อเพื่อการนำเสนอและวิธีการนำเสนอ

5.5.5 ภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษาเพื่อเลือกรื่องที่จะศึกษาและให้คำปรึกษาต่าง ๆ เตรียมขอจริยธรรมการวิจัย หากทำการศึกษาในสัตว์ทดลองหรือในมนุษย์ สั่งซื้ออุปกรณ์ สารเคมีที่ต้องใช้ในการทำวิจัย เป็นต้น

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 มีคณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัย ประกอบด้วยอาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ทำหน้าที่ประเมินความเหมาะสมของโครงงานวิจัยพร้อมให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดผลงานการวิจัยที่ดี โดยความเหมาะสมกับเวลาของนักศึกษา เป็นต้น

5.6.2 คณะกรรมการดังกล่าวในข้อ 5.6.1 ทำหน้าที่ประเมินความก้าวหน้าของโครงงานวิจัย พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่อปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น (หากมี)

5.6.3 เมื่อนักศึกษาได้เสร็จสิ้นการดำเนินวิจัยและเตรียมรายงานผลการวิจัยแล้ว คณะกรรมการประเมินผลโครงงานวิจัยทำหน้าที่สอบและให้คะแนนโครงงานวิจัย

5.6.4 นักศึกษาจะผ่านรายวิชานี้และได้เกรดตามที่อาจารย์ประจำวิชาสรุปโดยผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมของภาควิชาฯ

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
1.1 ความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์	- จัดกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง - รายวิชาโครงงานวิจัย ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการวิจัย

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
	<ul style="list-style-type: none"> - รายวิชาปฏิบัติการต่าง ๆ ของภาควิชาฯ ได้มีการแบ่งกลุ่มนักศึกษาและมอบหมายให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์การคำนวณ การเตรียมสารเคมี อุปกรณ์ต่าง ๆ การทดสอบสารเคมีที่นักศึกษาเตรียมขึ้นเองว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่ การบริหารจัดการสารเคมี และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พอเพียงสำหรับเพื่อนร่วมชั้นในการนำไปใช้ฝึกปฏิบัติการในห้องเรียน
1.2 ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหาพื้นที่สำหรับให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ จาก wireless internet ตามจุดต่าง ๆ ของภาควิชาฯ - มีการจัดอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและเทคโนโลยีสารสนเทศให้นักศึกษา - ฝึกฝนนักศึกษาจัดเตรียมสื่อในการนำเสนอผลงาน
1.3 ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดโครงการสอนเสริมภาษาอังกฤษ - มีสื่อการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลัก เช่น การสอนโดยใช้ power point ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป - รายวิชาสัมมนาให้นักศึกษาเลือกการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษได้ - ฝึกฝนการอ่านวารสารวิชาการภาษาอังกฤษ สอดแทรกตามรายวิชาต่าง ๆ
1.4 การวางแผนการทำงาน การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกัน มีมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม จรรยาบรรณและจริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนโดยแบ่งนักศึกษาทำงานกันเป็นกลุ่มหรือส่งนักศึกษาไปฝึกงานในองค์กรต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน เพื่อเรียนรู้การวางแผนการทำงาน ทำงานร่วมกัน การทำงานเป็นทีม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรม จรรยาบรรณ จริยธรรม - จัดบอร์ดและจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการวางแผนการทำงาน ทำงานร่วมกัน การทำงานเป็นทีม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ - มีอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำชั้นคอยดูแล เอาใจใส่ ให้คำแนะนำและคำปรึกษาต่าง ๆ
<p>2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน</p> <p>2.1 คุณธรรมและจริยธรรม</p> <p>2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ (2) มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (3) มีจิตสาธารณะ รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ <p>2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) การสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป (2) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียนของภาควิชาฯ (3) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน <p>2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาต่าง ๆ ในคณะฯ (2) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต 	

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีววิทยา
- (2) มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาชีววิทยา สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีววิทยาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
- (3) มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- (4) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ การทดลอง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเขียนรายงาน การทำโครงงานวิจัย
- (2) การฝึกปฏิบัติ การได้ฝึกการทำงานเดี่ยวและเป็นกลุ่ม
- (3) การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การเข้าร่วมประชุมสัมมนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านชีววิทยา

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบทดสอบย่อย การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้และการแก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ปัญหาการทำงานได้
- (3) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำโครงงานวิจัย
- (3) การวางแผนการบริหารจัดการในการเตรียมและการใช้สารเคมี อุปกรณ์ที่เตรียมไว้ในการเรียนรู้ปฏิบัติการได้อย่างพอเพียงสำหรับการใช้ฝึกปฏิบัติการในห้องเรียน
- (4) การนำเสนอผลงาน เพื่อรับการประเมินผลงาน นำไปสู่การปรับปรุงงานให้ถูกต้อง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบทดสอบย่อย การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำโครงงานวิจัย
- (3) ประเมินผลจากความสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- (2) ตระหนักในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (3) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและสาขาวิชาการอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป
- (2) การสอนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม

<p>(3) การจัดให้มีรายวิชาฝึกงาน สหกิจศึกษา</p> <p>2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>(2) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม</p> <p>(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานได้</p> <p>(2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาในสาขาวิชาได้</p> <p>(3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p> <p>2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) สำนักนวัตกรรมมีวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมีรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของระเบียบวิจัยด้านชีววิทยา และสอดแทรกตามรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>(2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-learning และการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย</p> <p>2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบทดสอบย่อย การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน</p> <p>(2) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย</p> <p>(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต</p>
<p>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังภาคผนวก</p>
<p>หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</p>
<p>1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน</p> <p>เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7 ข้อ 23 และ 24 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ (ดังภาคผนวก)</p>
<p>2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</p> <p>อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย</p> <p>2.1 เทียบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ซึ่งอาจเป็น ต่างกลุ่ม ต่างชั้นปี ต่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา</p> <p>2.2 ทบทวนเนื้อหาการเรียนรายวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ</p>
<p>3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร</p> <p>3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 8 ข้อ 29 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ (ดังภาคผนวก)</p>

- 3.2 สอบผ่านเกณฑ์การสอบวัดความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3.3 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3.4 ต้องเรียนให้ครบหน่วยกิตที่ระบุไว้ตามหลักสูตร และได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 ทั้งนี้กลุ่มวิชาเฉพาะด้านตามประกาศของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.2 การมอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน
- 1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร
- 1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง
- 1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

- 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
- 2.1.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี
- 2.1.2 การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน
- 2.1.3 การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร
- 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ
- 2.2.1 การส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2.2.2 การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- การจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้องทำหน้าที่ดังนี้
- 1.1 พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ
- 1.2 จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่สอน
- 1.3 จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางการฝึกงานและสหกิจศึกษา (ซึ่งเป็นวิชาเลือก) ตามที่กำหนดในหลักสูตร
- 1.4 ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.5 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ

1.6 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.7 ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าวัสดุตำราและสื่อการเรียนการสอน ค่าครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนานักศึกษา ฯลฯ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักวิทยบริการ ซึ่งมีเนื้อหาเฉพาะและที่เกี่ยวข้องทางด้านสาขาวิชาชีววิทยาดังนี้

(1) หนังสือ

ภาษาไทย	จำนวน	399	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	576	รายการ

(2) วารสาร

ภาษาไทย	จำนวน	33	รายการ
ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	27	รายการ

(3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Books, e-Journals, etc.) ประกอบด้วย

(3.1) ฐานข้อมูล e-Books ได้แก่

1. eBook ภาษาไทย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน	96	รายการ
2. Knovel online ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	700	รายการ
3. Netlibrary e-Books	จำนวน	8,561	รายการ
4. SpringerLink e-Books	จำนวน	1,325	รายการ

(3.2) ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full Text Database) คือฐานข้อมูลที่ให้รายละเอียดเอกสารฉบับเต็ม

วารสาร ได้แก่

1. Science/AAAS
2. Proquest
3. Blackwell Journals
4. Wilson Omnifile
5. Annual Reviews
6. Nature Online
7. ACM Digital Library
8. ACS Publications
9. Springer Link
10. Cambridge Journals Online
11. H.W. Wilson
12. Science Direct

(3.3) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ (E-Thesis) คือฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระของมหาวิทยาลัยภายในประเทศไทย และมหาวิทยาลัยต่างประเทศ

1. Thai Digital Collection

2. Thai Theses Online by TIAC

3. CHE PDF Dissertation full text

(3.4) ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database) คือฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขปของบทความวารสาร งานวิจัย รายงานการประชุม สิทธิบัตรและมาตรฐานด้านการเกษตร และชีววิทยา

1. ฐานข้อมูล CD-ROM online ได้แก่ CAB ABSTRACT

2. SciFinder Scholar

3. Scopus

4. Journal Citation Reports

5. ISI Web of Science

6. AGRICOLA (Agricultural Online Access)

7. PubMed

2.2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนในห้องสมุดคณะ

-

2.2.3 ทรัพยากรการเรียนการสอนในภาควิชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)

2.2.3.1 สถานที่

1. สถานที่ที่มีอยู่แล้ว

อาคารวิทยาศาสตร์ 03 (วท. 03) และอาคารวิทยาศาสตร์ 08 (วท. 08) ซึ่ง วท. 03 ใช้เป็นสำนักงานภาควิชาชีววิทยา ประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ห้องทำงานของหัวหน้าภาควิชา คณาจารย์ และห้องประชุม-สัมมนา

ห้องหัวหน้าภาควิชา 1 ห้อง

ห้องสารบรรณภาควิชา 1 ห้อง

ห้องพักอาจารย์ 18 ห้อง

ห้องประชุม-สัมมนา ความจุ 50 ที่นั่ง 1 ห้อง

ห้องประชุม-สัมมนา ความจุ 60 ที่นั่ง 1 ห้อง

1.2 ห้องเรียนบรรยาย

ห้องเรียนความจุ 20 ที่นั่ง 1 ห้อง

ห้องเรียนความจุ 40 ที่นั่ง 2 ห้อง

ห้องเรียนความจุ 50 ที่นั่ง 1 ห้อง

ห้องเรียนความจุ 70 ที่นั่ง 1 ห้อง

ห้องเรียนความจุ 450 ที่นั่ง 1 ห้อง

1.3 ห้องเรียนปฏิบัติการ

ห้องเรียนปฏิบัติการความจุ 50 ที่นั่ง 2 ห้อง

ห้องเรียนปฏิบัติการความจุ 60 ที่นั่ง 4 ห้อง

ห้องเรียนปฏิบัติการความจุ 120 ที่นั่ง 1 ห้อง

1.4 ห้องปฏิบัติการกลาง ห้องวิจัยเฉพาะทาง

ห้องปฏิบัติการกลาง 4 ห้อง

ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของพืช 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการอนุกรมวิธานของพืช 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3 ห้อง

ห้องปฏิบัติการละอองเรณูของพืช 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการแมลงน้ำ 1 ห้อง

ห้องปฏิบัติการทางโรคปลา 1 ห้อง

ห้องกล้องจุลทรรศน์	1 ห้อง
1.5 ห้องเทคโนโลยีสารสนเทศ	
ห้องไมโครคอมพิวเตอร์	1 ห้อง
1.6 ห้องพิพิธภัณฑ์และห้องอ่านหนังสือ	
ห้องพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์	3 ห้อง
ห้องอ่านหนังสือ	1 ห้อง
1.7 ห้องพักนักศึกษา	
ห้องพักนักศึกษาระดับปริญญาตรี	1 ห้อง
ห้องพักนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	1 ห้อง
2. สถานที่ที่ต้องการเพิ่มเติม	
2.1 ห้องปฏิบัติการวิจัย	2 ห้อง
2.2.3.2 อุปกรณ์การสอน	
1. อุปกรณ์การสอนที่มีอยู่แล้ว	
เครื่องมือที่ใช้ในงานทั่วไป	
เครื่องชั่งสารเคมี 4 ตำแหน่ง	
เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย	
เครื่องตรวจวัดและหาปริมาณสารโดยการเทียบสี (UV visible spectrophotometer)	
เครื่องฟลูออโรมิเตอร์ (fluorometer)	
Refrigerated incubator shaker	
หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave)	
ตู้อบแห้ง (hot air oven)	
ตู้แช่แข็งแบบตั้ง มีอุณหภูมิต่ำ -70 องศาเซลเซียส	
เครื่องปั่นเหวี่ยงสารด้วยความเร็วรอบสูง	
เครื่องกลั่นน้ำ	
เครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์ส ออสโมซิส (reverse osmosis)	
เครื่องกรองอออนออกจากน้ำ (deionized water)	
เครื่องอัดขยายภาพขาวดำ	
ตู้ดูดควันพิษ	
เครื่องมือที่ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บตัวอย่างของสิ่งมีชีวิต	
ชุดวิเคราะห์โลหะองเรณู	
ชุดวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน	
ชุดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	
เครื่องมือที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเซลล์และสิ่งมีชีวิต	
ตู้เลี้ยงแพลงก์ตอน	
ชุดเพาะเลี้ยงสาหร่าย	
ชุดเตรียมอาหารเลี้ยงเซลล์สัตว์	
ตู้อบเซลล์ด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	
Biohazard cabinet	
เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมเซลล์และเนื้อเยื่อและกล้องจุลทรรศน์ชนิดที่มีกำลังขยายวัตถุสูง	
Tissue embedding center	
Cryostat microtome	

เครื่องเตรียมชิ้นเนื้อเยื่ออัตโนมัติ
 ชุดทำสไลด์ถาวรเนื้อเยื่อพืช
 ชุดทำสไลด์ถาวรเนื้อเยื่อสัตว์
 ชุดประกอบกล้องจุลทรรศน์เรืองแสง
 กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
 Interference Normaski
 กล้องจุลทรรศน์แบบแทรกสอด (Interference microscope)
 กล้องจุลทรรศน์แบบผกผัน (Inverted microscope)

เครื่องมือที่ใช้ในงานสรีรวิทยา

เครื่องวัดความดันออสโมซิส
 เครื่องวัดและบันทึกด้านสรีรวิทยาของสัตว์
 เครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสง
 ชุดวัดคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนส์
 เครื่องวัดศักย์ของน้ำในตัวอย่างพืช

เครื่องมือในงานศึกษาโครโมโซม

ชุดศึกษาเซลล์พันธุศาสตร์
 ชุดวิเคราะห์คาริโอไทป์

เครื่องมือที่ใช้ในงานชีวโมเลกุล

เครื่อง PCR
 Hybridization oven
 Sequencing gel apparatus
 Gene gun (Biolistic pds -1000/He)
 ชุดแยกโปรตีนในสองทิศทาง
 ชุดตรวจสอบโปรตีนด้วยเทคนิค western blot
 เครื่องแยกโปรตีนให้บริสุทธิ์ AKTA
 ชุดอุปกรณ์อิเล็กโทรโฟรีซิส
 ชุด Gel documentation system

2. อุปกรณ์การสอนที่ต้องการเพิ่มเติม

เครื่อง PCR
 ชุด Gel documentation system พร้อม Image Gel Analysis Software
 เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูง Ultracentrifugation
 ตู้เครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูง Ultracentrifugation
 ตู้แช่แข็งแบบตั้ง มีอุณหภูมิต่ำ -70 องศาเซลเซียส 4 เครื่อง
 ชุดอุปกรณ์อิเล็กโทรโฟรีซิส
 เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท microplate reader
 เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)
 ออสโมมิเตอร์ (Osmometer)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ภาควิชาฯ ได้จัดสรรงบประมาณการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 งบประมาณเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเข้าร่วมการประชุมวิชาการ หรือการเพิ่มพูนความรู้ด้านต่าง ๆ ด้วยการสนับสนุนงบประมาณจำนวนไม่เกิน 10,000 บาทต่อคนต่อปี

2.3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการคณาจารย์ 3 เครื่องในห้องคอมพิวเตอร์ของภาควิชาฯ โดยเปิดทำการทั้งในและนอกเวลาราชการ

<p>2.3.5 งบประมาณการจัดซื้อวัสดุ วัสดุวิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี</p> <p>2.3.6 งบประมาณเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับค่าวัสดุและสารเคมีในการทำโครงการวิจัย จำนวน 3,000 บาท ต่อ นักศึกษาหนึ่งคน</p> <p>2.3.7 งบประมาณในการเดินทางเพื่อการศึกษาออกสถานที่แก่อาจารย์และนักศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการศึกษา ภาคสนามไว้รายวิชาละ 10,000 บาท หรือตามความเหมาะสมของรายวิชา</p> <p>2.3.8 จัดหาบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไอทีตามโปรแกรมประจำห้องบรรยายต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 6 เครื่อง เป็นประจำทุกปี</p> <p>2.3.10 จัดหาอุปกรณ์และเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิชาชีววิทยาเป็นประจำทุกปี เป็นต้น</p> <p>ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้เสนอแนะให้สำนักวิทยบริการจัดซื้อหนังสือและวารสารเกี่ยวกับสาขาวิชาชีววิทยาประจำทุกปี</p> <p>2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการติดตามและประเมินผลความเพียงพอของทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยนักศึกษาแจ้งผ่านอาจารย์ประจำชั้น คณาจารย์แจ้งผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี เพื่อพิจารณาทุกปีการศึกษา - สำนักวิทยบริการมีเอกสาร ตำรา หนังสือ วารสารทางด้านชีววิทยาอย่างเพียงพอและจัดหาเพิ่มเติมทุกปี - คณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีทันสมัย เพื่อให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทั้งในด้านการเรียนการสอนและการวิจัย
<p>3. การบริหารคณาจารย์</p> <p>3.1 การรับอาจารย์ใหม่</p> <p>การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล</p> <p>3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร</p> <p>คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในแต่ละภาค การศึกษา การทบทวนเนื้อหารายวิชา การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน คุณภาพและพฤติกรรมของนักศึกษา การวัดและประเมินผล โดยการจัดให้มีการประชุมอาจารย์ผู้สอน และผู้ร่วมงาน ภาคการศึกษาละอย่างน้อย 4 ครั้ง มีการสื่อสารทาง e-mail ระบบหนังสือเวียน โทรศัพท์หรือสื่ออื่น ๆ</p> <p>3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ</p> <p>หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากทั้งภาครัฐและเอกชน มาสอน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมในวิชาคิงงานวิจัยของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิที่แตกต่างหลากหลาย และได้ฝึกฝนทักษะการทำงานวิจัยด้านชีววิทยาจากผู้มีประสบการณ์</p>
<p>4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน</p> <p>4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง</p> <p>การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล และสำหรับหลักสูตรนี้ มีความจำเป็นต้องมีบุคลากรสายสนับสนุนทำหน้าที่รับผิดชอบห้องปฏิบัติการของกลุ่มวิชา ที่มีคุณสมบัติเฉพาะคือ วท.บ.</p> <p>4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน</p> <p>การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรนี้ ดำเนินการโดยการให้เข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาทางวิชาการ การดูงาน การทำวิจัยร่วมกับอาจารย์และตีพิมพ์ผลงานวิจัยและหรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการการผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น ทำหนังสือคู่มือห้องปฏิบัติการ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ คู่มือการปรับปรุงคุณภาพและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ แนวปฏิบัติการใช้ห้องปฏิบัติการ คู่มือด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ คู่มือการเก็บรักษาน้ำยา สารเคมี คู่มือการเตรียมปฏิบัติการ เป็นต้น</p>

<p>5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา</p> <p>5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา</p> <p>ภาควิชาฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียนและอื่น ๆ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาหนึ่งคนต่อนักศึกษาประมาณ 10 คน ภาควิชาฯ จัดให้มีการนัดพบอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาอย่างเป็นทางการภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง แต่มีการพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาได้ตลอด ทั้งที่มีการนัดล่วงหน้าหรือไม่ได้นัด ทุกครั้งที่มีความสัมพันธ์หรือต้องการสื่อสารกัน หรือขอคำแนะนำปรึกษาหารือ</p> <p>5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา</p> <p>การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 12 ข้อ 43 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p>
<p>6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>การศึกษาความต้องการของตลาดงาน สังคม และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการดังนี้</p> <p>6.1 การสำรวจความต้องการของตลาดงานและผู้ใช้บัณฑิต ก่อนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี</p> <p>6.2 การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ทุกรอบการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร</p>
<p>7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)</p> <p>ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ http://pe.kku.ac.th ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด หรือเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศที่จะปรับปรุงใหม่ (ภาคผนวกที่ 8)</p>
<p>หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</p>
<p>1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน</p> <p>1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน</p> <p>1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์ในกลุ่มวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน</p> <p>1.1.2 การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา</p> <p>1.1.3 การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน</p> <p>1.1.4 การประเมินรายวิชาผ่านระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ)</p> <p>1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน</p> <p>1.2.1 การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกภาคการศึกษา ตามระบบของคณะฯ และมหาวิทยาลัย</p>
<p>2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม</p> <p>2.1 คณะกรรมการฯ วางแผนการประเมินอย่างเป็นระบบ</p> <p>2.2 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น</p> <p>2.3 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน</p> <p>2.4 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิต เกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้</p>

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ <http://pe.kku.ac.th> ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด หรือเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศที่จะปรับปรุงใหม่ (ภาคผนวกที่ 8)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง**4.1 การปรับปรุงรายวิชา**

จากการรวบรวมข้อมูลและการประเมินการสอนของอาจารย์ กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาสามารถปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งถือเป็นการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตร

4.2 การปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับถือเป็นการปรับปรุงมาก และมีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตรจะทำทุก 5 ปี เมื่อครบรอบระยะเวลาการใช้หลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดย

4.2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ นำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป

4.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่าและโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ภาคผนวกที่ 1

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐาน
ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

1.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม						2. ความรู้									3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ								5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	พฤติกรรมเชิงคุณธรรม						วิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์/วิจัย			เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร			มนุษย์/สังคม					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล			ความรับผิดชอบต่อตนเอง			ความรับผิดชอบต่อสังคม					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	
000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●		●	○	○	○	●	●	
000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●		●	○	○	○	●	●	
000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●		●	○	○	●	●	●	
000 168 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●		○	○	○	●	●	
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●		○	○	●	○	○	○	●	●		●	○	○	○	●	●	
000 155 การมีส่วนร่วมต่อสังคม	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●		●	●	○	●	●			●	○	○	○	●	●	
000 156 พหุวัฒนธรรม	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●
000 153 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●
000 145 ภาวะผู้นำและการบริหาร	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	
050 108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	

หมายเหตุ รายละเอียดข้อ 1. – 5. อยู่ในหน้าที่ 57 - 58

ผลการเรียนรู้ในตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม

มีพฤติกรรมเชิงคุณธรรม

1. วินัย
2. ความรับผิดชอบ
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. เสียสละ
4. เป็นแบบอย่างที่ดี
5. สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม

2. ด้านความรู้

- วิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์

1. วิทยาศาสตร์
2. คณิตศาสตร์
3. สถิติ (วิจัย)

- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. การสื่อสาร
5. คอมพิวเตอร์
6. สารสนเทศ

- มนุษย์/สังคม

7. วัฒนธรรม/สังคม
8. การบริหาร/จัดการ
9. ภูมิปัญญาท้องถิ่น

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. ค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล การใช้ข้อมูล
2. สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
 1. ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ
 2. วัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่าง
 3. ทำงานกับผู้อื่นได้
 - ความรับผิดชอบต่อตนเอง
 4. ความรับผิดชอบการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
 5. การพัฒนาตนเองด้านอารมณ์
 6. การพัฒนาตนเองด้านสังคม
 - ความรับผิดชอบต่อสังคม
 7. รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน
 8. มีจิตสาธารณะ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 1. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข
 2. ทักษะการสื่อสาร
 3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน																
311 101 ชีววิทยา 1	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○
311 103 ชีววิทยา 2	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○
311 104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○
312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
312 108 เคมีหลักมูล	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	
312 112 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	
312 242 เคมีวิเคราะห์ 2	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
312 243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	
*314 123 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	
*314 124 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	
315 106 ฟิสิกส์ขั้นแนะนำ	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	
315 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	
316 204 สถิติเบื้องต้น	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	
317 211 จุลชีววิทยาทั่วไป	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	
317 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	
318 305 ชีวเคมี	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
318 306 ปฏิบัติการชีวเคมี	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○
**319 101 นิเวศวิทยา	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○
**319 102 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน รายวิชาบังคับ																○
**311 200 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
**311 244 พันธุศาสตร์เบื้องต้น	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○
311 245 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○
311 270 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○
311 271 ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○
**311 300 เทคนิคทางชีววิทยา	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○
311 304 เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
311 305 ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
311 309 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 310 สรีรวิทยาของพืช	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 311 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○
311 316 สันฐานวิทยาของพืช	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 317 ปฏิบัติการสันฐานวิทยาของพืช	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
311 318 อนุกรมวิธานพืช	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
311 319 ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●
311 370 สรีรวิทยาของสัตว์	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○
311 371 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
311 380 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
311 381 ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○
**311 401 ชีววิทยาการเจริญ	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○
311 402 ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
**311 407 วิวัฒนาการ	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○
**311 491 สัมมนาทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
**311 494 โครงการวิจัยทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน รายวิชาเลือก																
**311 109 การวาดภาพทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●
**311 201 ชีววิทยาภาคสนาม	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
**311 202 ปฏิบัติการชีววิทยาภาคสนาม	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
*311 203 การผลิตสื่อทางวิทยาศาสตร์	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
311 306 การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
311 307 ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
**311 308 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○		●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
311 320 พรรณไม้น้ำ	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 321 ปฏิบัติการพรรณไม้	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
**311 322 กายวิภาคศาสตร์ของพืช	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○
311 324 พฤกษศาสตร์ประยุกต์	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 348 พันธุศาสตร์มนุษย์	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○
**311 350 เซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 351 ปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
**311 382 ชีววิทยากลุ่มก้อนพื้นฐาน	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○
**311 386 พฤติกรรมของสัตว์	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●
311 387 ปฏิบัติการพฤติกรรมของสัตว์	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
311 388 วิทยาศาสตร์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●
*311 389 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สะเทินน้ำสะเทินบกและ สัตว์เลื้อยคลาน	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●
**311 404 ชีววิทยาระดับโมเลกุล	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
311 406 ชีววิทยาทางทะเล	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
**311 408 เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●
**311 409 บรรพชีวินวิทยา	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
**311 416 ชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●
**311 417 ปฏิบัติการชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●
311 424 พฤกษศาสตร์เศรษฐกิจ	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
**311 454 แหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○
311 455 ปฏิบัติการแหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○
**311 456 พันธุศาสตร์เชิงชีวสังคม	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●
*311 457 พันธุศาสตร์ประชากร	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
311 482 มิถุนวิทยา	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○
311 483 ปฏิบัติการมิถุนวิทยา	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
311 484 ประสิตวิทยา	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
311 485 ปฏิบัติการประสิตวิทยา	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●
**311 486 สังขวิทยาชั้นแนะนำ	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○
**311 487 ปฏิบัติการสังขวิทยาชั้นแนะนำ	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○
**311 488 วิทยาโปรโตซัว	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●
*311 495 สหกิจศึกษาทางชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ รายละเอียดข้อ 1.1 – 5.2 อยู่ในหน้าที่ 64

ผลการเรียนรู้ในตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) มีความหมายดังนี้
ผลการเรียนรู้ตาม “กรอบคุณลักษณะบัณฑิต มข.” และ “ผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF-HEd”

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics & Moral)

- 1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพ
- 1.2 มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.3 มีจิตสาธารณะ รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ

2. ด้านความรู้ (Knowledge)

- 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีววิทยา
- 2.2 มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาชีววิทยา สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีววิทยาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
- 2.3 มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- 2.4 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ (สำหรับหลักสูตรที่มีมาตรฐานวิชาชีพ)

3. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive skills)

- 3.1 สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้และการแก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ปัญหาการทำงานได้
- 3.3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal skills & responsibility)

- 4.1 มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- 4.2 ตระหนักในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.3 มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและสาขาวิชาการอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical analysis, communication & information technology skills)

- 5.1 มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานได้
- 5.2 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาในสาขาวิชาได้
- 5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น

ภาคผนวกที่ 2

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายประนอม จันทรโณทัย

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	พ.ศ. 2520 (ค.ศ. 1977)
ปริญญาโท	วท.ม. (พฤกษศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2523 (ค.ศ. 1980)
ปริญญาเอก	Ph.D. (Plant Taxonomy)	University of Dublin, Republic of Ireland	พ.ศ. 2533 (ค.ศ. 1990)

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

- ประนอม จันทรโณทัย. 2538. **พฤษานุกรมวิธาน ตอนพืชใบเลี้ยงเดี่ยว**. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 89 หน้า.
- ประนอม จันทรโณทัย. 2540. **พฤษานุกรมวิธาน ตอนพืชใบเลี้ยงคู่**. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 165 หน้า.
- ประนอม จันทรโณทัย. 2544. **อนุกรมวิธานพืช**. โรงพิมพ์คลังน่านานาวิทยา, ขอนแก่น. 141 หน้า.
- ประนอม จันทรโณทัย. 2544. **ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช**. หจก. โรงพิมพ์คลังน่านานาวิทยา, ขอนแก่น. 71 หน้า.
- ประนอม จันทรโณทัย และ นิวัฒน์ เสนาะเมือง. 2545. **พรรณไม้ มข.** เจริญวิทย์การพิมพ์, กรุงเทพฯ. 134 หน้า.
- ประนอม จันทรโณทัย สไว มัฐผา และ โรเบิร์ต เพนเนลลี 2549. **พรรณไม้ภูเรือ**. หจก.โรงพิมพ์คลังน่านานาวิทยา, ขอนแก่น. 122 หน้า
- ประนอม จันทรโณทัย 2549. **คู่มือศึกษาพรรณไม้ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พื้นที่โคกภูตากา อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น**. หจก. โรงพิมพ์คลังน่านานาวิทยา, ขอนแก่น. 70 หน้า
- ประนอม จันทรโณทัย 2549. **พรรณไม้ภูพาน**. หจก. โรงพิมพ์คลังน่านานาวิทยา, ขอนแก่น. 236 หน้า
- Parnell, J. & Chantaranothai, P. 2002. Myrtaceae. In: **Flora of Thailand**. (Eds. By T. Santisuk & K. Larsen), vol. 7(4): 778-914. Prachachon, Bangkok.
- Chantaranothai, P. 2007. *Phyllanthus*. In: **Flora of Thailand**. (Eds. By T. Santisuk & K. Larsen), vol. 8(2): 473-507. Prachachon, Bangkok.
- Chantaranothai, P. 2007. *Trigonostemon*. In: **Flora of Thailand**. (Eds. By T. Santisuk & K. Larsen), vol. 8(2): 573-585. Prachachon, Bangkok.

1.3.2 ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2554)

- ปราโมทย์ ไตรบุญ ประนอม จันทรโณทัย และไคร้ ลาร์เซน 2548. ชีวภูมิศาสตร์และความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสกุลขิงในประเทศไทย. **วารสารวิจัย มข. (บศ.)** 5 (ฉบับบัณฑิตศึกษา): 23-32.
- วัฒนา ตันมิ่ง และประนอม จันทรโณทัย 2552. ความหลากหลายของพืชสกุลไทร (*Ficus* L.) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **วารสารวิทยาศาสตร์ มข.** 37(1): 112-120.

- วรชาติ โตแก้ว และประนอม จันทร์โณทัย. 2552. ความหลากหลายของพืชวงศ์กล้วยไม้ในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. **วารสารพฤกษศาสตร์ไทย** 1(1): 49-59.
- บุญช่วง บุญสุข และประนอม จันทร์โณทัย. 2552. หญ้าเผ่า Paniceae (วงศ์หญ้า) ในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. **วารสารพฤกษศาสตร์ไทย** 1(2): 81-88.
- Kanthachot, C., Chantaranothai, P. & Thammathaworn, A. 2007. Contributions to the Leaf Anatomy and Taxonomy of Thai Myrtaceae. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 7(1): 35-45.
- Kotrnon, K., Thammathaworn, A. & Chantaranothai, P. 2007. Comparative Anatomy of the Genus *Pyrosia* Mirbel (Polypodiaceae) in Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 7(1): 75-85.
- Traiperm, P., Boonkerd, T., Chantaranothai, P. & Simpson, D.A. 2007. *Ischaemum hubbardii* Bor (Poaceae), a New Record for Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 7(1): 67-70.
- Saensook, P., Theerakulpisut & Chantaranothai, P. 2007. *Cornukaemferia larsenii* sp. nov. (Zingiberaceae): A new Species from Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 7(2): 115-119.
- Phulphong, P., Chantaranothai, P. & Simpson, D.A. 2007. A new species of *Carex* (Cyperaceae) from Thailand. **Kew Bulletin** 62: 293-296.
- Kanthachot, C., Chantaranothai, P. & Simpson, D. A. 2007. Leaf Epidermis of some *Polygonum* Species (Polygonaceae) in Thailand. **KKU Research Journal** 12(3): 221-228.
- Kotrnon, K., Thammathaworn, A. & Chantaranothai, P. 2007. Spore Characteristics of Thai *Pyrosia* Mirbel (Polypodiaceae). **KKU Research Journal** 12(3): 229-236.
- Chayamarit, K., Chantaranothai, P., Middleton, D., Parnell, J., Simpson, D. & Wilkin, P. 2007. What constitutes a new taxon record for Thailand? **Thai Forest Bulletin (Botany)** 35: 1-3.
- Leeratiwong, C., Chantaranothai, P. & Paton, A. 2007. Notes on the genus *Callicarpa* (Lamiaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 35: 73-79.
- Soonornchainaksaeng, P., Chantaranothai, P. & Senakun, C. 2007. Cytological Investigation of *Macaranga* in Comparison to *Mallotus* (Euphorbiaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 35: 89-93.
- Thangthong, J. & Chantaranothai, P. 2007. Two new records of *Pavetta* (Rubiaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 35: 103-107.
- Bongcheewin, B. & Chantaranothai, P. 2008. Two New Records of *Elsholtzia* Willd. (Lamiaceae) for Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 8(1): 1-5.
- Leeratiwong, C., Chantaranothai, P. & Paton, A. 2008. Three New Records of *Premna* L. (Lamiaceae) for Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 8(1): 7-18.
- Kantachot, C., Chantaranothai, P. & Simpson, D. 2008. A New Record and Lectotypification of *Persicaria viscosa* (Polygoniaceae) in Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 8(1): 19-22

- Bunwong, S. & Chantaranothai, P. 2008. Pollen Morphology of the Tribe Vernonieae (Compositae) in Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 8(1): 45-55.
- Kesonbua, W. & Chantaranothai, P. 2008. A checklist of the genus *Tarenna* Gaertn. (Rubiaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 36: 18-45.
- Norsaengsri, M. & Chantaranothai, P. 2008. The tribe Centhoceae (Poaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 36: 52-60.
- Siri, S., Wadbua, P. & Wongphathanakul, W., Kitancharoen, N. & Chantaranothai, P. 2008. Antibacterial and phytochemical studies of 20 Thai medicinal plants against catfish-infections bacteria, *Aeromonas caviae*. **KKU Science Journal** 30(Supplement): 1-10.
- Saensouk, P., Chantaranothai, P. & Theerakulpisut, P. 2009. Pollen morphology of the genus *Cornukaempferia* (Zingiberaceae) in Thailand. **Journal of Systematics and Evolution** 47(2): 139-143.
- Krachai, P., Chantaranothai, P. & Piwpuan, N. 2009. Pollen characteristics of *Polygala*, *Salomonina* and *Xanthophyllum* (Polygalaceae) in Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 9(1): 27-34.
- Leeratiwong, C., Chantaranothai, P. & Paton, A. 2009. A synopsis of the genus *Premna* L.(Lamiaceae) in Thailand. **The Natural History Journal of Chulalongkorn University** 9(2): 113-142.
- Leeratiwong, C., Chantaranothai, P. & Paton, A. 2009. A synopsis of the genus *Callicarpa* L. (Lamiaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 37: 36-58.
- Suwanphakdee, C. & Chantaranothai, P. 2009. The monotypic genus *Zippelia* Blume (Piperaceae), a new record for Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 37: 147-150.
- Ruengsawang, K. & Chantaranothai, P. 2009. A revision of Boraginaceae subfamily Boraginioidae in Thailand. **Thai Journal of Botany** 1(2): 89-101.
- Chantaranothai, P. A new synonym of *Barringtonia pauciflora* King (Lecythidaceae). **Thai Journal of Botany** 2(2): 111.
- Ruengsawang, K. & Chantaranothai, P. 2010. A revision of Boraginaceae subfamily Ehretioideae in Thailand. **Thai Journal of Botany** 2(2): 113-125.
- Traiperm, P., Boonkird, T., Chantaranothai, P. & Simpson, D. 2010. The genus *Hemarthria* R. Br. (Poaceae) in Thailand. **Thai Journal of Botany** 2(2): 133-147.
- Bunwong, S. & Chantaranothai, P. 2010. A new record of *Peudelephantopus spicatus* (Juss. ex Aubl.) C.F. Baker (Asteraceae) from Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 38: 124-127.
- Robinson, H., Bunwong, S. and Chantaranothai, P. 2010. A new genus, *Kurziella* from Thailand (Vernonieae: Asteraceae). **Proceedings of the Biological Society of Washington** 123: 174-178.
- Bunwong, S. and Chantaranothai, P. 2010. A new record of *Pseudelephantopus spicatus* (Juss. ex Aubl.) C.F.Baker (Asteraceae) from Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 38: 124-127.

- Kantachot, C., Chantaranothai, P. & Simpson, D. 2010. A synopsis of the genus *Persicaria* (Polygonaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 38: 128-149.
- Senakun, C. & Chantaranothai, P. 2010. A morphological survey of foliar trichomes of *Croton* L. (Euphorbiaceae) in Thailand. **Thai Forest Bulletin (Botany)** 38: 167-172.
- Leeratiwong, C. & Chantaranothai, P. 2010. A Revision of the Genus *Rothea* Raf. (Lamiaceae) in Thailand. **Tropical Natural History** 10(1): 81-92.
- Kantachot, C. & Chantaranothai, P. 2011. Achene Morphology of *Polygonum s.l.* (Polygonaceae) in Thailand. **Tropical Natural History** 11(1): 21-28.
- Traiperm, P., Boonkird, T., Chantaranothai, P. & Simpson, D. 2011. Vegetative Anatomy of Subtribe Ischaeminae (Poaceae) in Thailand. **Tropical Natural History** 11(1): 39-54.

1.3.3 บทความทางวิชาการ -

1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 31 ปี

1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรนี้)

- 311 102 Biology Laboratory I
- 311 104 Biology Laboratory II
- 311 200 Research Methodology for Biological Science
- 311 201 Field Biology
- 311 202 Field Biology Laboratory
- 311 318 Plant Taxonomy
- 311 319 Plant Taxonomy Laboratory
- 311 424 Economic Botany
- 311 494 Research Project in Biology

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 311 706 Systematic Classification of Organisms
- 311 714 Phytogeography
- 311 718 Taxonomy of Legumes
- 311 719 Taxonomy of Grasses and Sedges
- 311 720 Modern Methods in Plant Taxonomy
- 311 727 Plant Variation and Evolution
- 311 730 Bryology
- 331 702 Systematic Biology
- 311 899 Thesis
- 311 997 Thesis

2. นางนิตารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2539 (ค.ศ. 1996)
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000)
ปริญญาเอก	Ph.D. (Ecology and Evolutionary Biology)	Seoul Woman's Univ. Republic of Korea, Korea	พ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008)

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

2.3.2 ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2554)

ชุตินา หาญจวนิช และนิตารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์. 2550. การเปรียบเทียบโครงสร้างชุมชนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในบริเวณที่มีกิจกรรมของมนุษย์ต่างกันในลำน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัย มข.* 12 (4): 402-419.

นิตารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์ และบุญเสฐียร บุญสูง. 2551. การแพร่กระจายตัวและลักษณะสำคัญในการจัดจำแนกสกุลแมลงชีปะขาว (Insecta: Ephemeroptera) ในอันดับย่อย Pisciforma และ Setisura. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (NCSSS).* 1(1): 805-814.

Tungpairojwong, N, V.V. Nguyen, and Bae, Y.J. 2006. *Procloeon spinosum*, a new species of Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from Vietnam. *Korean Journal of Systematic Zoology.* 22: 145-148.

Tungpairojwong, N. and Bae, Y. J. 2008. A checklist of the Baetidae of tropical Asia. In: *Contemporary Aquatic Entomological Study in East Asia - Proceedings of the 3rd International Symposium on Aquatic Entomology in East Asia (AESEA).* X. H. Wang, W. Liu and B. Ji (eds.) pp. 134-152. Nankai University Press, Tianjin, China.

Tungpairojwong, N. and Boonsoong, B. 2011. New records of *Isonychia formosana*, *Prosopistoma annamense* and *Prosopistoma sinense* (Ephemeroptera) from Thailand. *Entomological Research* 41: 66-69.

2.3.3 บทความทางวิชาการ

นิตารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์. 2553. สถาปัตยกรรมใต้น้ำของตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ (อันดับ TRICHOPTERA). *วารสารวิทยาศาสตร์ มข.* 38(2): 154-161.

2.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 7 ปี

2.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรนี้)

311 102 Biology Laboratory I

311 104 Biology Laboratory II
311 270 Invertebrates
311 271 Invertebrates Laboratory
311 308 Biodiversity and Conservation
311 381 Vertebrates Laboratory
311 494 Research Project in Biology

ระดับปริญญาโท

311 779 Freshwater Biology
311 780 Aquatic Insects
331 704 Ecology for teacher

3. นางกัลยา ศรีประทีป

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)	พ.ศ. 2534 (ค.ศ. 1990)
ปริญญาโท	วท.ม. (สัตววิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2540 (ค.ศ. 1997)
	วท.ม. (ธรณีวิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2003)

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

3.3.2 ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์

Sreprateep, K; Bunchalee, P & Sato, Y. 2003. Discovery of the Mineral, Vivianite from the Mammal Fossil Locality in Nakhon Ratchasima, Northeast Thailand. Proceeding of 1st International Conference on Palaeontology of Southeast Asia 257.

3.3.3 บทความทางวิชาการ -

3.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 12 ปี

3.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรนี้)

- 311101 Biology I
- 311102 Biology Laboratory I
- 311380 Vertebrates
- 311381 Vertebrates Laboratory
- 311409 Paleobiology
- 311494 Research Project in Biology

4. นางสาวพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2541 (ค.ศ. 1998)
ปริญญาโท	วท.ม. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2544 (ค.ศ. 2001)
ปริญญาเอก	Ph.D. (Plant Systematics)	Aarhus University, Denmark	พ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008)

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน -

4.3.2 ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2554)

Pompongrueng, P., Borchsenius, F., Englund, M., Anderberg A. A. & Gustafsson, M.H.G. 2007. Phylogenetic relationships in *Blumea* (Asteraceae: Inuleae) as evidenced by molecular and morphological data. **Plant Systematics and Evolution**. 269: 223 – 243.

Pompongrueng, P., Borchsenius, F. & Gustafsson, M.H.G. 2009. Interrelationships within *Blumea* (Inuleae, Asteraceae) and the utility of the 5S-NTS in species-level phylogeny reconstruction. **Taxon** 58: 1181-1193.

Englund, M., Pompongrueng, P., Gustafsson, M.H.G. and Anderberg, A.A. 2009. Phylogenetic relationships and generic delimitation in Inuleae subtribe Inulinae (Asteraceae) based on ITS and cpDNA sequence data. **Cladistics** 25(4): 319-352.

ผุสดี พรหมประสิทธิ์ อมรรัตน์ ประจักษ์สุตร์ และพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง. 2552. ความหลากหลายของพืชวงศ์ทานตะวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. **วารสารวิทยาศาสตร์ มข.** 37(4): 426-434.

ผุสดี พรหมประสิทธิ์ อมรรัตน์ ประจักษ์สุตร์ และพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง. 2553. สันฐานวิทยาเรณูของพืชวงศ์ทานตะวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว. ใน: **รายงานการประชุมทางวิชาการของการประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 11**. หน้า 806-815. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

พันธ์ทิวา กระจาย และพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง. 2554. สันฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ของใบ และสันฐานวิทยาเรณูของพืชสกุลฝาด (*Lumnitzera* Willd., Combretaceae) ในประเทศไทย. **วารสารพฤกษศาสตร์ไทย**. 3(1): 79-92.

วรนาถ ธรรมรงค์ และพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง. 2554. พืชวงศ์แตงในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. **วารสารพฤกษศาสตร์ไทย**. 3(2): 137-146.

ศรชัย พุทธชัย พิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง และอมรรัตน์ มีสวาสดี. 2554. พรรณไม้อันดับ Malpighiales ในป่านาถุง-น้ำโสม อุทยานแห่งชาตินงู – น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี. **วารสารวิทยาศาสตร์ มข.** 39(4): 640-648.

4.3.3 บทความทางวิชาการ -

4.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 6 ปี

4.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรนี้)

- 311 102 Biology Laboratory I
- 311 104 Biology Laboratory II
- 311 201 Field Biology
- 311 202 Field Biology Laboratory
- 311 308 Biodiversity and Conservation
- 311 318 Plant Taxonomy
- 311 319 Plant Taxonomy Laboratory
- 311 416 Biology of Cryptograms
- 311 417 Biology of Cryptograms Laboratory
- 311 424 Economic Botany
- 311 491 Seminar in Biology
- 311 494 Research Project in Biology

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 311 714 Phytogeography
- 311 718 Taxonomy of Legumes
- 311 720 Modern Methods in Plant Taxonomy
- 311 727 Plant Variation and Evolution
- 311 730 Bryology
- 311 899 Thesis
- 331 702 Systematic Biology

5. นางอมรรัตน์ มีสวาสดี

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2539 (ค.ศ. 1996)
ปริญญาโท	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000)
ปริญญาเอก	Ph.D. (Plant Taxonomy)	University of Dublin, Republic of Ireland	พ.ศ. 2549 (ค.ศ. 2006)

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

5.3.2 ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2554)

ผุสดี พรหมประสิทธิ์ อมรรัตน์ ประจักษ์สูตร และพิมพ์ดี พรพงษ์รุ่งเรือง. 2552. ความหลากหลายของพืชวงศ์ทานตะวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 37(4): 426-434.

ผุสดี พรหมประสิทธิ์ อมรรัตน์ ประจักษ์สูตร และพิมพ์ดี พรพงษ์รุ่งเรือง. 2553. สันฐานวิทยาเรือนของพืชวงศ์ทานตะวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว. ใน: รายงานการประชุมทางวิชาการของการประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 11. หน้า 806-815. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

ศรชัย พุทธชัย พิมพ์ดี พรพงษ์รุ่งเรือง และอมรรัตน์ มีสวาสดี. 2554. พรรณไม้อันดับ Malpighiales ในป่าอายุง-น้ำโสม อุทยานแห่งชาตินงู – น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 39(4): 640-648.

5.3.3 บทความทางวิชาการ -

5.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 12 ปี

5.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรนี้)

- 311 102 Biology Laboratory I
- 311 103 Biology II
- 311 104 Biology Laboratory II
- 311 300 Techniques in Biology
- 311 308 Biodiversity and Conservation
- 311 318 Plant Taxonomy
- 311 319 Plant Taxonomy Laboratory
- 311 424 Economic Botany
- 311 491 Seminar in Biology
- 311 494 Research Project in Biology

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 311 714 Phytogeography
- 311 718 Taxonomy of Legumes
- 311 719 Taxonomy of Grasses and Sedges
- 311 720 Modern Methods in Plant Taxonomy
- 311 727 Plant Variation and Evolution
- 311 730 Bryology
- 311 899 Thesis
- 311 997 Thesis

ภาคผนวกที่ 3

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ที่ ๒๔๖๕/๒๕๕๔
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ และมาตรา ๒๓(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. ๒๕๔๑ และข้อ ๔.๑ ตามความในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ ๑๙๑๑/๒๕๕๒) เรื่อง การเสนอขออนุมัติหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

- | | |
|---|---|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อำภา เหลืองภิรมย์ | เป็นประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พวงผกา สุนทรชัยนาคแสง | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| ๓. ดร.สรณวัชย์ กาญจนระวีชัย | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| ๔. นายกิตติพิศ งามเจริญ | เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา อีระกุลพิศุทธิ์ | เป็นกรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิยะดา ห่อนาค | เป็นกรรมการ |
| ๗. ดร.พิมพ์วิดี พรพงศ์รุ่งเรือง | เป็นกรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่นพงษ์ สุดภักดี)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น



คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ที่ 3592/2554
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม)

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ 2465/2554 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ไปแล้วนั้น
เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บังเกิดผลดีต่อทางราชการ
ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 และมาตรา 23(1) แห่งพระราชบัญญัติ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 และข้อ 4.1 ตามความในประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่
1911/2552) เรื่อง การเสนอขออนุมัติหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 จึงแต่งตั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา หวังสมนึก เป็นกรรมการ
ในคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม)

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2554

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่นพงษ์ สุดภักดี)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวกที่ 4

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548



**ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี
พ.ศ. 2548**

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 โดยมีมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ 4/2548 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2548 จึงวางระเบียบว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548"
- ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบสำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิก ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2542 บรรดา ระเบียบ หรือประกาศ หรือมติใดๆที่ขัดแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน
- ข้อ 4 ในระเบียบนี้
- | | | |
|----------------------------------|---------|---|
| "มหาวิทยาลัย" | หมายถึง | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| "อธิการบดี" | หมายถึง | อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| "คณะ" | หมายถึง | คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่
นักศึกษาสังกัด |
| "คณบดี" | หมายถึง | คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัด |
| "คณะกรรมการประจำคณะ" | หมายถึง | คณะกรรมการประจำคณะหรือหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัด |
| "อาจารย์ที่ปรึกษา" | หมายถึง | อาจารย์ที่คณะแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษา
ของนักศึกษา |
| "อาจารย์ผู้สอน" | หมายถึง | อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตร
ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| "นักศึกษา" | หมายถึง | นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| "สำนักบริหารและพัฒนา
วิชาการ" | หมายถึง | สำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนักบริหารและพัฒนา
วิชาการ) ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น
(ฉบับที่ 3/2548) |
| "การขึ้นทะเบียน" | หมายถึง | การที่มหาวิทยาลัยให้สภาพการเป็นนักศึกษาแก่ผู้ที่
มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาใหม่ |
| "การต่อทะเบียน" | หมายถึง | การที่นักศึกษารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา |

- ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้ผู้อำนวยการออกประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการตีความหรือการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัย

หมวดที่ 1 ระบบการจัดการศึกษา

- ข้อ 6 ระบบการจัดการศึกษา ให้ใช้ระบบทวิภาค และคิดเป็นหน่วยกิต
- 6.1 ในระบบทวิภาค แบ่งปีการศึกษาหนึ่งๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer session) ก็ได้ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ
 - 6.2 การคิดหน่วยกิตในระบบทวิภาค หนึ่งหน่วยกิตให้มีระยะเวลาศึกษา ดังนี้
 - 6.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ
 - 6.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ
 - 6.2.3 การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ
 - 6.2.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ
- ข้อ 7 มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีระบบการจัดการศึกษาอื่นด้วยก็ได้ เช่น ระบบไตรภาค ระบบชุดวิชา ระบบการสอนทางไกล และระบบอื่นๆ โดยการจัดระบบการศึกษานั้นๆ ต้องมีระยะเวลาศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค และให้ออกเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 8 การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้
- 8.1 การรับผ่านระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 - 8.2 การรับโดยวิธีรับตรงและวิธีพิเศษ
 - 8.3 การรับเข้าศึกษาตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน
 - 8.4 การรับโดยวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

- ข้อ 9 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา
- 9.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี หรือ 5 ปี หรือ ไม่น้อยกว่า 6 ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคสุดท้ายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
 - 9.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า
 - 9.3 เป็นผู้มีความสามารถพิเศษตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้นๆ และหรือตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้นๆ

หมวดที่ 3

การขึ้นทะเบียนและการต่อทะเบียน

- ข้อ 10 การขึ้นทะเบียน
- 10.1 คุณสมบัติของผู้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
 - 10.1.1 เป็นผู้ที่มีมหาวิทยาลัยขอนแก่นรับเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว
 - 10.1.2 เป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบ คำสั่ง และประกาศต่างๆ ของมหาวิทยาลัย และของคณะทุกประการ
 - 10.2 ผู้ที่มีมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาแล้วจะต้องรายงานตัวและขึ้นทะเบียน และชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์
 - 10.3 หนังสือรับรองความประพฤติ และหนังสือค่าประกันที่นำมายื่นในวันรายงานตัว จะต้องให้ผู้รับรองและผู้ค้ำประกันพร้อมทั้งพยานอีกสองคน ลงลายมือชื่อให้เรียบร้อยก่อนนำมายื่น และถ้าปรากฏในภายหลังว่าเป็นลายมือชื่อปลอม มหาวิทยาลัยจะสั่งให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- ข้อ 11 การต่อทะเบียน
- 11.1 นักศึกษาต้องต่อทะเบียนเป็นประจำทุกปีการศึกษา และชำระเงินค่าต่อทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 - 11.2 กรณีที่นักศึกษาต่อทะเบียนแล้วปรากฏในภายหลังว่า ต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากตกลอกตามข้อ 28 แห่งระเบียบนี้ ให้ถือว่า การต่อทะเบียนครั้งนั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการต่อทะเบียนให้กับนักศึกษา
 - 11.3 นักศึกษาจะต้องเป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศต่างๆ ของมหาวิทยาลัยและของคณะทุกประการ

หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียน
- 12.1 นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน และชำระเงินค่าธรรมเนียมในแต่ละภาคการศึกษา ให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 - 12.2 ในกรณีที่มิได้เหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง
 - 12.3 ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
 - 12.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต
 - 12.5 ในกรณีที่มีความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนมากกว่า หรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 12.3 และ 12.4 อาจจะกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี
 - 12.6 การลงทะเบียนรายวิชาที่จัดการศึกษาระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 - 12.7 นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะถูกปรับเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้นับวันหยุดราชการรวมด้วย
 - 12.8 เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุอันสมควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
 - 12.9 นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ จะต้องลาพักการศึกษาตามข้อ 37.3 แห่งระเบียบนี้ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
 - 12.10 นักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาได้ มีสิทธิขอยกเว้นหรือโอนรายวิชาตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด
 - 12.11 นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่จะเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญา
 - 12.12 ในกรณีที่การต่อทะเบียนของนักศึกษาเป็นโมฆะ ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาเป็นโมฆะด้วย และมหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนให้กับนักศึกษา
- ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ
- 13.1 นักศึกษาที่ได้ R ตามหมวดที่ 7 จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำทันทีที่มีการเปิดสอน นอกจากนี้จะได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เลื่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนได้

- 13.2 นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ได้ไม่สูงกว่า D⁺ อีกเพื่อทำให้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น
- 13.3 ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีแล้ว แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา ก็อาจจะเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A เพื่อยกระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์สำเร็จการศึกษา จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

หมวดที่ 5

การเพิ่มและถอนรายวิชา

- ข้อ 14 การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 3 วันแรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- ข้อ 15 การถอนรายวิชาที่มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
- 15.1 การถอนรายวิชาภายในหนึ่งในสี่ของระยะเวลาการศึกษารายวิชานั้นในภาคการศึกษานั้น นับจากวันเริ่มเรียนตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือตามที่หลักสูตรกำหนด รายวิชาที่ถอนนั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และการถอนตามนัยนี้ นักศึกษาสามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- 15.2 การถอนรายวิชาหลังจากเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 15.1 แต่ไม่เกินหนึ่งในสองของระยะเวลาการศึกษาของรายวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษานั้น นับจากวันเริ่มเรียนตามปฏิทิน การศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือตามที่หลักสูตรกำหนด รายวิชาที่ถอนนั้นจะได้ W แต่จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา การถอนตามนัยนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ดำเนินการที่สำนักบริหารและพัฒนามหาวิชาการ
- 15.3 การถอนรายวิชาหลังจากเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 15.2 รายวิชาที่ถอนนั้นจะได้รับ F และจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- ข้อ 16 เมื่อมีการเพิ่มหรือถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตที่เรียนจะต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ 12.3, 12.4 และ 12.5 แห่งระเบียบนี้

หมวดที่ 6

การศึกษาแบบร่วมเรียน

- ข้อ 17 การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้แบบไม่นับหน่วยกิต

- ข้อ 18 การลงทะเบียน การเพิ่ม และการถอนรายวิชาของการศึกษาแบบร่วมเรียน ให้ปฏิบัติตาม หมวดที่ 4 และ 5 แห่งระเบียบนี้
- ข้อ 19 รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร
- ข้อ 20 รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะถือหรืออ้างเป็นเงื่อนไขของรายวิชา (Prerequisite) ที่นับหน่วยกิตไม่ได้
- ข้อ 21 ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา และรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิตในหลักสูตร
- ข้อ 22 การประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ประเมินผลเป็น S หรือ U และให้ระบุคำว่า Audit ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อรายวิชา

หมวดที่ 7

ระดับคะแนนตัวอักษร ความหมายและค่าคะแนน

- ข้อ 23 ระดับคะแนนตัวอักษร ความหมายและค่าคะแนน

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ค่าคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	3.5
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	3.0
C+	ผลการประเมินขั้นค่อนข้างดี (Fairly Good)	2.5
C	ผลการประเมินพอใช้ (Fair)	2.0
D+	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	1.5
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	0

ตัวอักษรอื่นๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P R S T U

และ W ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีค่าคะแนน ยกเว้น T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	กำลังดำเนินการอยู่ (In Progress)
R	ซ้ำชั้น (Repeat)
S	พอใจ (Satisfactory)
T	รับโอน (Transferred)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	การขอถอนรายวิชา (Withdrawal)

ข้อ 24 การใช้ตัวอักษร มีวิธีการดังนี้

24.1 ตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F ใช้ในกรณีต่อไปนี้

24.1.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นระดับคะแนน

24.1.2 เปลี่ยนจาก I ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด

24.1.3 เปลี่ยนจาก R ภายในกำหนดเวลาและหลักเกณฑ์ที่คณะแพทยศาสตร์กำหนด

24.1.4 การใช้ F นอกเหนือจากข้อ 24.1.1, 24.1.2 และ 24.1.3 แล้ว ยังใช้ได้ในการนี้ต่อไปนี้อีก คือ

- (1) นักศึกษาไม่เข้าสอบหรือถูกตัดสิทธิ์ไม่ให้เข้าสอบประจำภาค
- (2) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบ และได้รับการตัดสินให้ได้ F ตามระเบียบเกี่ยวกับการสอบประจำภาคที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (3) เปลี่ยนจาก I เพราะนักศึกษาไม่เข้าสอบ หรือไม่ปฏิบัติงานที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้ ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- (4) การลงทะเบียนเรียนโดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- (5) ไม่ก่อนรายวิชาเรียนภายในเวลาที่กำหนด ตามข้อ 15.3
- (6) ผ่าฝืนระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งหรือประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

24.2 ตัวอักษร I ใช้ในกรณีต่อไปนี้

24.2.1 นักศึกษาปฏิบัติงานยังไม่ครบตามเงื่อนไขที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

24.2.2 นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ด้วยเหตุผลวิสัย โดยมีหลักฐานการลาที่เชื่อถือได้

24.2.3 การให้ I แก่นักศึกษาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด

24.2.4 เมื่อได้รับอนุมัติให้ได้ I แล้ว ให้คณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่กำหนดเวลาสอบหรือปฏิบัติงานให้ครบ ทั้งนี้ต้องไม่เกินภาคการศึกษาถัดไป มิฉะนั้นจะเปลี่ยนเป็น F เว้นแต่ในกรณีที่จำเป็นโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชานั้นสังกัด และให้คณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดมีอำนาจอนุมัติให้ขยายเวลาได้ โดยต้องแจ้งให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ทราบล่วงหน้า

24.3 ตัวอักษร P ใช้ในกรณีที่รายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่เปิดสอนติดต่อกันมากกว่า 1 ภาค

การศึกษา ซึ่งจะต้องวัดผลในภาคการศึกษาสุดท้ายของรายวิชานั้นและต้องประเมินผลเป็น A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ F

24.4 ตัวอักษร R ใช้เฉพาะนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ซึ่งสอบไม่ผ่านในรายวิชา

เฉพาะของคณะแพทยศาสตร์ตามเกณฑ์ที่คณะกำหนด

24.5 ตัวอักษร S และ U ใช้ในกรณีต่อไปนี้

24.5.1 การประเมินผลรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน หรือลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน

- 24.5.2 เปลี่ยนจาก I ภายในกำหนดเวลาของคณะที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ สำหรับรายวิชา
ที่ได้กำหนดการประเมินผลเป็น S และ U
- 24.6 ตัวอักษร T ใช้ในกรณีของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้โอนได้ด้วยความเห็นชอบ
ของคณะกรรมการประจำคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา
- 24.7 ตัวอักษร W ใช้ในกรณีต่อไปนี้
- 24.7.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ 15.2
- 24.7.2 นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- 24.7.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 8

การวัดและประเมินผล

- ข้อ 25 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- 25.1 มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาค
การศึกษาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง และเมื่อทำการประเมินผลรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้าย
แล้ว ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง
- 25.2 อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบ
ล่วงหน้า
- 25.3 การประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร ตามหมวดที่ 7
- 25.4 การประเมินผลการศึกษาเพื่อคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย (Grade Point Average =
G.P.A.) จะกระทำเมื่อสิ้นแต่ละภาคการศึกษา
- 25.5 วิธีคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cumulative
G.P.A.) ให้ทำดังนี้
- 25.5.1 ให้นำผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างค่าคะแนนที่ได้กับจำนวนหน่วยกิตของ
แต่ละรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าคะแนนเป็นตัวตั้ง หาค่าด้วยจำนวนหน่วย
กิตสะสม (Cumulative Credits) ผลลัพธ์ที่ได้คือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 25.5.2 การคำนวณดังกล่าวข้างต้นให้ตั้งหารถึงทศนิยม 4 ตำแหน่งและให้ปัดเศษเฉพาะ
ทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ตั้งแต่ตำแหน่งที่ 4 เพื่อให้เหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง
- 25.6 รายวิชาที่มีค่าคะแนนทุกรายวิชา จะต้องนำหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ ไปรวมเป็นตัวหารใน
การคำนวณหารระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- ข้อ 26 การกำหนดนับชั้นปีนักศึกษา หากมีความจำเป็นต้องกำหนดชั้นปีนักศึกษาให้อยู่ในเกณฑ์ที่คณะ
กำหนด

ข้อ 27 การสอบ

27.1 การสอบแบ่งเป็น

- 27.1.1 การสอบย่อย
- 27.1.2 การสอบกลางภาค
- 27.1.3 การสอบประจำภาค
- 27.1.4 การสอบรวบยอด
- 27.1.5 การสอบประเภทอื่น

27.2 การสอบย่อย การสอบกลางภาค เป็นการสอบในระหว่างภาคการศึกษาหนึ่งๆ ผลของการสอบอาจนำไปใช้พิจารณาเป็นส่วนหนึ่งร่วมกับผลสอบประจำภาคก็ได้ จำนวนครั้ง เวลา และวิธีการสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

27.3 การสอบประจำภาค หมายถึง การสอบครั้งสุดท้ายของแต่ละรายวิชา เมื่อเสร็จสิ้นการสอนในภาคการศึกษานั้น หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสอบประจำภาค ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการสอบประจำภาค

27.4 การสอบรวบยอด หมายถึง การสอบเพื่อมีสิทธิ์ได้รับปริญญาสาขาใดสาขาหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

27.5 การสอบประเภทอื่น หมายถึง การสอบที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ตามระเบียบนี้ ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด

ข้อ 28 การตักออก

28.1 การพิจารณาการตักออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาฤดูร้อนของปีการศึกษานั้นๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีค่าคะแนนโดยไม่ว่าหนึ่งถึง รายวิชาที่ได้ I

28.2 นักศึกษาจะถูกพิจารณาให้ตักออกในกรณีดังต่อไปนี้

- 28.2.1 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 1.50 เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วและมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 30-59 หน่วยกิต
- 28.2.2 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 1.75 เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วและมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป
- 28.2.3 สำหรับนักศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 29 การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบตามเงื่อนไขต่อไปนี้

29.1 สอบผ่านรายวิชาครบตามหลักสูตร ดังนี้

- 29.1.1 การนับหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาให้นับครั้งเดียว
- 29.1.2 ในกรณีที่ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากัน ให้นับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเป็นหน่วยกิตที่ได้

29.2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่คณะกำหนดไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือได้ไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

- 29.3 มีคุณสมบัติตามข้อ 30.1 แห่งระเบียบนี้
- 29.4 มีความประพฤติเรียบร้อยตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 29.5 ไม่อยู่ระหว่างการถูกลบสวนทางวินัยนักศึกษาอย่างร้ายแรงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยวินัยนักศึกษา
- 29.6 มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรหรือคณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด
- 29.7 นักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ 29.1 แต่ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาในหลักสูตรครบตามเกณฑ์ที่สามารถขอรับอนุปริญญาได้ คณะอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญา ทั้งนี้การให้อนุปริญญาต้องเป็นไปตามข้อ 30.2 แห่งระเบียบนี้
- 29.8 การนับวันที่สำเร็จการศึกษา ให้นับวันที่คณะกรรมการประจำคณะให้การรับรองการสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 9

การอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

- ข้อ 30 ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาแก่ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจากคณะตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 30.1 คณะโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาผู้สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 29 แห่งระเบียบนี้ทุกประการ และต้อง
- 30.1.1 ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุในแจ้งการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาหรืออนุปริญญา
- 30.1.2 ไม่เป็นผู้ต่างข่าระหันี่สิ้นกับทางมหาวิทยาลัย
- 30.2 ในกรณีที่คณะกำหนดให้มีการให้อนุปริญญา คณะเป็นผู้เสนอชื่อผู้สมควรได้รับอนุปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 30.1.1 และข้อ 30.1.2 แห่งระเบียบนี้ และต้อง
- 30.2.1 ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรแล้วและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00 แต่ไม่ต่ำกว่า 1.75 หรือ
- 30.2.2 ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรอนุปริญญา และมีหน่วยกิตที่ได้และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด
- 30.3 การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 60 วัน นับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติ

- ข้อ 31 การให้ปริญญาเกียรตินิยม
- 31.1 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้
- 31.1.1 มีระยะเวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาปกติที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับเวลาที่อนุวัติให้ลาพักการศึกษา
- 31.1.2 ไม่เคยสอบได้ F หรือ R หรือ U ในรายวิชาใด
- 31.1.3 ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 31.1.4 ไม่เคยได้รับการยกเว้นรายวิชา เว้นแต่เป็นการยกเว้นรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ยกเว้นได้โดยไม่มีผลต่อการให้ปริญญาเกียรตินิยมเท่านั้น
- 31.1.5 ไม่เป็นนักศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่อง
- 31.1.6 ในกรณีนักศึกษาที่เทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรจากสถาบันการศึกษาอื่น จะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่นไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
- 31.2 การให้ปริญญาเกียรตินิยม แบ่งเป็นดังนี้
- 31.2.1 เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทอง ต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกันในแต่ละคณะ ทั้งนี้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต้องไม่ต่ำกว่า 3.60
- 31.2.2 เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.60
- 31.2.3 เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.59
- 31.3 การให้ปริญญาเกียรตินิยมสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรสถาบันสมทบ ให้เป็นไปตามข้อ 31.1 และข้อ 31.2 ในระเบียบนี้
- ข้อ 32 การเพิกถอนปริญญาหรืออนุปริญญา
- กรณีที่มหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 9 ข้อ 29 และข้อ 30 แห่งระเบียบนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรืออนุปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาให้กับบุคคลนั้น
- ข้อ 33 ในกรณีที่มีเหตุผลที่จำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ โดยการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ ให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 10

การย้ายโอนนักศึกษา

- ข้อ 34 การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- 34.1 นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย ถ้าคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้

- ต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา และให้คณะที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณารับโอน
- 34.2 นิสิตนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน จะต้องไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษาจากสถาบันเดิม และต้องได้ศึกษาอยู่ในสถาบันนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป
- 34.3 นิสิตนักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษา จะต้องส่งใบสมัครถึงสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้ารับการศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 34.4 หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 34.5 นักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มีสิทธิ์เรียนในมหาวิทยาลัยได้ในระยะเวลาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยนับรวมเวลาเรียนจากสถาบันเดิมด้วย
- 34.6 การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัยจะไม่นำระดับคะแนนของรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันเดิม มาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- ข้อ 35 การย้ายคณะเรียน
- 35.1 การย้ายคณะเรียน จะกระทำได้อต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่กำลังศึกษาและคณะที่ประสงค์จะขอย้ายเข้าศึกษา
- 35.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ขอย้ายคณะเรียน จะต้องมียอดสะสมบิตดังต่อไปนี้
- 35.2.1 เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิ์เรียนในคณะเดิม
- 35.2.2 ไม่เคยย้ายคณะเรียนมาก่อน
- 35.2.3 มีเวลาศึกษาอยู่ในคณะเดิมไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติและมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 35.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะเรียน จะต้องยื่นเอกสารต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต่อสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ผ่านคณะที่กำลังศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวก่อนเริ่มภาคการศึกษาที่ขอย้ายอย่างน้อย 4 สัปดาห์
- 35.4 หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและอื่นๆ
- 35.4.1 การเทียบรายวิชาที่จะโอน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่จะรับเข้าศึกษา
- 35.4.2 ต้องรับโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบกันได้ทั้งหมด
- 35.4.3 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย จะต้องเรียนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษา
- 35.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิ์เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น โดยนับจากรวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

35.6 การคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่รับโอนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรใหม่ที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

ข้อ 36 การเปลี่ยนสาขาวิชาเอก ให้เป็นไปตามประกาศของแต่ละคณะ

หมวดที่ 11

การลา การพ้นสภาพนักศึกษาและการคืนสภาพนักศึกษา

ข้อ 37 การลา

37.1 การลาแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

37.1.1 การลาป่วยหรือลาภัก

37.1.2 การลาพักการศึกษา

37.1.3 การลาออก

37.2 การลาป่วยหรือลาภัก นักศึกษาจะลาได้ในกรณีที่มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด มิฉะนั้นจะต้องขอลาพักการศึกษา และการลาที่เกี่ยวข้องกับการสอบให้เป็นไปตามข้อ 27 แห่งระเบียบนี้ และตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด นอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

37.3 การลาพักการศึกษา

37.3.1 นักศึกษาอาจจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(1) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(2) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(3) เหตุผลอื่น ๆ ที่คณะเห็นสมควร

37.3.2 วิธีปฏิบัติในการลาพัก ให้นักศึกษาหรือผู้ปกครอง (กรณีที่นักศึกษาไม่อาจทำด้วยตนเองได้) ยื่นใบลาพร้อมหลักฐานอื่นๆ ตามที่คณะกำหนดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คณบดีเจ้าสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาต ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องดำเนินการไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์ก่อนวันแรกของการสอบประจำภาคตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นกรณีที่มีสาเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ

37.3.3 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่กรณีมีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย อาจให้ลาพักครั้งละหนึ่งปีการศึกษาได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

37.3.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- 37.4 การลาออก นักศึกษาต้องยื่นใบลาพร้อมหนังสือรับรองของผู้ปกครองที่นามามอบตัวและใบปลอดหนี้ โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดีที่นักศึกษาสังกัด เพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุญาต
- 37.5 หลักฐานที่ใช้ประกอบในการลาต่างๆ ประกอบด้วย
- 37.5.1 ใบลา ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 37.5.2 ใบรับรองแพทย์ (กรณีลาเนื่องจากป่วย) ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 37.5.3 หนังสือรับรองจากผู้ปกครอง และหนังสือแสดงความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา กรณีลาป่วยหรือลากิจเกิน 15 วัน หรือลาพักการศึกษา หรือลาออก
- 37.5.4 หนังสือแสดงความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา การลาทุกประเภทต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- 37.5.5 หลักฐานเอกสารประกอบอื่นแล้วแต่กรณี เช่น เอกสารการได้รับอนุมัติให้ไปฝึกปฏิบัติงานที่ต่างประเทศ การเรียกตัวเข้ารับราชการทหาร เป็นต้น
- 37.5.6 หลักฐานเอกสารแสดงการปลอดหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย กรณีลาออกหรือลาพักการศึกษา
- 37.6 การลาพักการศึกษาและการลาออก เมื่อได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ให้ถือวันที่ยื่นใบลาเป็นวันที่มีผลในการลา และให้คณะเจ้าสังกัดนำส่งสำเนาเอกสารการลานั้นไปยังสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการต่อไป
- 37.7 การลาทุกกรณี จะไม่ได้รับสิทธิ์ยกเว้นจากระเบียบ ข้อบังคับอื่นใดของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 38 การพ้นสภาพนักศึกษา นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้
- 38.1 ตาย
- 38.2 ลาออก
- 38.3 ตกออก
- 38.4 ถูกสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษาตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- 38.5 ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 38.6 เรียนสำเร็จตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย โดยให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา เป็นวันพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่แก่นักศึกษาในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญา
- 38.7 ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา โดยมีได้ลาพักการศึกษาตามระเบียบ
- 38.8 ไม่ชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นหรือต่อทะเบียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นในกรณีเหตุสุดวิสัยที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร
- 38.9 ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนสองเท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักหรือถูกพักการศึกษาด้วย

- 38.10 ปลอมแปลงลายมือชื่อผู้ปกครอง หรือลายมือชื่อบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นหลักฐานแจ้งต่อมหาวิทยาลัยตามข้อ 10.3 แห่งระเบียบนี้
- 38.11 ต้องโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกเว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท
- 38.12 โอนไปเป็นนิสิตนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- 38.13 อื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 39 การคืนสภาพนักศึกษา
- 39.1 นักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้
- 39.1.1 พ้นสภาพตามข้อ 38.2, 38.8, 38.9 และข้อ 38.13 หรือ
- 39.1.2 พ้นสภาพเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้อักษร I และถูกประเมินให้ตกออกโดยยังไม่ได้แก่ผลการประเมินอักษร I
- 39.2 หลักเกณฑ์และวิธีการขอคืนสภาพนักศึกษา ให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 12

บทกำหนดโทษ

- ข้อ 40 นักศึกษาที่กระทำผิด หรือฝ่าฝืนระเบียบนี้ ต้องรับโทษทางวิชาการตามที่ระบุไว้ในข้อ 41 แห่งระเบียบนี้ และอาจถูกพิจารณาลงโทษทางวินัยตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยวินัยนักศึกษา อีกโสดหนึ่งด้วย
- ข้อ 41 โทษทางวิชาการ มี 3 สถาน ดังนี้
- 41.1 ให้ปรับตกรายวิชาที่เป็นกรณีสาเหตุการกระทำผิดหรือการฝ่าฝืนระเบียบนี้ เช่น ทูจริดในการสอบ การลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขของรายวิชา หรือมีเวลาเรียนและหรือเวลาสอบซ้ำซ้อนกัน ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย
- 41.2 ให้ปรับตกรายวิชาที่เข้าสอบก่อนและรายวิชาที่กระทำผิดตามระเบียบนี้ สำหรับภาคการศึกษานั้น
- 41.3 ให้ปรับตกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน สำหรับภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 42 การดำเนินการเมื่อมีการกระทำผิด หรือฝ่าฝืนระเบียบนี้
- 42.1 ให้ผู้ที่ตรวจพบว่านักศึกษากระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบนี้ รวบรวมหลักฐานข้อเท็จจริงต่างๆ รายงานเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาและเสนอโทษ
- 42.2 ให้คณะเสนอผลการพิจารณาโทษต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง โดยให้โอกาสนักศึกษาได้ชี้แจงข้อเท็จจริง ทั้งนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน หลังจากวันสุดท้ายของการส่งผลการเรียนตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 42.3 ให้สำนักบริหารและพัฒนารายวิชาบันทึกประวัติการลงโทษ และแจ้งให้คณะที่นักศึกษาผู้นั้นสังกัดและผู้ปกครองของนักศึกษาผู้นั้นทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

- ข้อ 43 นักศึกษาที่ถูกสั่งลงโทษตามระเบียบนี้ หรือไม่ได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุมัติตามข้อ 30 อาจอุทธรณ์ได้ตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 43.1 ให้นักศึกษาผู้นั้นมีสิทธิ์อุทธรณ์ต่ออธิการบดีภายในกำหนด 30 วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ
 - 43.2 การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์
 - 43.3 การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้อุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนคนอื่นหรือมอบหมายให้คนอื่นอุทธรณ์แทนไม่ได้
- ข้อ 44 ให้อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาวินิจฉัย มีคำสั่งเพิ่มโทษ ลดโทษ หรือยกโทษ ตามควรแก่กรณี โดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดี
- กรณีการอุทธรณ์การไม่ได้รับอนุมัติปริญญาหรืออนุมัติ ให้อธิการบดีเสนอความเห็นต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อวินิจฉัย
- คำวินิจฉัยของอธิการบดีตามวรรคหนึ่ง และของสภามหาวิทยาลัยตามวรรคสอง ให้ถือเป็นที่สุด แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นหนังสือให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน 15 วัน

หมวดที่ 13

การจัดการศึกษาและการวัดผลสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์ ได้จัดการศึกษาแตกต่างจากคณะอื่นๆ โดยเฉพาะการศึกษาในชั้นคลินิก เนื่องจากมีการเรียนภาคทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติทางคลินิก จึงกำหนดการจัดการศึกษาและการวัดผลสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ในส่วนที่แตกต่างจากคณะอื่นๆ ดังนี้

- ข้อ 45 การจัดการศึกษาตลอดปี การกำหนดระยะเวลาและภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 46 การลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา การสอบแก้ตัว การขึ้นชั้นเรียน การเรียนซ้ำชั้น การตกออก และการสอบเพื่อปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 47 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อนปีการศึกษา 2548 ให้ใช้ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2542 และประกาศหรือแนวปฏิบัติที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2542 ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา หรือจนกว่าจะสามารถดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ได้เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2548

(ลงชื่อ) พลตำรวจเอก เกา สารสิน

(เกา สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวกที่ 5

ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วย การเทียบโอน
รายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ



ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

(ฉบับที่ 766 / 2549)

เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ

เพื่อเป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาแก่นักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยขอนแก่น สามารถโอนรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้น ๆ และผ่านการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ของ สถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ มาเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น อีกทั้งเพื่อ เป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 15 ที่กำหนดให้มีการ เทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย และ เพื่อปรorroด ให้เป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษา ในระบบ พ.ศ.2545 ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาใหม่ เป็นระบบเหมาจ่าย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 และ 23(1) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2541 ประกอบกับข้อ 12.10 ของระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2548 และโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดีในคราวประชุมครั้งที่ 7 / 2549 เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2549 มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับ ปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) เรื่อง การเทียบโอน รายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 143/2543) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชา ลงวันที่ 10 พฤษภาคม 2543 และ ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 377/2546) เรื่อง การเทียบโอน รายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ ลงวันที่ วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2546 และ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ 4 ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
“คณะ”	หมายถึง	คณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

		“สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ” หมายถึง สำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนัก บริหารและพัฒนาวิชาการ) ตามประกาศสภา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 3/2548)
“นักศึกษา”	หมายถึง	นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“รายวิชา”	หมายถึง	กระบวนวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น ๆ

ข้อ 5 นักศึกษาผู้มีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาต้องเป็นนักศึกษาที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และเคยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือของสถาบันการศึกษาอื่นระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐ ที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

ข้อ 6 กำหนดเวลาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

- 6.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา จะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนรายวิชาภายใน 15 วัน นับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และสามารถยื่นคำร้องได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ที่งานบริการการศึกษาของคณะ ที่นักศึกษาสังกัด โดยแนบใบแสดงผลการศึกษา รายละเอียดของรายวิชา และเค้าโครงรายวิชาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ยกเว้น ผู้ขอเทียบโอนที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้แนบเฉพาะ ใบแสดงผลการเรียนเท่านั้น
- 6.2 ให้คณะที่นักศึกษาสังกัดพิจารณาการเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาของนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 20 วันนับถัดจากวันสุดท้ายของกำหนดวันยื่นคำร้อง และเป็นผู้ส่งผลการพิจารณาที่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดีให้ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

ข้อ 7 เกณฑ์การพิจารณาการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา และขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอน

7.1 เกณฑ์การพิจารณาการเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชา

- 7.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- 7.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ
- 7.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C หรือแถมระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่า และหรือ เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรของสาขาวิชานั้นกำหนด

- 7.1.4 นักศึกษาจะขอเทียบโอนรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- 7.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนได้จากต่างสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 7.1.6 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจะต้องใช้เวลาศึกษาที่เหลืออยู่ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา
- 7.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 7.1.8 เกณฑ์อื่นที่คณะเจ้าของรายวิชาเป็นผู้กำหนดขึ้นและจัดทำเป็นประกาศซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศฉบับนี้
- 7.1.9 เกณฑ์นี้ให้ใช้กับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 7.2 ขั้นตอนการตรวจสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอน
- 7.2.1 คณะที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้ส่งรายวิชาไปยังคณะที่รายวิชาที่ขอเทียบโอนนั้น สังกัด เพื่อพิจารณาว่ารายวิชาใดที่สามารถเทียบโอนได้
- 7.2.2 คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัดพิจารณาผลตามข้อ 7.2.1 เพื่อพิจารณาการรับเทียบโอน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อ 7.1 หากเห็นชอบให้นำเสนอขออนุมัติต่ออธิการบดี

ข้อ 8 ค่าใช้จ่ายและการชำระเงินค่าใช้จ่ายในการขอเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาได้แล้วนั้น ให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพิกถอนการลงทะเบียนรายวิชานั้น

นักศึกษาสามารถลงทะเบียนรายวิชาอื่นเพิ่มเติมในภาคการศึกษานั้น ๆ ได้ ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนได้ ต้องเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ 10 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ โดยให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาตามประกาศนี้ การตีความและวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2549

(ลงชื่อ) กุลธิดา ท้วมสุข

(รองศาสตราจารย์กุลธิดา ท้วมสุข)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวกที่ 6

ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การลงทะเบียนเรียนข้าม
มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

**ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2541**

เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาในระดับอุดมศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต โดยการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการในการสร้างประสบการณ์ทางวิชาการ และสังคมแก่นักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยซึ่งกันและกัน ดังนั้นเพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 ประกอบด้วยมติสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 6/2541 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2541 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และรวมถึงมหาวิทยาลัยและ/หรือสถาบันอื่นที่มีข้อตกลงร่วมกัน เพื่อให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

“การลงทะเบียนเรียน” หมายถึง

การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ และ สอบผ่าน

“ข้ามมหาวิทยาลัย” หมายถึง

ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย/สถาบันแห่งหนึ่ง และนำจำนวนหน่วยกิตไปเป็นส่วนหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย/สถาบันที่นักศึกษาสังกัด

“นักศึกษา” หมายถึง

นิสิตและ/หรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ 4 คุณสมบัติของผู้ลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะเป็นผู้กำหนดขึ้น

ข้อ 5 วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

5.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้ปฏิบัติดังนี้

5.1.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ในรายวิชาใดต้องยื่นความจำนงผ่านมหาวิทยาลัยที่นักศึกษานั้นสังกัดอยู่และได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาสูงสุดของมหาวิทยาลัยถึงมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 เดือนก่อนวันลงทะเบียนวิชาเรียนประจำภาคการศึกษาที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด

5.1.2 มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้สมัครทราบก่อน

5.1.3 กำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียน

5.1.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เสร็จสิ้นตามวัน เวลา และ สถานที่ ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนดจึงจะถือว่าการลงทะเบียนนั้นสมบูรณ์

5.2 กรณีนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้น ๆ กำหนด

ข้อ 6 การถอนรายวิชาใดก็ดี การประเมินผลการศึกษาที่ดี และการให้ไปรับรองผลการศึกษาที่ดี ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยนั้น ๆ กำหนด

ข้อ 7 ภายใต้งบประมาณที่มหาวิทยาลัยอาจจะประกาศผลการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งได้

ข้อ 8 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศคำสั่งหรือข้อปฏิบัติใด ๆ ซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ได้

ประกาศ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2541

(ลงชื่อ) พล.ต.อ.เอก สารสิน

(เอก สารสิน)

นายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวกที่ 7

ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 1072/2550) เรื่อง แนวปฏิบัติการ
ขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี



ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

(ฉบับที่ 1072/2550)

เรื่อง แนวปฏิบัติการขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี

เพื่อให้การพิจารณาการขออุทธรณ์โทษของนักศึกษาที่ถูกสั่งลงโทษทางวิชาการเนื่องจากการฝ่าฝืนระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 12 บทกำหนดโทษ ข้อ 41 และข้อ 42 และระเบียบของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการสอบประจำภาคของนักศึกษา พ.ศ. 2547 เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีบรรทัดฐานเดียวกันทั้งมหาวิทยาลัย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความมาตรา 20 และมาตรา 23(1) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2541 และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2550 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2550 และที่ประชุมคณบดี คราวประชุมครั้งที่ 14/2550 เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2550 จึงออกประกาศกำหนดแนวปฏิบัติการขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ /2550) เรื่อง แนวปฏิบัติการขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี”

ข้อ 2 ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“อธิการบดี”	หมายถึง อธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
“คณะ”	หมายถึง คณะ วิทยาลัย วิทยาเขต ที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ถูกสั่งลงโทษสังกัดอยู่
“นักศึกษา”	หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ถูกสั่งลงโทษทางวิชาการ
“การลงโทษทางวิชาการ”	หมายถึง การที่นักศึกษาถูกสั่งลงโทษทางวิชาการเนื่องจากการฝ่าฝืนระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ทุจริตในการสอบ คัดลอกผลงานทางวิชาการ ลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขของรายวิชา มีเวลาเรียนและ/หรือเวลาสอบซ้ำซ้อนกัน เป็นต้น
“การอุทธรณ์”	หมายถึง การที่นักศึกษายื่นเรื่องต่อมหาวิทยาลัยเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อขอให้พิจารณาทบทวนคำสั่งลงโทษ เนื่องจากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม หรือไม่เห็นด้วยกับคำสั่งลงโทษ

ข้อ 4 ผู้มีสิทธิอุทธรณ์ตามประกาศนี้ ต้องเป็นนักศึกษาที่ถูกสั่งลงโทษทางวิชาการ โดยคำสั่งของคณะหรือมหาวิทยาลัย

ข้อ 5 การอุทธรณ์คำสั่งลงโทษให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ เสนอต่ออธิการบดี โดยยื่นที่สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการภายใน 30 วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ

ข้อ 6 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์คำสั่งโทษได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนผู้อื่นหรือมอบหมายให้ผู้อื่นอุทธรณ์แทนมิได้

ข้อ 7 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการชุดหนึ่ง เพื่อพิจารณาอุทธรณ์เป็นการเฉพาะราย ประกอบด้วย

1. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ เป็นประธานกรรมการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
2. ผู้อำนวยการสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เป็นรองประธานกรรมการ
3. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ (หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น) จากคณะที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์ อีก 2 คน เป็นกรรมการ
4. นิติกรที่อธิการบดีมอบหมาย 1 คน เป็นกรรมการ
5. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ ทั้งนี้อาจแต่งตั้งผู้ช่วยเลขานุการได้อีก 1 คน

ข้อ 8 ให้คณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการประชุม พิจารณาอุทธรณ์ จากผลการสอบข้อเท็จจริงเบื้องต้นที่ดำเนินการโดยคณะ เอกสาร หลักฐาน หรืออื่นๆ ตามเห็นสมควร และอาจเชิญบุคคลที่เกี่ยวข้องให้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาเพิ่มเติมได้

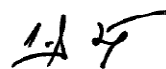
ข้อ 9 ให้คณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการ ทำรายงานสรุปผลการพิจารณาอุทธรณ์เสนอต่ออธิการบดี ภายใน 45 วัน นับจากวันรับคำขออุทธรณ์ กรณีมีเหตุผลความจำเป็นให้สามารถขออนุมัติขยายระยะเวลาการดำเนินการตามประกาศนี้ได้ ทั้งนี้ครั้งละไม่เกิน 60 วัน

ข้อ 10 อธิการบดีโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดี มีอำนาจพิจารณาวินิจฉัย มีคำสั่งเพิ่ม โทษ ลด โทษ ยกโทษ หรือยกอุทธรณ์ ตามควรแก่กรณี แล้วแจ้งคำวินิจฉัยเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้อุทธรณ์ทราบภายใน 15 วัน

ข้อ 11 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ โดยให้มีอำนาจวินิจฉัยปัญหา การปฏิบัติตามประกาศนี้ และให้ถือคำวินิจฉัยของอธิการบดีเป็นที่สิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2550

(ลงชื่อ)



(รองศาสตราจารย์กุลธิดา ท้วมสุข)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคผนวกที่ 8

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพ
หลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์ประเมินประจำปี และองค์ประกอบ
และตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตาม
ระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการ
เรียนการสอนและเกณฑ์ประเมินประจำปี และองค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการ
หลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

8.1 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพ
หลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์ประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	
(๑)	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา
(๔)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
(๕)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
(๗)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว
(๘)	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๙)	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐)	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี
(๑๑)	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
(๑๒)	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมด อยู่ในเกณฑ์ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่านคือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

8.2 องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

8.2.1 องค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

องค์ประกอบ	หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
	ตัวชี้วัด	จำนวน
1. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร		
1.1 คุณภาพของหลักสูตร	1.1.1, 1.1.2	2
2. การนำหลักสูตรไปใช้		
2.1 คุณภาพของการบริหารหลักสูตร	2.1.1, 2.1.2	2
2.2 คุณภาพของนักศึกษา	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5	5
2.3 คุณภาพของอาจารย์	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7	6
2.4 คุณภาพของการจัดการเรียนการสอน	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	3
2.5 คุณภาพของการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอน	2.5.1, 2.5.2	2
3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร		
3.1 คุณภาพของบัณฑิต	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	4
3.2 คุณภาพของผลงานวิชาการและวิทยานิพนธ์	3.2.1	1
	รวมตัวชี้วัด	25

8.2.2 รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณภาพของการจัดการหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบให้ข้อมูล
1. การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร หมายถึง ภารกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้หลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนมีความทันสมัย คุณภาพ และได้มาตรฐาน ตอบสนองเป้าหมายการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่กำหนด			
1.1 คุณภาพของหลักสูตร	1.1.1	หลักสูตรได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและสังคม ความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการ เป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ (ตามระยะเวลาที่กำหนดทุก 5 ปี กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	- รายงานข้อมูลหลักสูตรแต่ละปีการศึกษา - สำนักบริหารและพัฒนาระบบวิชาการ
	1.1.2	หลักสูตรมีรายวิชาสหกิจศึกษาหรือข้อกำหนดให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และ รายวิชาวิจัยหรือโครงการหรือสัมมนาที่ส่งเสริมกระบวนการวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษา	- ข้อมูลรายวิชาสหกิจศึกษา หรือ รายวิชาฝึกปฏิบัติงานในแต่ละหลักสูตร - สำนักบริหารและพัฒนาระบบวิชาการ

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล	
2. การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง ภารกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้กระบวนการจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การจัดกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นไปตามเป้าหมาย ที่กำหนด				
2.1 คุณภาพของ การบริหาร หลักสูตร	2.1.1	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมี องค์ประกอบ คุณสมบัติ จำนวน และอำนาจ หน้าที่ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบที่ เกี่ยวข้อง	- รายชื่อ คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร พร้อมคุณวุฒิ ตำแหน่ง และ สังกัด	- คำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร - คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.1.2	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุม อย่างสม่ำเสมอ เพื่อพิจารณาและตัดสินใจ ร่วมกันในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการ หลักสูตร	- รายงานการ ประชุมหรือมติ การประชุมของ คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
2.2 คุณภาพ ของนักศึกษา	2.2.1	สัดส่วนจำนวนผู้สมัคร : จำนวนประกาศรับ : จำนวนผู้รายงานตัวเข้าศึกษา (<i>กรณีไม่แยก สาขาให้ใช้ค่าเฉลี่ยของการรับในทุกสาขานั้น เช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป</i>)	- จำนวนผู้สมัคร - จำนวนประกาศ รับ - จำนวนผู้รายงาน ตัวเข้าศึกษา	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการ พิเศษและรับเอง)
	2.2.2	ค่าเฉลี่ย GPA ของผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี . ตรี เฉพาะรับตรงกับ admission สำนัก บริหารฯ โครงการพิเศษ (คณะ) บัณฑิตศึกษา (บัณฑิตวิทยาลัย) (กรณีไม่ แยกสาขาให้ใช้ค่าเฉลี่ยของการรับในทุก สาขานั้น เช่น วิศวกรรมทั่วไป เกษตรทั่วไป)	- GPA ของ ผู้รายงานตัวเข้า ศึกษา - จำนวนผู้รายงาน ตัวเข้าศึกษา	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการ พิเศษและรับเอง)
	2.2.3	ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการสอบวิชา ภาษาอังกฤษของผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี	- คะแนนผลการ สอบวิชา ภาษาอังกฤษของ ผู้รายงานตัวเข้า ศึกษา - จำนวนผู้รายงาน ตัวเข้าศึกษา	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ - บัณฑิตวิทยาลัย - คณะ/หน่วยงาน (กรณีโครงการ พิเศษและรับเอง)
	2.2.4	จำนวนนักศึกษาชาวต่างประเทศ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับหลักสูตร นานาชาติ)	- จำนวนนักศึกษา ชาวต่างประเทศ	- สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล	
	2.2.5	ร้อยละของนักศึกษาที่คงสภาพเป็นนักศึกษา ในปีการศึกษาปัจจุบัน จากจำนวนนักศึกษา ที่เข้าศึกษาในภาพรวม	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวเข้าศึกษาในแต่ละปี - จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพ - จำนวนนักศึกษาที่ลาออก - จำนวนนักศึกษาที่หมดสภาพในลักษณะอื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักบริหารและพัฒนาระบบวิชาการ
2.3 คุณภาพ ของอาจารย์	2.3.1	สัดส่วนจำนวนอาจารย์แยกตามคุณวุฒิ ตรี : โท : เอก (อาจารย์ผู้สอน)	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนอาจารย์ในสังกัด และทำหน้าที่สอนในหลักสูตร จำแนกตามคุณวุฒิในแต่ละระดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.2	สัดส่วนจำนวนอาจารย์แยกตามตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ : ผศ : รศ : ศ	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนอาจารย์ในสังกัด และทำหน้าที่สอนในหลักสูตร จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.3	สัดส่วนจำนวนอาจารย์ ต่อจำนวนนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนอาจารย์ในสังกัด และทำหน้าที่สอนในหลักสูตร - จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.4	จำนวนอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศที่ เป็นผู้สอน เชิญมาสอน เป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ มาปฏิบัติงานอื่นๆ ในหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนอาจารย์ชาวต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร
	2.3.5	จำนวนผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ หรือเผยแพร่ในวารสาร และ/หรือเสนอในการ ประชุมวิชาการ ต่อจำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผลงานวิชาการและวิจัยที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ และ/หรือเสนอในการประชุมวิชาการ - จำนวนอาจารย์ในหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล	
	2.3.6	จำนวนผลงานวิชาการประเภทหนังสือตำรา และสื่อการสอนที่ผลิตโดยอาจารย์ใน หลักสูตร ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	- จำนวนผลงาน (เรื่อง) - จำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.3.7	ร้อยละของอาจารย์ที่ได้รับเชิญให้เป็น กรรมการในวิชาชีพ กรรมการวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ภายนอก มหาวิทยาลัย ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	- จำนวนอาจารย์ที่ ได้รับเชิญ - จำนวนอาจารย์ใน หลักสูตร	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
2.4 คุณภาพของ การจัดการเรียน การสอน	2.4.1	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนแบบเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ จากจำนวนรายวิชา ทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ละปี การศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่ เปิดสอนในปี การศึกษานั้น - ผลการประเมิน โดยนักศึกษา - ผลการประเมิน ตนเองของผู้สอน - ผลการประเมิน โดย กรรมการบริหาร หลักสูตร	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.4.2	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยี หรือระบบ e-learning จาก จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนใน หลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่ เปิดสอนในปี การศึกษานั้น - จำนวนรายวิชาที่ มีการสอนโดยใช้ สื่อเทคโนโลยีหรือ ระบบ e- learning	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.4.3	ร้อยละของรายวิชาที่มีการสอนโดย บุรณา การหรือสอดแทรกการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ให้กับนักศึกษา จากจำนวน รายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตรในแต่ ละปีการศึกษา	- จำนวนรายวิชาที่ เปิดสอนในปี การศึกษานั้น - ผลการประเมิน โดยนักศึกษา - ผลการประเมิน ตนเองของผู้สอน - ผลการประเมิน โดย กรรมการบริหาร หลักสูตร	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล
	2.4.4	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อ คุณภาพ/ประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ ในหลักสูตรในภาพรวม	- ผลการประเมิน โดยนักศึกษา - จำนวนรายวิชาที่ เปิดสอนในปี การศึกษานั้น	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
2.5 คุณภาพของ การจัดกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียน การสอน	2.5.1	ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมเสริม ความรู้และทักษะทางวิชาการ ที่ดำเนินการ ในระดับหลักสูตร (เช่น การให้คำปรึกษา การจัดอบรม/สัมมนา การศึกษาดูงาน ฯลฯ)	- จำนวนกิจกรรม - จำนวนนักศึกษา ที่เข้าร่วมกิจกรรม - จำนวนนักศึกษา ที่ผ่านเกณฑ์ตาม ตัวชี้วัดที่กำหนด ในกิจกรรม	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	2.5.2	ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมพัฒนา คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ที่ ดำเนินการในระดับหลักสูตร (เช่น การ พัฒนาคุณธรรม จริยธรรม การมีวินัยใน ตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ)	- จำนวนกิจกรรม - จำนวนนักศึกษา ที่เข้าร่วมกิจกรรม - จำนวนนักศึกษา ที่ผ่านเกณฑ์ตาม ตัวชี้วัดที่กำหนด ในกิจกรรม	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร หมายถึง การกิจที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องดำเนินการเพื่อให้ผลผลิตคือ บัณฑิตและ องค์ความรู้อันเกิดจากกระบวนการผลิตบัณฑิต มีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นไปตามเป้าหมาย สอดคล้องกับความ ต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสังคม				
3.1 คุณภาพ ของบัณฑิต	3.1.1	ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร	- จำนวนนักศึกษา ที่รายงานตัวเข้า ศึกษาในปี การศึกษาหนึ่งๆ - จำนวนนักศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา ตามระยะเวลา ของหลักสูตรใน แต่ละรุ่นปี การศึกษานั้น	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	3.1.2	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นานทำ ประกอบ อาชีพอิสระ หรือศึกษาต่อในระยะเวลา 12 เดือนหลังจบการศึกษา (และการได้นานทำ ตรงสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และการ ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นตามเกณฑ์)	- ผลการวิจัย ภาวะการมีงาน ทำ และ การศึกษาต่อของ บัณฑิต ปี การศึกษาที่ผ่าน มา	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล
	3.1.3	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต (ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการตามลักษณะงานสาขานั้นๆ ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน และด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ)	- ผลการวิจัยผู้ บัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษาในปี การศึกษาที่ผ่าน มา	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	3.1.4	จำนวนนักศึกษา/ศิษย์เก่าที่ได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ วิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม หรือรางวัลทางวิชาการหรือด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพบัณฑิตในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (คน)	- รายงานข้อมูล จำนวนนักศึกษา หรือศิษย์เก่าที่ ได้รับการ ประกาศเกียรติ คุณ หรือรางวัล	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
3.2 คุณภาพ ของผลงาน วิชาการหรือ วิทยานิพนธ์	3.2.1	จำนวนวิทยานิพนธ์และงานวิชาการของนักศึกษาที่ได้รับรางวัลในระดับชาติหรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา (ชิ้นงาน)	- รายงานข้อมูล จำนวนผลงาน วิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาที่ได้รับ รางวัล	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร
	3.2.2	ร้อยละของบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญญาโทของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ของผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นทั้งหมด	- จำนวนบทความ จากวิทยานิพนธ์ ปริญญาโทของ ผู้สำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษานั้น ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (นับทั้งหมดที่เป็น ผลงานของ ผู้สำเร็จ การศึกษา) - จำนวน วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทของ ผู้สำเร็จการศึกษา ใน ปีการศึกษา นั้น	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด		ข้อมูลพื้นฐาน ที่ต้องมี	หน่วยงานรับผิดชอบ ให้ข้อมูล
	3.2.3	ร้อยละของบทความจากวิทยานิพนธ์ ปริญาเอกที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวน วิทยานิพนธ์ปริญาเอกทั้งหมด	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนบทความ วิทยานิพนธ์ ปริญาเอกที่ ตีพิมพ์หรือ เผยแพร่ในปี การศึกษานั้น - จำนวน วิทยานิพนธ์ ปริญาเอกในปี การศึกษานั้น 	- คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

ภาคผนวกที่ 9

รายงานผลการประเมินหลักสูตร

ภาควิชาชีววิทยา ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มาตั้งแต่ พ.ศ. 2550 และได้ดำเนินการมาครบ 4 ปี และจัดให้มีการประเมินหลักสูตร เพื่อปรับปรุงหลักสูตรมีความเหมาะสมและทันสมัยยิ่งขึ้น โดยการประเมินจากนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ณ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2554 ซึ่งมีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาจำนวน 86 คน และมีนักศึกษาตอบแบบสอบถามจำนวน 79 คน ดังต่อไปนี้

ภาคผนวกที่ 9.1 : ผลการประเมินหลักสูตรจากการสอบถามนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต				ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา			ประโยชน์ที่ได้รับขณะเรียน					การนำไปใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน				
	น้อย	พอดี	มากเกินไป	ไม่ระบุ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ
2.1.1 หมวดวิชาภาษา (15 หน่วยกิต)	11.39 (9)	74.68 (59)	10.13 (8)	3.80 (3)	73.42 (58)	8.86 (7)	17.72 (14)	3.80 (3)	29.11 (23)	53.16 (42)	12.66 (10)	1.27 (1)	5.06 (4)	36.71 (29)	35.44 (28)	18.99 (15)	3.80 (3)
2.1.2 หมวดวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (9 หน่วยกิต)	8.86 (7)	86.08 (68)	2.53 (2)	2.53 (2)	82.28 (65)	5.06 (4)	12.66 (10)	0.00 (0)	41.77 (33)	50.63 (40)	5.06 (4)	2.53 (2)	0.00 (0)	39.24 (31)	51.90 (41)	5.06 (4)	3.80 (3)
2.1.3 หมวดวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (6 หน่วยกิต)	21.52 (17)	69.62 (55)	6.33 (5)	2.53 (2)	79.75 (63)	6.33 (5)	13.92 (11)	5.06 (4)	32.91 (26)	46.84 (37)	11.39 (9)	3.80 (3)	6.33 (5)	31.65 (25)	44.30 (35)	16.46 (13)	1.27 (1)

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา 1. ควรเพิ่มเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชามากยิ่งขึ้น

2. อยากให้เน้นเรื่องการพูดและฟังให้มาก
3. อยากให้เพิ่มวิชาภาษามากขึ้น โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ
4. ควรให้เรียนภาษาอังกฤษที่มีหลักสูตรเข้มข้นขึ้น
5. อยากให้เน้น speaking, writing มากกว่า grammar แบบที่เคยเรียนมัธยม
6. อยากให้มีเรียนภาษาอังกฤษมากกว่านี้
7. ออกข้อสอบให้ตรงกับที่สอน
8. หัวข้อที่เรียนซ้ำกันในแต่ละชั้นปี
9. ควรเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับภาษามากขึ้น
10. ควรจะมีการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน
11. ควรเพิ่มเติมเนื้อหา เน้นการฟังให้มากๆ รวมถึงการพูดด้วยค่ะ

12. อยากให้เพิ่มวิชาเรียนภาษาอังกฤษให้มากกว่านี้
13. ควรมี Class ที่ได้สนทนามากขึ้น พูดเป็นก็สำคัญ
14. ความเข้มของเนื้อหาดีกว่านี้
15. อยากให้ช่วยเพิ่มวิชาภาษามากขึ้น
16. ควรเรียนให้มากกว่าเดิม
17. ควรเพิ่มวิชานิตหน่อยและให้งานเดี่ยวเพิ่มขึ้น
18. เพิ่มการเรียนภาษาอังกฤษทางการอ่านให้มาก
19. อยากให้เน้นเรื่องการพูดและฟังให้มาก
20. ควรมีอาจารย์ประจำวิชาที่เป็นอาจารย์ประจำ และมีความถนัดเรื่องนั้นโดยตรง
21. น่าจะมี Eng ที่ภาคเปิดเองด้วย เนื่องจากอาจารย์ในภาคก็เก่ง Eng

2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (9 หน่วยกิต)

1. นักศึกษาในปัจจุบันมีการใช้ภาษาไทยที่ไม่ถูกต้อง
2. น่าจะเพิ่มการเรียนรู้ด้านภาษามากขึ้น
3. ควรมีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันให้มากกว่านี้

2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (6 หน่วยกิต)

1. ชีวิตกับเอกภพเรียนไปเพื่ออะไร ? ไม่ได้ใช้เลย
2. เพิ่มวิชาคำนวณให้มากกว่านี้ เพราะภาคเราอ่อนเรื่องคำนวณครับ พวก Calculus I, II
3. ควรแยกคณิตศาสตร์เป็น 2 ภาคการศึกษาเนื่องจากเนื้อหาหนักเกินไป
4. วิชาที่เนื้อหาหนัก เช่น คณิตศาสตร์ ควรเรียน 2 ภาคการศึกษา
5. เนื้อหาหนักแต่เวลาเรียนไม่พอ ต้องมานัดสอนเพิ่มนอกเวลา
6. เหมาะสมครับ
7. เพิ่มวิชาคำนวณให้มากกว่านี้ เน้นการใช้สถิติเพื่อการวิจัยให้มากกว่านี้
8. น่าจะเพิ่มสถิติหรือคณิตศาสตร์เพราะภาคเราส่วนใหญ่จะอ่อนด้านดังกล่าว
9. ในวิชาคณิตศาสตร์ส่วนมากที่เรียนไม่ค่อยได้นำมาใช้ ควรให้เรียนคณิตศาสตร์ที่ได้นำมาใช้จริงในด้านการเรียนที่เกี่ยวกับหลักสูตรนี้ด้วย
10. อยากให้อิสระในการเลือกเรียนมากกว่านี้
11. ในวิชาคณิตศาสตร์ส่วนมากดิฉันไม่ค่อยได้นำมาใช้ ควรให้เรียนคณิตศาสตร์ที่ได้นำมาใช้จริงในด้านการเรียนที่เกี่ยวกับหลักสูตรนี้ด้วย

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านชีววิทยา

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในระดับมัธยมศึกษา				ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาระดับสูงขึ้น				ความน่าสนใจของเนื้อหา		
	ไม่เพียงพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ระบุ	ซ้ำซ้อนมาก	ซ้ำซ้อนเล็กน้อย	ไม่ซ้ำซ้อน	ไม่ระบุ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอในระดับดี	เพียงพอในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ
วิชาแกนของภาควิชาชีววิทยา 311 101 Biology I 311 102 Biology I Laboratory 311 103 Biology II 311 104 Biology II Laboratory	5.06 (4)	91.14 (72)	3.80 (3)	0.00 (0)	20.25 (16)	74.68 (59)	3.80 (3)	1.27 (1)	12.66 (10)	63.29 (50)	24.05 (19)	0.00 (0)	1.27 (1)	43.04 (34)	55.70 (44)

ตารางที่ 2 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านชีววิทยา

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ				ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน				คุณภาพโดยรวมของการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายของวิชาในกลุ่มนี้				คุณภาพโดยรวมของการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการของวิชาในกลุ่มนี้				
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
วิชาแกนของภาควิชาชีววิทยา 311 101 Biology I 311 102 Biology I Laboratory 311 103 Biology II 311 104 Biology II Laboratory	2.53 (2)	32.91 (26)	39.24 (31)	25.32 (20)	6.33 (5)	29.11 (23)	46.84 (37)	17.72 (14)	1.27 (1)	16.46 (13)	60.76 (48)	20.25 (16)	2.53 (2)	12.66 (10)	60.76 (48)	22.78 (18)	0.00 (0)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม :

1. ภาคปฏิบัติควรมีอุปกรณ์ให้เพียงพอกับการใช้ เพื่อที่ทุกคนจะได้ลงมือทำจริง ๆ
2. ควรเรียนในช่วงการบรรยายให้ตรงกับปฏิบัติการเพื่อความสะดวกและความเข้าใจได้ดีขึ้นไม่สับสน
3. อยากให้เป็นวิชาที่ต้องใช้ความคิดวิเคราะห์ เพื่อการวิจัยมากกว่าบรรยายท่องจำ กับเนื้อหาที่เยอะมาก ๆ
4. อาจารย์สอนเข้าใจในเนื้อหาอย่างมากและให้นักศึกษามีส่วนร่วมในชั้นเรียน
5. อยากให้เพิ่มหน่วยกิตแลป เพราะแลปเป็นวิชาที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ได้จริง ได้ฝึกจริง
6. เพื่อน ๆ คณะอื่นบอกว่าชอบแลป Bio I & II ค่ะ เพราะมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์, เวลา, เนื้อหา อาจารย์เป๊ะมากค่ะ

ตาราง ที่ 3 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านเคมีและชีวเคมี

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในระดับมัธยม			ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาในระดับสูงขึ้น				ความน่าสนใจของเนื้อหา			
	ไม่ลึกพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ระบุ	ซ้ำซ้อนมาก	ซ้ำซ้อนเล็กน้อย	ไม่ซ้ำซ้อน	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านเคมี															
312 108 Fundamental Chemistry	3.80	82.28	13.92	0.00 (0)	17.72	60.76	21.52	10.13	63.29	24.05	2.53	3.80	62.03	32.91	1.27
312 106 General Chemistry Laboratory	(3)	(65)	(11)		(14)	(48)	(17)	(8)	(50)	(19)	(2)	(3)	(49)	(26)	(1)
312 112 Basic Organic Chemistry															
312 113 Basic Organic Chemistry Laboratory															
312 242 Analytical Chemistry II															
312 243 Analytical Chemistry Laboratory II															
318 305 Biochemistry															
318 306 Biochemistry Laboratory															

ตาราง ที่ 3 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านเคมีและชีวเคมี

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ				ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน				คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายโดยรวม					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการโดยรวม				
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านเคมี																		
312 108 Fundamental Chemistry	3.80	40.51	45.5	10.1	11.3	32.91	46.84	8.8	0.00	25.32	65.82	8.86	0.00	0.00	26.58	56.96	16.46	0.00
312 106 General Chemistry Laboratory	(3)	(32)	7	3	(9)	(26)	(37)	(67)	(0)	(20)	(52)	(7)	(0)	(0)	(21)	(45)	(13)	(0)
312 112 Basic Organic Chemistry			(36)	(8)														
312 113 Basic Organic Chemistry Laboratory																		
312 242 Analytical Chemistry II																		
312 243 Analytical Chemistry Laboratory II																		
318 305 Biochemistry																		
318 306 Biochemistry Laboratory																		

ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อวิชาแกนด้านเคมีและชีวเคมี

1. เนื่องจากบางรายวิชา เช่น Organic Chemistry เนื้อหาเยอะมาก ควรแยกสอนเป็น 2 ภาคการศึกษา
2. อาจารย์สอนเร็ว ตามไม่ทันค่ะ
3. ควรเพิ่มวิชา Instrument ให้เด็กมีทักษะในการใช้เครื่องมือครับ
4. ปัญหาคืออุปกรณ์ไม่เพียงพอ
5. มีการสอนด้วยวิธีที่เข้าใจได้ง่ายขึ้นและมีสื่อในการสอนที่น่าสนใจ
6. เนื้อหายากมากค่ะ ต้องจำปฏิกิริยาเยอะมาก ต้องจำสารตั้งต้น ตัวเร่ง ผลิตภัณฑ์เยอะมากค่ะ

ตารางที่ 4 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านฟิสิกส์

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในระดับมัธยม			ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาระดับสูงขึ้นไป				ความน่าสนใจของเนื้อหา			
	ไม่ลึกพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ระบุ	ซ้ำซ้อนมาก	ซ้ำซ้อนเล็กน้อย	ไม่ซ้ำซ้อน	ไม่เพียงพอ	เพียงพอในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ	ไม่ระบุ	
วิชาแกนด้านฟิสิกส์ 315 106 Introductory Physics 315 181 General Physics Laboratory I	7.59 (6)	83.54 (66)	8.86 (7)	0.0 (0)	16.46 (13)	74.68 (59)	8.86 (7)	15.19 (12)	72.15 (57)	12.66 (10)	0.00 (0)	7.59 (6)	69.62 (55)	21.52 (17)	1.27 (1)

ตารางที่ 4 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านฟิสิกส์

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ					ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน				คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายโดยรวม					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการโดยรวม				
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านฟิสิกส์ 315 106 Introductory Physics 315 181 General Physics Laboratory I	10.1 3 (8)	50.6 3 (40)	35.4 4 (28)	2.53 (2)	1.27 (1)	10.13 (8)	53.16 (42)	32.91 (26)	3.8 (3)	1.27 (1)	36.71 (29)	58.23 (46)	3.80 (3)	0.00 (0)	2.53 (2)	32.91 (26)	58.23 (46)	6.33 (5)	0.00 (0)

ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อวิชาแกนด้านฟิสิกส์ :

1. ไม่ค่อยเข้าใจในเนื้อหาปฏิบัติการ
2. ฟิสิกส์เป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ อยากให้เนื้อหาที่เรียนลึกและมีความน่าสนใจมากกว่านี้
3. อยากให้เพิ่มความเข้มข้นของเนื้อหามากกว่านี้เพราะฟิสิกส์เป็นวิชาที่จำเป็นมาก
4. การทำปฏิบัติการมีเนื้อหาที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก
5. มองไม่เห็นภาพในการทำปฏิบัติการ บางครั้งก็เชื่อมโยงเนื้อหาบรรยายกับปฏิบัติการ

ตารางที่ 5 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านจุลชีววิทยา

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความเข้าช้กับเนื้อหาระดับมัธยม				ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาระดับสูงขึ้น				ความน่าสนใจของเนื้อหา			
	ไม่ลึกพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ระบุ	เข้าช้ มาก	เข้าช้ เล็กน้อย	ไม่ เข้าช้	ไม่ระบุ	ไม่ เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ ในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่ น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ	ไม่ ระบุ
วิชาแกนด้านจุลชีววิทยา																
317 211 General Microbiology	6.33	93.67	0.00	0.00	5.06	51.90	43.04	0.00	10.13	70.89	18.99	0.00	5.06	45.57	49.37	0.00
317 212 General Microbiology Laboratory	(5)	(74)	(0)	(0)	(4)	(41)	(34)	(0)	(8)	(56)	(15)	(0)	(4)	(36)	(39)	(0)

ตารางที่ 5 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านจุลชีววิทยา

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ					ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายโดยรวม					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการโดยรวม				
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านจุลชีววิทยา																				
317 211 General Microbiology	8.86	40.5	41.7	8.86	0.00	6.33	40.51	40.51	12.66	0.00	2.53	17.72	68.35	11.39	0.00	0.00	17.72	64.56	17.72	0.00
317 212 General Microbiology Laboratory	(7)	1	7	(7)	(0)	(5)	(32)	(32)	(10)	(0)	(2)	(14)	(54)	(9)	(0)	(0)	(14)	(51)	(14)	(0)
		(32)	(33)																	

ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อวิชาแกนด้านจุลชีววิทยา :

1. ปัญหาคืออุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อผู้เรียน
2. วิชานี้ดีมาก
3. ควรมีการสอนที่เข้าใจง่ายมากขึ้นเพราะมีเนื้อหาบางส่วนที่ซับซ้อน
4. ควรอธิบายปฏิบัติการให้น้อยลงจะได้มีเวลาลงมือปฏิบัติมากขึ้น
5. ต้องจำชื่อวิทยาศาสตร์เยอะค่ะ
6. ห้องปฏิบัติการค่อนข้างอยู่ในมุมที่อับและเล็กมาก

ตารางที่ 6 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความซับซ้อนกับเนื้อหาระดับมัธยม				ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาระดับสูงขึ้น				ความน่าสนใจของเนื้อหา			
	ไม่ลึกพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ระบุ	ซ้ำซ้อนมาก	ซ้ำซ้อนเล็กน้อย	ไม่ซ้ำซ้อน	ไม่ระบุ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 319 201 Ecology 319 202 Ecology Laboratory.	12.66 (10)	87.34 (69)	0.00 (0)	0.0 (0)	3.80 (3)	53.16 (42)	43.04 (34)	0.00 (0)	12.66 (10)	70.89 (56)	16.46 (13)	0.00 (0)	3.80 (3)	54.43 (43)	40.51 (32)	1.27 (1)

ตารางที่ 6 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ					ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยาย					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ				
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 319 201 Ecology 319 202 Ecology Laboratory.	6.33 (5)	43.0 4 (34)	41.77 (33)	8.86 (7)	0.00 (0)	6.33 (5)	41.77 (33)	44.30 (35)	7.59 (6)	0.00 (0)	2.53 (2)	25.32 (20)	60.76 (48)	11.39 (9)	0.00 (0)	3.80 (3)	21.52 (17)	58.23 (46)	16.46 (13)	0.00 (0)

ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อวิชาแกนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม :

1. ปัญหาคืออุปกรณ์ในการเรียน
2. ได้ใช้มาก แต่เสียดายอยากกลับขยันเรียนวิชานี้เพราะได้ใช้มาก
3. เนื้อหาบางส่วนลึกเกินไปและส่วนใหญ่เรียนไม่เข้าใจและควรปรับเนื้อหาให้เข้าใจมากขึ้น
4. วิชาด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นวิชาที่มีความสำคัญมากกับนักศึกษาชีววิทยา ถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาให้ลึกกว่าเดิมสักหน่อยก็น่าจะเป็นสิ่งที่ดี เพราะสามารถนำไปใช้ได้จริง
5. ควรจะมีแปลงทดลองเป็นของภาควิชา จะได้ไม่ต้องไปดูตัวอย่างการทำงานหรือวางแปลงได้อย่างง่าย

ตารางที่ 7 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านคณิตศาสตร์และสถิติ

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความซ้ำซ้อนกับเนื้อหาในระดับมัธยม				ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาในระดับสูงขึ้นไป				ความน่าสนใจของเนื้อหา			
	ไม่ลึกพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ระบุ	ซ้ำซ้อนมาก	ซ้ำซ้อนเล็กน้อย	ไม่ซ้ำซ้อน	ไม่ระบุ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอในระดับดี	เพียงพอในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านคณิตศาสตร์และสถิติ 316 204 Elementary Statistics 321 103 General Mathematics	6.33 (5)	79.75 (63)	13.92 (11)	0.00 (0)	16.46 (13)	58.23 (46)	25.32 (20)	0.00 (0)	8.86 (7)	77.22 (61)	13.92 (11)	0.00 (0)	2.53 (2)	64.56 (51)	32.91 (26)	0.00 (0)

ตารางที่ 7 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านคณิตศาสตร์และสถิติ

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ				ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยายโดยรวม					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการโดยรวม			
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
วิชาแกนด้านคณิตศาสตร์และสถิติ 316 204 Elementary Statistics 321 103 General Mathematics	ไม่มีวิชาปฏิบัติการ				10.13 (8)	43.04 (34)	39.24 (31)	7.59 (6)	0.00 (0)	7.59 (6)	39.24 (31)	46.84 (37)	6.33 (5)	0.00 (0)	ไม่มีวิชาปฏิบัติการ			

ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อวิชาแกนด้านคณิตศาสตร์และสถิติ :

1. ควรแบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาเนื่องจากเนื้อหาเยอะมากแต่รวมไว้ในภาคการศึกษาเดียวทำให้เรียนไม่จบในเนื้อหาที่เตรียมไว้
2. ในวิชาสถิติเมื่อเรียนแล้วได้นำมาใช้จริงในด้านการทำวิจัย และอาจารย์พยายามสอนหรือหาวิธีที่เข้าใจง่าย สอนเด็ก ๆ ให้เข้าใจมากขึ้น
3. จำเป็นมากวิชานี้แต่ต้องการให้มีการสอนที่ทำให้น่าสนใจมากกว่านี้
4. ควรมีการเรียนสถิติเพื่อการวิจัยเพิ่มขึ้น เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำวิจัยต่อไป
5. ควรเพิ่ม Calculus I, II ให้มีการคำนวณเพิ่มขึ้นอีกหน่อย
6. วิชาสถิติสำคัญมากและสามารถนำไปใช้ได้จริง อยากให้ภาควิชาส่งเสริมด้านนี้ เพราะเด็กไปโอจะอ่อนสถิติมาก แต่วิชาเหล่านี้กลับนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันตลอดในการทำงานวิจัย
7. เนื้อหาวิชา math น่าสนใจดีค่ะ แต่ Stat เนื้อหาที่เรียนยังเกี่ยวข้องกับ stat ที่ต้องนำมาใช้น้อยอยู่ ยังขาดความเข้าใจว่าสถิติไหน เหมาะสมกับงานวิจัยแบบไหนค่ะ

ตาราง ที่ 8 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านคอมพิวเตอร์

หมวดวิชา	ความเหมาะสม/ความยากง่าย/ความลึกของเนื้อหาวิชา				ความซับซ้อนกับเนื้อหาระดับมัธยม				ให้ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอสำหรับวิชาระดับสูง				ความน่าสนใจของเนื้อหา			
	ไม่ลึกพอ	เหมาะสม	ลึกเกินไป	ไม่ไม่ได้เรียน	ซ้ำซ้อนมาก	ซ้ำซ้อนเล็กน้อย	ไม่ซ้ำซ้อน	ไม่ระบุ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอในระดับดี	ไม่ระบุ	ไม่น่าสนใจ	ปานกลาง	น่าสนใจ	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านคอมพิวเตอร์ 300 103 Computer Usage for Science	11.39 (9)	81.01 (64)	5.06 (4)	2.53 (2)	8.86 (7)	54.43 (43)	34.18 (27)	2.53 (2)	16.46 (13)	54.43 (43)	26.58 (21)	2.53 (2)	3.80 (3)	36.71 (29)	56.96 (45)	2.53 (2)

ตาราง ที่ 8 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกนด้านคอมพิวเตอร์

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงระหว่างวิชาบรรยายและปฏิบัติการ					ประโยชน์ในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคบรรยาย					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ				
	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
วิชาแกนด้านคอมพิวเตอร์ 300 103 Computer Usage for Science	3.80 (3)	25.32 (20)	50.63 (40)	17.72 (14)	2.53 (2)	3.80 (3)	18.99 (15)	43.04 (34)	31.65 (25)	2.53 (2)	3.80 (3)	12.66 (10)	62.03 (49)	18.99 (15)	2.53 (2)	2.53 (2)	10.13 (8)	65.82 (52)	17.72 (14)	3.80 (3)

ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อวิชาแกนด้านคอมพิวเตอร์ :

1. ในบางเนื้อหาในช่วงช่วงซับซ้อนเกินไป ซึ่งบางครั้งยังไม่มีคำตอบจำเป็นต้องใช้ จึงอยากให้เพิ่มเนื้อหาอื่น ๆ แทน
2. วิชานี้จำเป็นมาก
3. ชอบวิชานี้ค่ะ เพราะเป็นประโยชน์จริงๆ กับชีวิตประจำวัน อยากให้ภาควิชาส่งเสริมด้านนี้ อาจมีการจัดอบรมเพิ่มเติมในการใช้โปรแกรมใหม่ ๆ ให้นักศึกษา
4. ควรสอนเนื้อหาที่ลึกกว่านี้ และเพิ่มจำนวนชั่วโมงเรียนให้มากขึ้น
5. อาจารย์แต่ละท่านเก่งในแต่ละด้านที่สอนมากทำให้ได้ความรู้ใหม่เยอะมาก น่าสนใจมากเลยคะ

ตารางที่ 9 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับของภาควิชา

หมวดวิชา	ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา			ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา					ความน่าสนใจ / ความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน					การนำไปใช้ประโยชน์ในวิชาชั้นสูงขึ้นไป / การวิจัย				
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ
กลุ่มพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ																		
311 244 Elementary Genetics	100.00	0.00	0.00	5.06	40.51	48.10	6.33	0.00	3.80	34.18	51.90	10.13	0.00	2.53	26.58	54.43	16.46	0.00
311 245 Elementary Genetics Laboratory	(79)	(0)	(0)	(4)	(32)	(38)	(5)	(0)	(3)	(27)	(41)	(8)	(0)	(2)	(21)	(43)	(13)	(0)
311 407 Evolution	89.87	6.33	3.80	7.59	45.57	39.24	7.59	0.00	7.59	29.11	53.16	10.13	0.00	6.33	25.32	56.96	11.39	0.00
	(71)	(5)	(3)	(6)	(36)	(31)	(6)	(0)	(6)	(23)	(42)	(8)	(0)	(5)	(20)	(45)	(9)	(0)
กลุ่มสัมมนาและวิจัย																		
311 200 Research Methodology for Biological Science	89.87	3.80	6.33	2.53	30.38	48.10	18.99	0.00	1.27	18.99	51.90	27.85	0.00	1.27	11.39	41.77	44.30	1.27
	(71)	(3)	(5)	(2)	(24)	(38)	(15)	(0)	(1)	(15)	(41)	(22)	(0)	(1)	(9)	(33)	(35)	(1)
311 491 Seminar	93.67	1.27	5.06															
	(74)	(1)	(4)															
กลุ่มชีววิทยา																		
311 300 Techniques in Biology	97.47	0.00	2.53	0.00	20.25	50.63	29.11	0.00	1.27	17.72	53.16	27.85	0.00	0.00	11.39	43.04	45.57	0.00
311 301 Techniques in Biology Lab	(77)	(0)	(2)	(0)	(16)	(40)	(23)	(0)	(1)	(14)	(42)	(22)	(0)	(0)	(9)	(34)	(36)	(0)
311 304 Cell and Molecular Biology	84.81	7.59	7.59	10.13	44.30	37.97	6.33	1.27	5.06	26.58	49.37	17.72	1.27	3.80	22.78	41.77	30.38	1.27
311 305 Cell and Molecular Biology Laboratory.	(67)	(6)	(6)	(8)	(35)	(30)	(5)	(1)	(4)	(21)	(39)	(14)	(1)	(3)	(18)	(33)	(24)	(1)
311 401 Developmental Biology	94.94	2.53	2.53	6.33	51.90	37.97	3.80	0.00	1.27	31.65	54.43	12.66	0.00	0.00	25.32	51.90	22.78	0.00
311 402 Developmental Biology Laboratory	(75)	(2)	(2)	(5)	(41)	(30)	(3)	(0)	(1)	(25)	(43)	(10)	(0)	(0)	(20)	(41)	(18)	(0)
กลุ่มสัตววิทยา																		
311 270 Invertebrate Zoology	87.34	7.59	5.06	13.92	40.51	34.18	10.13	1.27	7.59	35.44	45.57	10.13	1.27	7.59	30.38	49.37	11.39	1.27
311 271 Invertebrate Zoology Laboratory	(69)	(6)	(4)	(11)	(32)	(27)	(8)	(1)	(6)	(28)	(36)	(8)	(1)	(6)	(24)	(39)	(9)	(1)
311 370 Animal Physiology	92.41	1.27	6.33	7.59	45.57	39.24	7.59	0.00	1.27	27.85	55.70	15.19	0.00	3.80	22.78	49.37	24.05	0.00
311 371 Animal Physiology Laboratory	(73)	(1)	(5)	(6)	(36)	(31)	(6)	(0)	(1)	(22)	(44)	(12)	(0)	(3)	(18)	(39)	(19)	(0)
311 380 Vertebrate Zoology	91.14	6.33	2.53	5.06	32.91	45.57	16.46	0.00	3.80	25.32	54.43	16.46	0.00	5.06	18.99	54.43	21.52	0.00
311 381 Vertebrate Zoology Laboratory	(72)	(5)	(2)	(4)	(26)	(36)	(13)	(0)	(3)	(20)	(43)	(13)	(0)	(4)	(15)	(43)	(17)	(0)
กลุ่มพฤกษศาสตร์																		
311 310 Plant Physiology	92.41	0.00	7.59	7.59	51.90	36.71	3.80	0.00	2.53	31.65	56.96	8.86	0.00	0.00	25.32	58.23	16.46	0.00
311 311 Plant physiology Laboratory	(73)	(0)	(6)	(6)	(41)	(29)	(3)	(0)	(2)	(25)	(45)	(7)	(0)	(0)	(20)	(46)	(13)	(0)
311 316 Plant Morphology	84.81	6.33	8.86	0.00	29.11	58.23	12.66	0.00	0.00	25.32	49.37	25.32	0.00	1.27	27.85	46.84	22.78	1.27
311 317 Plant Morphology Laboratory	(67)	(5)	(7)	(0)	(23)	(46)	(10)	(0)	(0)	(20)	(39)	(20)	(0)	(1)	(22)	(37)	(18)	(1)
311 318 Plant Taxonomy	92.41	0.00	7.59	3.80	26.58	48.10	21.52	0.00	0.00	29.11	48.10	22.78	0.00	0.00	21.52	50.63	27.85	0.00
311 319 Plant Taxonomy Laboratory	(73)	(0)	(6)	(3)	(21)	(38)	(17)	(0)	(0)	(23)	(38)	(18)	(0)	(0)	(17)	(40)	(22)	(0)

ตารางที่ 9 (ต่อ) แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะ ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับของภาควิชา

หมวดวิชา	ความเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ					ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา					คุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยรวม				
	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ไม่ระบุ
กลุ่มพันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ															
311 244 Elementary Genetics	5.06	26.58	51.90	16.46	0.00	2.53	16.46	70.89	10.13	0.00	0.00	17.72	73.42	8.86	0.00
311 245 Elementary Genetics Laboratory	(4)	(21)	(41)	(13)	(0)	(2)	(13)	(56)	(8)	(0)	(0)	(14)	(58)	(7)	(0)
311 407 Evolution	5.06	30.38	51.90	12.66	0.00	6.33	36.71	44.30	12.66	0.00	5.06	34.18	45.57	15.19	0.00
	(4)	(24)	(41)	(10)	(0)	(5)	(29)	(35)	(10)	(0)	(4)	(27)	(36)	(12)	(0)
กลุ่มสัมนาและวิจัย															
311 200 Research Methodology for Biological Science	0.00	11.39	48.10	39.24	1.27	0.00	13.92	58.23	26.58	1.27	1.27	11.39	51.90	34.18	1.27
	(0)	(9)	(38)	(31)	(1)	(0)	(11)	(46)	(21)	(1)	(1)	(9)	(41)	(27)	(1)
311 491 Seminar															
กลุ่มชีววิทยา															
311 300 Techniques in Biology	0.00	12.66	49.37	37.97	1.27	0.00	17.72	48.10	34.18	1.27	0.00	11.39	53.16	35.44	1.27
311 301 Techniques in Biology Laboratory	(0)	(10)	(39)	(30)	(1)	(0)	(14)	(38)	(27)	(1)	(0)	(9)	(42)	(28)	(1)
311 304 Cell and Molecular Biology	2.53	27.85	48.10	20.25	1.27	2.53	25.32	46.84	24.05	1.27	2.53	21.52	53.16	21.52	1.27
311 305 Cell and Molecular Biology Laboratory.	(2)	(22)	(38)	(16)	(1)	(2)	(20)	(37)	(19)	(1)	(2)	(17)	(42)	(17)	(1)
311 401 Developmental Biology	0.00	29.11	55.70	15.19	0.00	0.00	34.18	54.43	11.39	0.00	2.53	22.78	63.29	11.39	0.00
311 402 Developmental Biology Laboratory	(0)	(23)	(44)	(12)	(0)	(0)	(27)	(43)	(9)	(0)	(2)	(18)	(50)	(9)	(0)
กลุ่มสัตววิทยา															
311 270 Invertebrate Zoology	3.80	34.18	51.90	8.86	1.27	1.27	32.91	53.16	11.39	1.27	1.27	18.99	67.09	10.13	2.53
311 271 Invertebrate Zoology Laboratory	(3)	(27)	(41)	(7)	(1)	(1)	(26)	(42)	(9)	(1)	(1)	(15)	(53)	(8)	(2)
311 370 Animal Physiology	1.27	29.11	49.37	20.25	0.00	2.53	25.32	60.76	11.39	0.00	0.00	22.78	60.76	16.46	0.00
311 371 Animal Physiology Laboratory	(1)	(23)	(39)	(16)	(0)	(2)	(20)	(48)	(9)	(0)	(0)	(18)	(48)	(13)	(0)
311 380 Vertebrate Zoology	5.06	24.05	53.16	17.72	0.00	3.80	20.25	58.23	17.72	0.00	2.53	17.72	60.76	17.72	1.27
311 381 Vertebrate Zoology Laboratory	(4)	(19)	(42)	(14)	(0)	(3)	(16)	(46)	(14)	(0)	(2)	(14)	(48)	(14)	(1)
กลุ่มพฤกษศาสตร์															
311 310 Plant Physiology	2.53	24.05	64.56	8.86	0.00	1.27	26.58	59.49	12.66	0.00	0.00	21.52	65.82	11.39	1.27
311 311 Plant physiology Laboratory	(2)	(19)	(51)	(7)	(0)	(1)	(21)	(47)	(10)	(0)	(0)	(17)	(52)	(9)	(1)
311 316 Plant Morphology	1.27	26.58	54.43	17.72	0.00	1.27	26.58	51.90	20.25	0.00	2.53	16.46	58.23	22.78	0.00
311 317 Plant Morphology Laboratory	(1)	(21)	(43)	(14)	(0)	(1)	(21)	(41)	(16)	(0)	(2)	(13)	(46)	(18)	(0)
311 318 Plant Taxonomy	1.27	22.78	58.23	17.72	0.00	1.27	16.46	59.49	22.78	0.00	1.27	13.92	53.16	31.65	0.00
311 319 Plant Taxonomy Laboratory	(1)	(18)	(46)	(14)	(0)	(1)	(13)	(47)	(18)	(0)	(1)	(11)	(42)	(25)	(0)

ตารางที่ 10 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของภาพรวมของวิชาบังคับของภาควิชาชีววิทยา

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็น								
	น้อยเกินไป	เหมาะสม	มากเกินไป	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ
จำนวนรายวิชาบังคับ	3.80 (3)	88.61 (70)	7.59 (6)						
ในภาพรวมการสอนวิชาเหล่านี้มีลักษณะบูรณาการมากน้อยเพียงใด				2.53 (2)	6.33 (5)	36.71 (29)	44.30 (35)	8.86 (7)	1.27 (1)
ในภาพรวมผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเพียงใด				2.53 (2)	10.13 (8)	16.46 (13)	54.43 (43)	16.46 (13)	0.00 (0)
ในภาพรวมผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้				1.27 (1)	2.53 (2)	25.32 (20)	49.37 (39)	21.52 (17)	0.00 (0)
ในภาพรวมผู้สอนมีความตั้งใจในการสอน / เอาใจใส่นักศึกษา				1.27 (1)	2.53 (2)	20.25 (16)	54.43 (43)	21.52 (17)	0.00 (0)
ในภาพรวมผู้สอนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากค้นคว้าเพิ่มเติม				1.27 (1)	1.27 (1)	24.05 (19)	60.76 (48)	12.66 (10)	0.00 (0)
ในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนวิชาบังคับ				1.27 (1)	2.53 (2)	27.85 (22)	62.03 (49)	6.33 (5)	0.00 (0)
ในภาพรวม facility ห้องปฏิบัติการของภาควิชามีคุณภาพ				6.33 (5)	11.39 (9)	22.78 (18)	51.90 (41)	7.59 (6)	0.00 (0)

ความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของภาพรวมของวิชาบังคับของภาควิชาชีววิทยา :

1. ไม่เหมาะสม น่าจะลดวิชากลุ่มบังคับแทน
2. วิวัฒนาการน่าจะรวมกับพันธุศาสตร์
3. น่าจะให้ อยากรียนพีชก็เรียนพีช อยากรียนสัตว์ก็เรียนสัตว์
4. ควรเพิ่มวิชาทางด้าน animal

ตารางที่ 11 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของหมวดวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาเลือกของภาควิชา (9 หน่วยกิต)

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็น							
	น้อยเกินไป	เหมาะสม	มากเกินไป	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. จำนวนหน่วยกิตของกลุ่มวิชาเลือก	15.19 (12)	79.75 (63)	5.06 (4)					
2. จำนวนรายวิชาเลือกของภาควิชาที่เปิดในแต่ละภาคการศึกษาเพียงพอหรือไม่				2.53 (2)	17.72 (14)	40.51 (32)	34.18 (27)	5.06 (4)
3. ความหลากหลายสาขาของวิชาเลือกในภาควิชาฯ				2.53 (2)	12.66 (10)	41.77 (33)	36.71 (29)	6.33 (5)
4. คุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาเลือกในภาพรวม				1.27 (1)	5.06 (4)	49.37 (39)	34.18 (27)	10.13 (8)
5. โอกาสในการเลือกเรียนวิชาทางชีววิทยาในภาควิชาอื่น ๆ หรือคณะอื่น ๆ				0.00 (0)	6.33 (5)	32.91 (26)	49.37 (39)	11.39 (9)
6. นักศึกษาคิดว่าการเรียนวิชาเลือกนอกภาควิชาฯ ทำให้เกิดผลดี				0.00 (0)	3.80 (3)	26.58 (21)	50.63 (40)	18.99 (15)

วิชาเลือกที่นักศึกษาคิดว่าภาควิชาฯ น่าจะเปิดสอนแต่ยังไม่มีในหลักสูตร ได้แก่

1. การวาดภาพทางชีววิทยา	5. Immunology	9. สัตววิทยาเบื้องต้น
2. Bioinformatics	6. มินวิทยา	10. วิชาเกี่ยวกับป่าไม้ คล้ายๆ กับ Introduction Forest ของภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
3. กีฏวิทยาเบื้องต้น	7. จิตวิทยาชีววิทยา	
4. บรรพชีวิน	8. การเพาะเลี้ยงพืช	

ตารางที่ 12 แสดงร้อยละ (จำนวนนักศึกษา) ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศทางวิชาการของภาควิชาชีววิทยา

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็น									
	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ระบุ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่ระบุ	
1. กิจกรรมด้านการวิจัยของคณาจารย์	0.00 (0)	3.80 (3)	25.32 (20)	50.63 (40)	17.72 (14)	2.53 (2)				
2. จำนวนตำราที่แต่งโดยคณาจารย์ของภาควิชา ฯ	3.80 (3)	7.59 (6)	37.97 (30)	39.24 (31)	8.86 (7)	2.53 (2)				
3. การให้บริการการปรึกษาด้านวิชาการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียน	2.53 (2)	10.13 (8)	34.18 (27)	43.04 (34)	7.59 (6)	2.53 (2)				
4. การให้บริการด้านคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา							55.70 (44)	40.51 (32)	3.80 (3)	
5. ความพร้อมของวัสดุ - ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ	7.59 (6)	15.19 (12)	41.77 (33)	24.05 (19)	7.59 (6)	3.80 (3)				
6. การให้บริการของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	3.80 (3)	3.80 (3)	17.72 (14)	39.24 (31)	31.65 (25)	2.53 (2)				
7. การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในกิจกรรมวิชาการอื่น ๆ เช่น สัปดาห์วิทย์ ฯ ค่ายต่าง ๆ	2.53 (2)	2.53 (2)	24.05 (19)	46.84 (37)	20.25 (16)	2.53 (2)				

ภาคผนวกที่ 10

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หมายเหตุ
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต	1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต	- เพิ่มขึ้น 5 หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 104 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาแกน 44 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 60 หน่วยกิต 2.2.2.1 วิชาบังคับ 51 หน่วยกิต 2.2.2.2 วิชาเลือก 9 หน่วยกิต 2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	2. โครงสร้างหลักสูตร 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาแกน 44 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 55 หน่วยกิต 2.2.2.1 วิชาบังคับ 46 หน่วยกิต 2.2.2.2 วิชาเลือก 9 หน่วยกิต 2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง - จำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะเพิ่มขึ้น 5 หน่วยกิต โดยเพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาบังคับเฉพาะด้าน
3. รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (1) กลุ่มวิชาการสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตนเอง 000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 หน่วยกิต 000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 3 หน่วยกิต 000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3 หน่วยกิต *050 108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต	3. รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 000 101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 หน่วยกิต 000 102 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 3 หน่วยกิต 000 103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3 หน่วยกิต 411 223 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3 หน่วยกิต 000 112 ภาษาไทยทางวิชาการ 3 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตเท่าเดิม แต่จัดเป็น 5 หมวดตามที่สำนักศึกษาทั่วไปกำหนด และเปลี่ยนแปลงรายวิชาที่เรียนเป็นวิชาใหม่ - รายวิชาเดิม - รายวิชาเดิม - รายวิชาเดิม - ตัดออก และให้เรียน 050 108 แทน - ตัดออก - รายวิชาใหม่แทนวิชา 411 223

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หมายเหตุ
000 160 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3 หน่วยกิต		- นักศึกษาจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบ e-Learning ของมหาวิทยาลัย หรือสมัครเข้ารับการอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียนและไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชา 000 160 ในระบบ e-Testing
(2) กลุ่มวิชาการคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์		
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3 หน่วยกิต	000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3 หน่วยกิต	- เลือกรายวิชาใหม่ตามหมวดที่สำนักศึกษาทั่วไปจัดไว้
000 168 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต	000 133 กีฬา สุขภาพ สมรรถภาพและการพัฒนา 3 หน่วยกิต	
(3) กลุ่มวิชาคุณธรรม จริยธรรม คุณค่าของชีวิตในสังคม	000 141 สิทธิพื้นฐานและประชาสังคม 3 หน่วยกิต	
000 155 การมีส่วนร่วมต่อสังคม 3 หน่วยกิต	000 163 ชีวิตกับเอกภพ 3 หน่วยกิต	
(4) กลุ่มวิชาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา	000 171 ชีวิตกับสุขภาพ 3 หน่วยกิต	
000 153 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 3 หน่วยกิต		
000 156 พหุวัฒนธรรม 3 หน่วยกิต		
(5) กลุ่มวิชาความรู้และการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์		
000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ 3 หน่วยกิต		
4. รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	4. รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	
4.2.1 กลุ่มวิชาแกน 44 หน่วยกิต	4.2.1 กลุ่มวิชาแกน 44 หน่วยกิต	
311 101 ชีววิทยา 1 3 หน่วยกิต	311 101 ชีววิทยา 1 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1 หน่วยกิต	311 102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 103 ชีววิทยา 2 3 หน่วยกิต	311 103 ชีววิทยา 2 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1 หน่วยกิต	311 104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 หน่วยกิต	312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
312 108 เคมีหลักมูล 3 หน่วยกิต	312 108 เคมีหลักมูล 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หมายเหตุ
312 112 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	312 112 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1 หน่วยกิต	312 113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
312 242 เคมีวิเคราะห์ 2	2 หน่วยกิต	312 242 เคมีวิเคราะห์ 2	2 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
312 243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1 หน่วยกิต	312 243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
*314 123 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	3 หน่วยกิต	312 103 คณิตศาสตร์ทั่วไป	3 หน่วยกิต	- 314 123 และ 314 124 รวม 6 หน่วยกิต แทน 312 103
*314 124 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3 หน่วยกิต			
315 106 ฟิสิกส์ขั้นแนะนำ	3 หน่วยกิต	315 106 ฟิสิกส์ขั้นแนะนำ	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
315 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1 หน่วยกิต	315 181 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
316 204 สถิติเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	316 204 สถิติเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
317 211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3 หน่วยกิต	317 211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
317 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	1 หน่วยกิต	317 212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
318 305 ชีวเคมี	3 หน่วยกิต	318 305 ชีวเคมี	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
318 306 ปฏิบัติการชีวเคมี	1 หน่วยกิต	318 306 ปฏิบัติการชีวเคมี	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**319 101 นิเวศวิทยา	3 หน่วยกิต	319 201 นิเวศวิทยา	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเปลี่ยนรหัสใหม่
**319 102 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	1 หน่วยกิต	319 202 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเปลี่ยนรหัสใหม่
		300 103 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต	- ตัดออก แล้วแทนด้วยวิชา 000 160 โดย- นักศึกษาจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองใน ระบบ e-Learning ของมหาวิทยาลัย หรือ สมัครเข้ารับการอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่ มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่มีการเรียนการสอน ในชั้นเรียนและไม่นับหน่วยกิต นักศึกษา จะต้องสอบผ่านรายวิชา 000 160 ในระบบ e-Testing

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หมายเหตุ
4.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	60 หน่วยกิต	4.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	55 หน่วยกิต	
4.2.2.1 วิชาบังคับ	51 หน่วยกิต	4.2.2.1 วิชาบังคับ	46 หน่วยกิต	
**311 200 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3 หน่วยกิต	311 200 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา
**311 244 พันธุศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	311 244 พันธุศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 311 101, 311 102, 311 103, 311 104 เป็น 311 101, 311 102
311 245 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น	1 หน่วยกิต	311 245 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 270 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3 หน่วยกิต	311 270 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 271 ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	1 หน่วยกิต	311 271 ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 300 เทคนิคทางชีววิทยา	3 หน่วยกิต	311 300 เทคนิคทางชีววิทยา	2 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยรวมวิชาบรรยาย 311 300 และ ปฏิบัติการ 311 301 เป็นวิชาเดียว และใช้รหัส 311 300
		311 301 ปฏิบัติการเทคนิคทางชีววิทยา	1 หน่วยกิต	
311 304 เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต	311 304 เซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 305 ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	1 หน่วยกิต	311 305 ปฏิบัติการเซลล์วิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุล	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 309 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา	2 หน่วยกิต			- เดิมเป็นวิชาเลือกแต่เปลี่ยนเป็นวิชาบังคับ
311 310 สรีรวิทยาของพืช	3 หน่วยกิต	311 310 สรีรวิทยาของพืช	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 311 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช	1 หน่วยกิต	311 311 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 316 สันฐานวิทยาของพืช	3 หน่วยกิต	311 316 สันฐานวิทยาของพืช	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 317 ปฏิบัติการสันฐานวิทยาของพืช	1 หน่วยกิต	311 317 ปฏิบัติการสันฐานวิทยาของพืช	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 318 อนุกรมวิธานพืช	3 หน่วยกิต	311 318 อนุกรมวิธานพืช	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 319 ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช	1 หน่วยกิต	311 319 ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 370 สรีรวิทยาของสัตว์	3 หน่วยกิต	311 370 สรีรวิทยาของสัตว์	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 371 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์	1 หน่วยกิต	311 371 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 380 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3 หน่วยกิต	311 380 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 381 ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง	1 หน่วยกิต	311 381 ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หมายเหตุ
**311 401	ชีววิทยาการเจริญ 3 หน่วยกิต	311 401	ชีววิทยาการเจริญ 2 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต
311 402	ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ 1 หน่วยกิต	311 402	ปฏิบัติการชีววิทยาการเจริญ 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 407	วิวัฒนาการ 3 หน่วยกิต	311 407	วิวัฒนาการ 2 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต
**311 491	สัมมนาทางชีววิทยา 1 หน่วยกิต	311 491	สัมมนา 1 หน่วยกิต	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา
**311 494	โครงการวิจัยทางชีววิทยา 3 หน่วยกิต	311 494	โครงการวิจัย 2 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต และเปลี่ยนชื่อรายวิชา
4.2.2.2	วิชาเลือก 9 หน่วยกิต	4.2.2.2	วิชาเลือก 9 หน่วยกิต	
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้และจากประกาศเพิ่มเติมของคณะวิทยาศาสตร์ในภายหลัง หรือเลือกจากรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในภาควิชาอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาชีววิทยา		ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้และจากประกาศเพิ่มเติมของคณะวิทยาศาสตร์ในภายหลัง หรือเลือกจากรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในภาควิชาอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาชีววิทยา		
กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายวิชาชีววิทยาทั่วไป		กลุ่มที่ 1 กลุ่มรายวิชาชีววิทยาทั่วไป		
**311 109	การวาดภาพทางชีววิทยา 3 หน่วยกิต	311 109	การวาดภาพทางชีววิทยา 2 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต
**311 201	ชีววิทยาภาคสนาม 2 หน่วยกิต	311 201	ชีววิทยาภาคสนาม 2 หน่วยกิต	- เปลี่ยนจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองจาก 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็น 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
**311 202	ปฏิบัติการชีววิทยาภาคสนาม 1 หน่วยกิต	311 202	ปฏิบัติการชีววิทยาภาคสนาม 1 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 311 101, 311 102 เป็น รายวิชาควบ 311 201
*311 203	การผลิตสื่อทางวิทยาศาสตร์ 2 หน่วยกิต			- รายวิชาใหม่
		311 302	ชลธารวิทยา 2 หน่วยกิต	- ตัดออก
		311 303	ปฏิบัติการชลธารวิทยา 1 หน่วยกิต	- ตัดออก
311 306	การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ 2 หน่วยกิต	311 306	การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ 2 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 307	ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ 1 หน่วยกิต	311 307	ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 308	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 2 หน่วยกิต	311 308	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 2 หน่วยกิต	- เปลี่ยนจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองจาก 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็น 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หมายเหตุ
**311 409 บรรพชีวินวิทยา 3 หน่วยกิต	311 309 การใช้เครื่องมือทางชีวินวิทยา 2 หน่วยกิต 311 409 บรรพชีวินวิทยา 3 หน่วยกิต	- ย้ายไปเป็นวิชาบังคับ - เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 319 201, 319 202 เป็น ไม่มี - รายวิชาใหม่
*311 495 สหกิจศึกษาทางชีวินวิทยา 6 หน่วยกิต		
กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านสัตววิทยา	กลุ่มที่ 2 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านสัตววิทยา	
**311 382 ชีวินวิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน 3 หน่วยกิต	311 382 ชีวินวิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 317 211, 311 304 หรือ 317 211, 318 305 เป็น 317 211
**311 386 พฤติกรรมของสัตว์ 2 หน่วยกิต	311 386 พฤติกรรมของสัตว์ 2 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 311 370, 311 371, 319 201, 319 202 เป็น 319 101, 319 102
311 387 ปฏิบัติการพฤติกรรมของสัตว์ 1 หน่วยกิต	311 387 ปฏิบัติการพฤติกรรมของสัตว์ 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 388 วิทยาศาสตร์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน 3 หน่วยกิต	311 388 วิทยาศาสตร์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
*311 389 ปฏิบัติการสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน 1 หน่วยกิต		- รายวิชาใหม่
311 406 ชีวินวิทยาทางทะเล 3 หน่วยกิต	311 406 ชีวินวิทยาทางทะเล 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 482 มิถุนวิทยา 3 หน่วยกิต	311 482 มิถุนวิทยา 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 483 ปฏิบัติการมิถุนวิทยา 1 หน่วยกิต	311 483 ปฏิบัติการมิถุนวิทยา 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 484 ปรสิตวิทยา 3 หน่วยกิต	311 484 ปรสิตวิทยา 3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 485 ปฏิบัติการปรสิตวิทยา 1 หน่วยกิต	311 485 ปฏิบัติการปรสิตวิทยา 1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 486 สังขวิทยาขั้นแนะนำ 3 หน่วยกิต	311 486 สังขวิทยาขั้นแนะนำ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองจาก ไม่มี เป็น 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
**311 487 ปฏิบัติการสังขวิทยาขั้นแนะนำ 1 หน่วยกิต	311 487 ปฏิบัติการสังขวิทยาขั้นแนะนำ 1 หน่วยกิต	- เปลี่ยนจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองจาก ไม่มี เป็น 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หมายเหตุ
**311 488 วิทยาโปรโตซัว	3 หน่วยกิต	311 488 วิทยาโปรโตซัว	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองจาก 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็น 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
กลุ่มที่ 3 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์		กลุ่มที่ 3 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์		
311 320 พรรณไม้น้ำ	2 หน่วยกิต	311 320 พรรณไม้น้ำ	2 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
311 321 ปฏิบัติการพรรณไม้น้ำ	1 หน่วยกิต	311 321 ปฏิบัติการพรรณไม้น้ำ	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 322 กายวิภาคศาสตร์ของพืช	3 หน่วยกิต	311 322 กายวิภาคศาสตร์ของพืช	3 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยรวมวิชาบรรยาย 311 322 และวิชาปฏิบัติการ 311 323 เป็นวิชาเดี่ยว และใช้รหัส 311 322
311 324 พฤกษศาสตร์ประยุกต์	3 หน่วยกิต	311 324 พฤกษศาสตร์ประยุกต์	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 416 ชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ	3 หน่วยกิต	311 416 ชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนชื่อภาษาอังกฤษของรายวิชาจากเดิม Biology of Lower Plants เป็น Biology of Cryptogams
**311 417 ปฏิบัติการชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ	1 หน่วยกิต	311 417 ปฏิบัติการชีววิทยาของพืชชั้นต่ำ	1 หน่วยกิต	- เปลี่ยนชื่อภาษาอังกฤษของรายวิชาจาก Biology of Lower Plants Laboratory เป็น Biology of Cryptogams Laboratory
311 424 พฤกษศาสตร์เศรษฐกิจ	3 หน่วยกิต	311 424 พฤกษศาสตร์เศรษฐกิจ	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
		311 312 วิทยาเห็ดราทั่วไป	3 หน่วยกิต	- ตัดออก
		311 313 ปฏิบัติการวิทยาเห็ดราทั่วไป	1 หน่วยกิต	- ตัดออก
		311 418 สันฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง	3 หน่วยกิต	- ตัดออก
		311 419 ปฏิบัติการสันฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง	1 หน่วยกิต	- ตัดออก
กลุ่มที่ 4 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์		กลุ่มที่ 4 กลุ่มรายวิชาที่เน้นความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์		
311 348 พันธุศาสตร์มนุษย์	3 หน่วยกิต	311 348 พันธุศาสตร์มนุษย์	3 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 350 เซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	311 350 เซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น	2 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หมายเหตุ
311 351 ปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น	1 หน่วยกิต	311 351 ปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์เบื้องต้น	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 404 ชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต	311 404 ชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 311 304, 311 305 หรือ 318 305 เป็น ไม่มี
**311 408 เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช	3 หน่วยกิต	311 408 เทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช	3 หน่วยกิต	- ปรับปรุงรายวิชาโดยปรับจากการบรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง และศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (3(2-3-4)) เป็น การบรรยาย 3 ชั่วโมง ไม่มีปฏิบัติการ และศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (3(3-0-6))
**311 454 แหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์	2 หน่วยกิต	311 454 แหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์	2 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 311 244, 311 245 เป็น 311 244
311 455 ปฏิบัติการแหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์	1 หน่วยกิต	311 455 ปฏิบัติการแหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์	1 หน่วยกิต	- รายวิชาเดิม
**311 456 พันธุศาสตร์เชิงชีวสังคม	2 หน่วยกิต	311 456 พันธุศาสตร์เชิงชีวสังคม	2 หน่วยกิต	- เปลี่ยนเงื่อนไขรายวิชาจากเดิม 311 244 เป็น ไม่มี
*311 457 พันธุศาสตร์ประชากร	3 หน่วยกิต			- รายวิชาใหม่
5. รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	5. รายวิชาในหมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต	- ไม่เปลี่ยนแปลง
ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		