หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คำนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้มีนโยบายให้ทุกภาควิชา/สาขาวิชา ปรับปรุงหลักสูตรที่ใช้มาครบระยะ 5 ปี ให้มีคุณภาพ ทันสมัยยิ่งขึ้นและเพื่อพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF) มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 อีกทั้งหลักสูตรที่ดีจะต้องมีความก้าวหน้า เปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของสังคมอย่างเหมาะสม ดังนั้นสาขาวิชาชีววิทยา จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตร สำหรับเปิดสอนในปีการศึกษา 2565 เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต 4 ปี ที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตร พร้อมเนื้อหาให้ทันสมัย เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถทางชีววิทยา และนำความรู้ที่ได้จากการค้นคว้า วิจัย ปฏิบัติไปใช้ในการประกอบอาชีพที่ตรงกับความต้องการของสังคม และตลาดแรงงานของประเทศมากขึ้นกว่าเดิม

การปรับปรุงหลักสูตรชีววิทยาครั้งนี้จะสำเร็จได้ก็ด้วยความร่วมมือ และความรับผิดชอบของบุคลากรทุกคนในสาขาวิชาชีววิทยา ที่ทุ่มเทด้วยความเสียสละและดำเนินการพัฒนาหลักสูตรร่วมกันจนเสร็จสมบูรณ์

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	12
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	61
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	76
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	77
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	78
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	84
ภาคผนวก	85
ภาคผนวก ก ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563	86
ภาคผนวก ข คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา	105
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของคณะกรรมการอุดมศึกษา	108
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565) สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	112

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คณะ/สาขาวิชา : คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อและหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Biology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)

ชื่อย่อ : วท.บ. (ชีววิทยา)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Biology)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Biology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ประเภทหลักสูตรวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและหรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

6.2 เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรคณะวิทยาศาสตร์ พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมวิสามัญ ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 6 พฤษภาคม 2564

6.4 คณะกรรมการวิชาการ พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 วันที่ 8 กรกฎาคม 2564

6.5 คณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองหลักสูตร พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 4/2564 วันที่ 27 กรกฎาคม 2564

6.6 สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรนี้ต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 9/2564 วันที่ 23 กันยายน 2564

6.7 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 10/2564 วันที่ 26 ตุลาคม 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิทยาศาสตร์หรือเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยาที่เกี่ยวในภาครัฐหรือเอกชน

8.2 เจ้าหน้าที่วิจัยและตรวจสอบคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

8.3 นักวิชาการชีววิทยา

8.4 ผู้ช่วยนักวิจัยด้านชีววิทยา

8.5 ครูผู้ช่วย

8.6 ประกอบอาชีพอิสระ

8.7 อาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายศรัณย์ จำรัสธนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ชีววิทยา)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2553
2	นายสุขสรรค์ ชูบุญ	อาจารย์	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : พ.ศ. 2545
3	นายสราวุธ แก้วศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พันธุศาสตร์)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2549 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี : พ.ศ. 2543
4	นายสันธยา บุญรุ่ง	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : พ.ศ. 2551
5	นางสาวภาวิณี ศิลาเกษ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีชีวภาพ)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: พ.ศ. 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี : พ.ศ. 2543 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2538

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานสังกัดภาครัฐและเอกชน หรือปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในหน่วยงานภาครัฐหรือสถานประกอบการที่นักศึกษาเลือก

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่ผ่านมา ประเทศไทยยังคงประสบปัญหาสภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายใน และภายนอกประเทศ และถึงแม้ว่าสถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการยกระดับดีขึ้นจากการผนึกกำลังของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และเชื่อมโยงให้เกิดความมั่นใจของภาคธุรกิจเอกชนก็ตาม แต่การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมยังคงอยู่ ในระดับต่ำ ทำให้กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานซึ่งเป็นศาสตร์สำคัญสาขาต่างๆ รวมถึงสาขาชีววิทยายังคงขาดแคลน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้

สูง ดังนั้นการพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) จึงยังคงต้องยึดแนวทางเดิมจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 และเพิ่มเติมต่อเนื่องในเรื่องกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ กล่าวคือ มีการน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศและการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข อีกทั้งมีการเสริมความแข็งแกร่งของประเทศด้วยยุทธศาสตร์ใหม่ที่สำคัญในการกำหนดโมเดลทางเศรษฐกิจใหม่เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง ประเทศและขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมโดยใช้พลังประชารัฐภายใต้ “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นการพัฒนา “เครื่องยนต์เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจชุดใหม่” (New Engines of Growth) ด้วยการแปลง “ความ ได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ” ของประเทศไทยที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ “ความหลากหลายเชิงชีวภาพ” และ “ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม” ให้เป็น “ความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน” ประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมามีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องตั้งแต่โมเดล “ประเทศไทย 1.0” ที่เน้นภาคการเกษตร ไปสู่ “ประเทศไทย 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา และก้าวสู่โมเดลปัจจุบัน “ประเทศไทย 3.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมหนัก อย่างไรก็ตามภายใต้ “โมเดลประเทศไทย 3.0” นั้นประเทศไทยต้องเผชิญกับ “กับดักความเหลื่อมล้ำของความมั่งคั่ง” และ “กับดักความไม่สมดุลในการพัฒนา” ซึ่งเป็นอุปสรรคในการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อก้าวข้าม “ประเทศไทย 3.0” ไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” ดังนั้น กระบวนการหรือแนวทางในการใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่มีองค์ความรู้ด้านชีววิทยาเป็นองค์ความรู้พื้นฐานหลัก จึงยังคงมีความสำคัญและมีความจำเป็นที่จะต้องผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะและความชำนาญในสาขาชีววิทยาแขนงต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นด้านจุลชีววิทยา พันธุศาสตร์ สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ นิเวศวิทยา และเทคนิคทางชีววิทยา หลักสูตรชีววิทยาได้มีการปรับโครงสร้างรายวิชาให้มีความหลากหลาย เหมาะสมและครอบคลุมต่อสถานการณ์ดังกล่าว ยกตัวอย่างเช่น การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานทรัพยากรชีวภาพที่มีในชุมชนท้องถิ่น ดังนั้นการศึกษาและจัดตั้งธนาคารชีวภาพชุมชน (Community Biobank) จึงเป็นรากฐานที่สำคัญเปรียบเสมือนต้นน้ำของการพัฒนา และการดำเนินการดังกล่าวจะต้องใช้องค์ความรู้ทางชีววิทยา นิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ เป็นหลัก ส่วนกลางน้ำจะเป็นระดับของการนำทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นสู่การแปรรูป สร้างมูลค่า พัฒนาผลิตภัณฑ์และสรรพคุณต่างๆ ซึ่งจะต้องใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและสารสกัดจากพืช ซึ่งหลักสูตรชีววิทยามีศักยภาพในการพัฒนาบัณฑิตให้มีทักษะและความพร้อมที่สอดคล้องต่อการพัฒนาในระดับกลางน้ำนี้อย่างสมบูรณ์ ส่วนระดับปลายน้ำ เมื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตั้งอยู่บนพื้นฐานทรัพยากรชีวภาพที่มีในชุมชนท้องถิ่น นอกจากการผลักดันสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม และการเสริมสร้างความแข็งแกร่งแก่ธุรกิจเริ่มต้นใหม่แบบก้าวกระโดดต่างๆ แล้วการบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดความสมดุลทั้งในระบบห่วงโซ่อุปทาน และความสมดุลทางธรรมชาติในระบบนิเวศ จึงเปรียบเสมือนเป็นจุดหมายปลายทางของการพัฒนาที่นำไปสู่ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามมาตรฐานประเทศไทย 4.0 หลักสูตรชีววิทยามีโครงสร้างรายวิชาที่สามารถเสริมสร้างทักษะและองค์ความรู้ด้านการจัดการ การอนุรักษ์ ตลอดจนการปลูกฝังจิตสำนึก และเจตคติที่ดีต่อทรัพยากรทางชีวภาพและชีววิทยา เช่นวิชานิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ เป็นต้น ซึ่งนอกจากเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรทางชีวภาพแล้วยังเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จากรุ่นสู่รุ่น ผ่าน

การสริมสร้างจิตสำนึก และเจตคติที่ดีในด้านการอนุรักษ์ ซึ่งจากที่กล่าวมานี้สามารถสรุปได้ว่าหลักสูตรชีววิทยามีโครงสร้างที่สอดคล้องต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

วัฒนธรรมทางสังคมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ อันเนื่องมาจากกระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้ประเทศไทยต้องมีการปรับเปลี่ยนวิถีทางสังคม เศรษฐกิจ ที่จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมเพื่อการแข่งขันด้านเศรษฐกิจเป็นสาเหตุให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และ/หรืออาจเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่สังคม และวัฒนธรรมของคนไทยในอนาคตทำให้ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) จึงยังคงต้องยึดแนวทางเดิมจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 และเพิ่มเติมต่อเนื่องในเรื่องกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ กล่าวคือ มีการน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศและการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขรวมไปถึงนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” ที่ว่าด้วยเรื่องการพัฒนา “เครื่องยนต์เพื่อขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจชุดใหม่” (New Engines of Growth) โดยการแปลง “ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ” ของประเทศที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ “ความหลากหลายเชิงชีวภาพ” และ “ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม” ให้เป็น “ความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน” ส่งผลต่อภาวะทางเศรษฐกิจในระดับประเทศไล่ลงมาจนถึงระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่นโดยตรงทำให้เกิดการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ในปัจจุบัน ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) เปลี่ยนจาก Traditional SMEs หรือ SMEs ที่มีอยู่ที่รัฐต้องให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลาไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startups ที่มีศักยภาพสูงเปลี่ยนจาก Traditional Services ซึ่งมีการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำไปสู่ High Value Services และเปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม และจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ดังกล่าว ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรหรือกำลังคนทางด้านชีววิทยาที่สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน อย่างเป็นรูปธรรมภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของการ “รู้จักเติม รู้จักพอ และรู้จักปัน” และดำรงตนให้อยู่ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเปลี่ยนถ่ายวิถีความเป็นอยู่ตามนโยบาย ประเทศไทย 4.0 จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

หลักสูตรชีววิทยามีการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างให้สอดคล้องต่อการผลักดันประเทศไทยให้มีการพัฒนาไปสู่ยุคประเทศไทย 4.0 ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และเศรษฐกิจฐานราก ตลอดจนเพิ่มศักยภาพความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศ บนพื้นฐานการเชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางชีววิทยา ให้นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน นอกจากอาศัยการมุ่งเน้นให้เกิดความสอดคล้องต่อการพัฒนาเศรษฐกิจตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังเน้นให้สอดคล้องต่อการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม โดยการปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อทรัพยากรความหลากหลาย

ทางชีวภาพและชีววิทยาที่มีในชุมชนท้องถิ่นของตน หลักสูตรชีววิทยามีการเพิ่มรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดสุนทรียภาพทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ทั้ง อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคที่ล้วนแต่ประกอบขึ้นจากทรัพยากรชีวภาพทั้งสิ้น ปัจจัย 4 เหล่านี้ หาได้จากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว (วิชาสุนทรียศาสตร์ทางชีววิทยา : Biological Appreciation) ซึ่งจะสามารถทำให้นักศึกษาเกิดภาพลักษณ์ที่สวยงาม เกิดจิตสำนึกหวงแหน และเห็นคุณค่าทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นของตน จนนำไปสู่การเกิดสำนึกรักบ้านเกิด ภูมิลำเนาของตนในที่สุด เมื่อจบการศึกษาก็จะสามารถนำองค์ความรู้ทางชีววิทยาไปใช้ในการพัฒนาถิ่นฐานบ้านเกิด ซึ่งจะทำให้เห็นความเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากขึ้นในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก ยกตัวอย่างเช่น การรวมกลุ่มจัดตั้งวิสาหกิจชุมชน (Community Enterprise) โดยอาศัยองค์ความรู้ทางชีววิทยาที่มีความหลากหลายเป็นหลักในการดำเนินการ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำพื้นถิ่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์จาก Lactic Acid Bacteria (ปลาร้า ปลาจ่อม กุ้งจ่อม แหนม ปลาส้ม) การผลิตถ่านอัดไบชาร์โคล จากวัสดุทางการเกษตร การผลิตปุ๋ยหมักจากจุลินทรีย์จาวปลวก การผลิตอาหารสัตว์จากกากมันหมักยีสต์ การเพาะเลี้ยงเห็ดป่า และอื่นๆ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ทางชีววิทยาทั้งสิ้น การรวมกลุ่มจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนจนสามารถมีรายได้เป็นของตนเองเป็นผลสำเร็จ ถือได้ว่านักศึกษาที่จบออกไปสามรถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นของตน ในขณะเดียวกันก็มีโอกาสดูแลบิดา มารดา ญาติพี่น้อง โดยไม่ต้องไปทำงานต่างถิ่น สิ่งเหล่านี้เทียบได้ว่าเป็นสังคมในอุดมคติที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมโดยเร่งด่วน และสอดคล้องกับสถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม ที่หลักสูตรชีววิทยาได้ดำเนินการ

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรชีววิทยาเพิ่มศักยภาพด้านวิชาการสำหรับนำไปใช้ในการทำงานและการศึกษาต่อในระดับสูงมากขึ้น โดยมุ่งเน้นในสาระและวิธีการของศาสตร์ทางด้านชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์สาขาต่างๆ เป็นหลัก และพัฒนาความสามารถในการทำงานและการดำรงชีพในชีวิตประจำวัน อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้ประเทศไทยให้มีการพัฒนาไปสู่ประเทศไทย 4.0 ที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ เสริมสร้างความเข้มแข็งเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น และเศรษฐกิจฐานราก ตลอดจนเพิ่มศักยภาพความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศ อีกทั้งเชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางชีววิทยาหลักที่เปรียบเสมือนต้นน้ำ เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้แก่อุตสาหกรรมเป้าหมายที่อยู่กลางน้ำ และธุรกิจเริ่มต้นใหม่แบบก้าวกระโดดต่างๆ ที่อยู่ปลายน้ำ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การพัฒนาหลักสูตรชีววิทยาจึงเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม พัฒนาทักษะเชิงปัญญา เน้นการคิดวิเคราะห์และการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาท้องถิ่น และสังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่นหรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น

13.1 รายวิชาที่เปิด โดยคณะ/สาขาวิชาอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยี และวิชาเลือก

รายวิชาที่เปิดสอนโดย สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
4011002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-0)

รายวิชาที่เปิดสอนโดย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

4091401	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
4091402	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)

รายวิชาที่เปิดสอนโดย สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

4021001	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)
4021002	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
4021003	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)
4021004	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II	1(0-3-0)
4022205	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
4022206	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	1(0-3-0)
4023401	ชีวเคมี 1 Biochemistry I	3(3-0-6)
4023402	ปฏิบัติการชีวเคมี 1 Biochemistry Laboratory I	1(0-3-0)

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชาอื่น

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

4031101	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)
4031102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-0)

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

4031105	หลักชีววิทยา Principles of Biology	3(3-0-6)
4031106	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory	1(0-3-0)
4032505	ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Biology	3(2-2-5)

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสถิติประยุกต์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา และสาขาวิชาการออกแบบและธุรกิจสิ่งทอ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

4031105	หลักชีววิทยา Principles of Biology	3(3-0-6)
4031106	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory	1(0-3-0)

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชานวัตกรรมอาหารและการแปรรูป คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(2-2-5)
4032601	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(2-2-5)

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(2-2-5)

รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาทุกคณะ (วิชาเลือกเสรี) จำนวน 11 รายวิชา ดังนี้

4033307	กีฏวิทยา Entomology	3(2-2-5)
4033308	การเก็บตัวอย่างสัตว์ Animal Museum Collection	3(2-2-5)
4033309	ปรสิตวิทยา Parasitology	3(2-2-5)
4033310	ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ Animal Biodiversity	3(2-2-5)
4033311	โลหิตวิทยาในสัตว์ Animal Hematology	3(2-2-5)
4033609	สาหร่ายวิทยา Phycology	3(2-2-5)
4033610	โพรโทซัววิทยา Protozoology	3(2-2-5)
4033611	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3(2-2-5)
4033612	โรคติดเชื้อไวรัสที่สำคัญในมนุษย์ Important Viral Diseases in Human	3(2-2-5)
4033613	ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน Basic Immunology	3(2-2-5)
4033707	แป้งและแป้งดัดแปร Starch and Modified Starch	3(2-2-5)

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชาโดยติดต่อประสานงานกับฝ่ายหลักสูตร สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ในด้านชีววิทยาที่ทันสมัย มีทักษะในการวิจัย มุ่งมั่นในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อประยุกต์ใช้ในการประกอบสัมมาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสังคม

1.2 ความสำคัญ

เพื่อผลิตบัณฑิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ขึ้น ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว นักศึกษาจะเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ด้านชีววิทยาที่ทันสมัย ก้าวทันองค์ความรู้ที่เปลี่ยนแปลง

1.3.2 มีทักษะด้านชีววิทยา สามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่

1.3.3 มีความสามารถและใส่ใจในการวิจัยองค์ความรู้ด้านชีววิทยา

1.3.4 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและการแสวงหาความรู้ด้านชีววิทยา ตลอดจนการเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต

1.3.5 มีความรับผิดชอบ วินัย ซื่อสัตย์ มนุษยสัมพันธ์ดี และยึดมั่นในคุณธรรม สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ดี

1.3.6 มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1 แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. การบริหารหลักสูตร	1. กำหนดแผนการการบริหารหลักสูตร 2. จัดประชุมเพื่อระดมความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1. แผนบริหารหลักสูตร 2. อาจารย์มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2. การประเมินการเรียนการสอน	1. มีแผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3, มคอ.5) 2. ผลการประเมินการเรียนการสอน

2.1 แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน 2. จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน	1. มีเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 2. มีสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานอย่างเพียงพอ
4. การบริหารบุคลากร	1. ส่งเสริม พัฒนาทักษะการสอน 2. ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านวิชาการ และวิชาชีพ	1. มีโครงการพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ 2. จัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้าร่วมการฝึกอบรมประชุมสัมมนา 3. รายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรมประชุมสัมมนา 4. ผลการประเมินของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน
5. สนับสนุนและพัฒนานักศึกษา	1. ส่งเสริมพัฒนาระบบการให้คำปรึกษา/มีส่วนร่วมทางวิชาการ 2. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้	1. มีระบบและโครงการให้คำปรึกษาวิชาการ 2. มีโครงการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา
6. ความต้องการของตลาดแรงงานและหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	1. วิจัย/สำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน 2. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	1. ผลการวิจัย/สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและหรือ 2. ผลการวิจัย/สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติและใน 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/มหาวิทยาลัย โดยจัดการศึกษาจำนวน 8 สัปดาห์ หรือไม่เกิน 9 หน่วยกิต ต่อ 1 ภาคการศึกษา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาปกติที่ 1	:	มิถุนายน	-	กันยายน
ภาคการศึกษาปกติที่ 2	:	พฤศจิกายน	-	กุมภาพันธ์
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	:	มีนาคม	-	พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือมีวุฒิเทียบเท่า

2.2.2 มีคุณสมบัติครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.3 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานและทักษะที่แตกต่างกัน รวมทั้งยังไม่คุ้นเคยกับลักษณะการเรียนในระดับอุดมศึกษา

2.3.2 การขาดความเข้าใจในขอบเขตการศึกษาของหลักสูตร และความคาดหวังที่จะได้รับจากการสำเร็จการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดอบรมเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางวิชาการให้กับนักศึกษาใหม่ เพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ทำให้นักศึกษาใหม่มีความรู้พื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน สร้างความคุ้นเคยกับลักษณะการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ตลอดจนให้นักศึกษาได้ทำความรู้จักซึ่งกันและกัน

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลา โดยมอบหมายหน้าที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือนให้คำปรึกษาแนะนำ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวมจำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณค่าใช้จ่ายในระยะเวลา 5 ปี รายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการ	งบประมาณปี พ.ศ. (หน่วย:บาท)				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. เงินเดือนและค่าจ้าง	2,864,880.00	3,008,124.00	3,158,530.20	3,316,456.71	3,482,279.55
2. ค่าตอบแทน/ใช้สอย/วัสดุ	410,000.00	512,500.00	640,625.00	800,781.00	1,000,977.00
3. ค่าสาธารณูปโภค	98,000.00	122,500.00	153,125.00	191,406.00	239,258.00
4. ค่าเงินอุดหนุน	60,000.00	70,000.00	80,000.00	90,000.00	100,000.00
รวมทั้งสิ้น	3,432,880.00	3,713,124.00	4,032,280.20	4,398,643.71	4,822,514.55

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัว 26,000 บาท/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี		6	หน่วยกิต
และเลือกอีก		3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**94**	**หน่วยกิต**
วิชาแกน (วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)		**26**	**หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเคมีรวมปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาฟิสิกส์รวมปฏิบัติการ	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเคมีรวมปฏิบัติการ		4	หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการ		4	หน่วยกิต**
วิชาเฉพาะด้าน		**60**	**หน่วยกิต**
วิชาบังคับ		**45**	**หน่วยกิต**
- วิชาแกนสาขาวิชาชีววิทยา		**15**	**หน่วยกิต**
เคมีอินทรีย์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
ชีวเคมี (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
จุลชีววิทยา (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
ชีวสถิติ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะสาขา		**30**	**หน่วยกิต**
วิวัฒนาการ		3	หน่วยกิต
พันธุศาสตร์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)		4	หน่วยกิต
ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)		4	หน่วยกิต
ชีววิทยาของเซลล์ (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)		4	หน่วยกิต
พฤกษศาสตร์		3	หน่วยกิต
สัตววิทยา		3	หน่วยกิต
นิเวศวิทยา (ทฤษฎีและปฏิบัติการ)		4	หน่วยกิต
ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา		2	หน่วยกิต

สัมมนาชีววิทยา		1	หน่วยกิต
การวิจัยทางชีววิทยา		2	หน่วยกิต
วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ		**8**	**หน่วยกิต**
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

หมายเหตุ **หลักสูตรเลือกวิชาแกน (วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์) เพิ่มเติมอย่างน้อย 2 กลุ่มวิชา คือกลุ่มวิชาเคมี และกลุ่มวิชาชีววิทยา ตามเอกลักษณ์ของหลักสูตรและเป็นไปตาม มคอ.1 กำหนด

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขรหัสหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ใช้ในหลักสูตรประกอบด้วย 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (000)
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง ลักษณะวิชา โดยกำหนดดังนี้
เลข 1	หมายถึง กลุ่มวิชาภาษา
เลข 2	หมายถึง กลุ่มวิชามนุษยศาสาตร์
เลข 3	หมายถึง กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
เลข 4	หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
เลขรหัสตัวที่หกและเจ็ด	หมายถึง ลำดับรายวิชา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

เลขรหัสที่ใช้ในหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง สาขาวิชาชีววิทยา (403)
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง ลักษณะเนื้อหาของกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้
เลข 1	หมายถึง กลุ่มวิชาเทคนิคทางชีววิทยา
เลข 2	หมายถึง กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพืช
เลข 3	หมายถึง กลุ่มวิชาเกี่ยวกับสัตว์
เลข 4	หมายถึง กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์
เลข 5	หมายถึง กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม
เลข 6	หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา
เลข 7	หมายถึง กลุ่มวิชาชีววิทยาประยุกต์

เลข 8	หมายถึง กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา
เลข 9	หมายถึง กลุ่มวิชาโครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการทำวิจัย
เลขรหัสตัวที่หกและเจ็ด	หมายถึง ลำดับก่อนหลังรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

2) หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษา		9 หน่วยกิต
0001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น Thai for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
0001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
0001103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6 หน่วยกิต
0001201	คุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม Social Morality and Ethics	3(3-0-6)
0001202	จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน Psychology for Living and Self – development	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6 หน่วยกิต
0001301	ความเป็นพลเมืองดีกับการป้องกันการทุจริต Good Citizenship and Corruption Prevention	3(3-0-6)
0001302	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Sufficiency Economy Philosophy for Local Development	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี		6 หน่วยกิต
0001401	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sciences for Life Quality Development	3(3-0-6)
0001402	การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Communication	3(2-2-5)

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

0001104	ภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง Advanced Academic English	3(3-0-6)
0001105	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
0001106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0001107	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(3-0-6)
0001203	สุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอิสานใต้ Aesthetics of Lower Esan Art and Culture	3(3-0-6)
0001303	การเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่ Entrepreneurship in Modern Trade Market	3(3-0-6)
0001403	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
0001404	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน Fundamental Industrial Technology	3(2-2-5)
0001405	เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น Appropriate Technology for Local Everyday Life	3(3-0-6)
0001406	การรู้เท่าทันดิจิทัล Digital Literacy	3(2-2-5)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

วิชาแกน 26 หน่วยกิต

4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-0)
4091401	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
4091402	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
4021001	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)

4021002	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
4021003	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)
4021004	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II	1(0-3-0)
4031101	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)
4031102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-0)
4031103	ชีววิทยาทั่วไป 2 General Biology II	3(3-0-6)
4031104	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 General Biology Laboratory II	1(0-3-0)

วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 45 หน่วยกิต

- วิชาแกนสาขาวิชาชีววิทยา

4022205	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
4022206	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	1(0-3-0)
4023401	ชีวเคมี 1 Biochemistry I	3(3-0-6)
4023402	ปฏิบัติการชีวเคมี 1 Biochemistry Laboratory I	1(0-3-0)
4032602	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
4032603	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbial Laboratory	1(0-3-0)
4033706	ชีวสถิติ Biological Statistics	3(3-0-6)

- วิชาเฉพาะสาขา

4033110	วิวัฒนาการ Evolution	3(3-0-6)

4032401	พันธุศาสตร์ Genetics	3(3-0-6)
4032402	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Genetics Laboratory	1(0-3-0)
4032503	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	3(3-0-6)
4032504	ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation Laboratory	1(0-3-0)
4033108	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3(3-0-6)
4033109	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology Laboratory	1(0-3-0)
4032201	พฤกษศาสตร์ Botany	3(2-2-5)
4032301	สัตววิทยา Zoology	3(2-2-5)
4032501	นิเวศวิทยา Ecology	3(3-0-6)
4032502	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Ecology Laboratory	1(0-3-0)
4034111	ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา English for Biology	2(2-0-4)
4033902	สัมมนาชีววิทยา Seminar in Biology	1(0-2-1)
4034901	การวิจัยทางชีววิทยา Research in Biology	2(0-4-2)

วิชาเลือก ให้เลือกเรียน **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยเลือกจากรายวิชาในกลุ่มใดก็ได้ดังต่อไปนี้

<u>กลุ่มวิชาเทคนิคทางชีววิทยา</u>

4033112	ไมโครเทคนิค Microtechnique	3(2-2-5)
4033113	เทคนิคทางชีววิทยา Biotechnique	3(2-2-5)
4033114	เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น Introduction to Biotechnology	3(2-2-5)
4033115	การวาดภาพและถ่ายภาพทางชีววิทยา Drawing and Photography in Biology	3(2-2-5)
4033116	การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา Instrumentation in Biology	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพืช</u>

4033202	สรีรวิทยาของพืช Plant Physiology	3(2-2-5)
4033203	กายวิภาคศาสตร์ของพืช Plant Anatomy	3(2-2-5)
4033204	อนุกรมวิธานของพืช Plant Taxonomy	3(2-2-5)
4033205	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture	3(2-2-5)
4033206	การสำรวจและการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น Local Plants Survey and Collecting	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชาเกี่ยวกับสัตว์</u>

4033302	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrate Zoology	3(2-2-5)
4033303	สัตว์มีกระดูกสันหลัง Vertebrate Zoology	3(2-2-5)
4033304	อนุกรมวิธานของสัตว์ Animal Taxonomy	3(2-2-5)
4033305	สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology	3(2-2-5)
4033306	คัพภวิทยา Embryology	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์</u>

4033403	พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ Cytogenetics	3(2-2-5)
4033404	พันธุศาสตร์มนุษย์ Human Genetics	3(2-2-5)
4033405	พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics	3(2-2-5)
4033406	พันธุศาสตร์สัตว์ Animal Genetics	3(2-2-5)
4033407	อณูพันธุศาสตร์ Molecular Genetics	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม</u>

4033506	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology	3(2-2-5)
4033507	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด Freshwater Ecology	3(2-2-5)
4033508	นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology	3(2-2-5)
4033509	นิเวศวิทยาการจัดการและการอนุรักษ์ Ecological Managements and Conservations	3(2-2-5)
4033510	นิเวศวิทยาสุนทรียศาสตร์และความซาบซึ้ง Ecological Aesthetics and Appreciation	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา</u>

4033604	แบคทีเรียวิทยา Bacteriology	3(2-2-5)
4033605	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-2-5)
4033606	ราวิทยา Mycology	3(2-2-5)
4033607	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-2-5)
4033608	ไวรัสวิทยา Virology	3(2-2-5)

<u>กลุ่มวิชาชีววิทยาประยุกต์</u>

4034701	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(2-2-5)
4034702	ยีสต์และเทคโนโลยียีสต์ Yeast and Yeast Technology	3(2-2-5)
4034703	หลักการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร Principles of Food Processing and Preservation	3(2-2-5)
4034704	ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์ Microbial Food Products	3(2-2-5)
4034705	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร Quality Control of Food Products	3(2-2-5)

วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

	4034801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา Preparation for Professional Experience in Biology	2(90)
	4034802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา Field Experience in Biology	6(450)
หรือ	4034803	การเตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	2(90)
	4034804	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(450)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะ	4011101 ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
	4091401 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	4021001 เคมี 1	3(3-0-6)
	4021002 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
	4031101 ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)
	4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1	1(0-3-0)
รวมหน่วยกิต		**21**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xxxxxxx เลือกเสรี 3 หน่วยกิต ครั้งที่ 1	3(x-x-x)
เฉพาะ	4091402 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	4021003 เคมี 2	3(3-0-6)
	4021004 ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
	4031103 ชีววิทยาทั่วไป 2	3(3-0-6)
	4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2	1(0-3-0)
	รวมหน่วยกิต	**20**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xxxxxxx เลือกเสรี 3 หน่วยกิต ครั้งที่ 2	3(x-x-x)
เฉพาะ	4022205 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
	4022206 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	4032501 นิเวศวิทยา	3(3-0-6)
	4032502 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	1(0-3-0)
	4032201 พฤกษศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต		**20**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะ	4032114 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(3-0-6)
	4032115 ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	1(0-3-0)
	4032301 สัตววิทยา	3(2-2-5)
	4032401 พันธุศาสตร์	3(3-0-6)
	4032402 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-0)
	4032602 จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	4032603 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
รวมหน่วยกิต		**21**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะ	4023401 ชีวเคมี 1	3(3-0-6)
	4023402 ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3-0)
	4033108 ชีววิทยาของเซลล์	3(3-0-6)
	4033109 ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์	1(0-3-0)
เฉพาะ (เลือก)	403xxxx วิชาเฉพาะด้าน (วิชาเลือก)	3(x-x-x)
	403xxxx วิชาเฉพาะด้าน (วิชาเลือก)	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต		**20**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เฉพาะ	4033110 วิวัฒนาการ	3(3-0-6)
	4033706 ชีวสถิติ	3(3-0-6)
	4033902 สัมมนาชีววิทยา	1(0-2-1)
เฉพาะ (เลือก)	403xxxx วิชาเฉพาะด้าน (วิชาเลือก)	3(x-x-x)
	403xxxx วิชาเฉพาะด้าน (วิชาเลือก)	3(x-x-x)
	403xxxx วิชาเฉพาะด้าน (วิชาเลือก)	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต		**16**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เฉพาะ	4034111 ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา	2(2-0-4)
	4034801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา หรือ	2(90)
	4034803 การเตรียมสหกิจศึกษา	2(90)
	4034901 การวิจัยทางชีววิทยา	2(0-4-2)
	รวมหน่วยกิต	**6**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เฉพาะ	4034802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา หรือ	6(450)
	4034804 สหกิจศึกษา	6(450)
	รวมหน่วยกิต	**6**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (วิชาบังคับ)

กลุ่มวิชาภาษา

0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)

Thai for Communication and Information Retrieval

ความสำคัญของภาษาไทย ภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือการสื่อสาร ภาษาไทยกับการแสวงหาความรู้ หลักการใช้ภาษาไทยสำหรับการสื่อสาร ด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน การจับใจความสำคัญ การตีความ การย่อความ การสรุปความ การวินิจฉัยสาร การวิจารณ์ ทักษะภาษาไทยในการสื่อสารในสถานการณ์ ต่าง ๆ การสืบค้น การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ

0001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน การใช้ ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การให้ข้อมูล การให้คำแนะนำ การแสดงความรู้สึก การสนทนา การสื่อสารด้วยการอ่านและการเขียน การอ่านจากสื่อต่าง ๆ การใช้พจนานุกรม การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ และ รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสาร

0001103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 3(3-0-6)

English for Academic Purposes

ความสำคัญของภาษาอังกฤษทางวิชาการ การพัฒนาทักษะด้าน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษทางวิชาการ การฟัง เพื่อจับใจความที่สำคัญ การแสดงความคิดเห็นและการให้เหตุผล การอ่าน เพื่อ จับใจความและรายละเอียด การเขียนอนุเฉทเชิงบรรยายเหตุการณ์ ในชีวิตประจำวัน

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

0001201 คุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม 3(3-0-6)

Social Morality and Ethics

ความหมาย ความสำคัญและคุณค่าของคุณธรรมและจริยธรรม แนวคิดที่สำคัญและการเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม และ การประกอบอาชีพ เทคนิค การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมในระดับ ครอบครัว สถานศึกษา สังคม และประเทศชาติ กรณีศึกษาในชุมชนและ สังคม

0001202 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Psychology for Living and Self - development

ความหมาย และความสำคัญของจิตวิทยาในการดำเนินชีวิต และ การทำงาน การเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ และความแตกต่างระหว่างบุคคล การพัฒนาตนเองด้านกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และเชาว์อารมณ์ บุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารระหว่างบุคคล สุขภาพจิต และ การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

0001301 ความเป็นพลเมืองดีกับการป้องกันการทุจริต 3(3-0-6)

Good Citizenship and Corruption Prevention

แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดี คุณธรรมแห่งชาติ ความ พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา การทุจริตคอรัปชันในสังคมไทย สาเหตุ และปัจจัยของการทุจริตคอรัปชัน ประเภทของการทุจริต ผลกระทบของ การทุจริตต่อสังคม การแยกแยะระหว่าง ผลประโยชน์ส่วนตนกับ ผลประโยชน์ส่วนรวม บทบาทหน้าที่ของพลเมืองดีในการต่อต้านทุจริต ความละอายและความไม่อดทนต่อพฤติกรรมทุจริต ความพอเพียงใน ฐานะเครื่องมือต่อต้านทุจริต การเสริมสร้างแนวทางการป้องกันทุจริตใน ระดับครอบครัว สังคมและประเทศชาติ กรณีศึกษาด้านความพอเพียง มี วินัย สุจริต จิตอาสา

0001302 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)

Sufficiency Economy Philosophy for Local Development

ความหมาย ความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผลกระทบต่อแนวทางการดำเนินชีวิตของประชาชน หลักทางสายกลางอัน นำไปสู่สมดุลและยั่งยืนจากคุณลักษณะ 3 ห่วง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดีและ 2 เงื่อนไข คือ การมีความรู้ใน การปฏิบัติงานและคุณธรรม ภายใต้การดำเนินกิจกรรมตามหลักเศรษฐกิจ พอเพียงแบบก้าวหน้า และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รูปแบบ แนวทาง กระบวนการสร้างงานจิตอาสาเพื่อพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น กรณีศึกษาบทบาท หน้าที่ของบุคคล กลุ่ม องค์กร หน่วยงานที่ทำงาน ด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านจิตอาสา การบำเพ็ญประโยชน์หรือ เป็นอาสาสมัคร

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

0001401 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Sciences for Life Quality Development

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการดำเนินชีวิต พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์จากอดีตจนถึงปัจจุบัน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลักการ นำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาคุณภาพชีวิต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญในโลกปัจจุบัน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อ คุณภาพของชีวิตของบุคคลในปัจจุบันและอนาคต

0001402 การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Technology Communication

แนวคิด และหลักการความสำคัญของระบบเครือข่ายดิจิทัล โพรโทคอลการสื่อสารแบบแอนะล็อกและดิจิทัล ระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายดิจิทัล การใช้แอปพลิเคชันสำนักงาน บนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ การแบ่งปันทรัพยากรในระบบเครือข่ายอินทราเน็ต และอินเทอร์เน็ต การใช้งานเว็บบล็อกเพื่อการสื่อสารสารสนเทศ การสร้าง และเผยแพร่สื่อดิจิทัล การเพิ่มประสิทธิภาพการถูกค้นพบบนอินเทอร์เน็ต หลักการเปิดรับ การเข้าถึง การปรับตัวและการเผยแพร่ข่าวสารในยุคดิจิทัล การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล การประเมินคุณค่าของสื่อและ สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ ภัยคุกคามจากการสื่อสารและการป้องกัน รักษาความปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ผลกระทบ และปัญหาของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อชีวิต และสังคม การใช้สื่อยุคดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

วิชาเลือก

0001104 ภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Academic English

การพัฒนาและบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อความสามารถ ด้านวิชาการ การอ่านและการย่อความ การสังเคราะห์ข้อมูล การเขียนเรียงความ การสรุปความ การใช้ภาษาอังกฤษวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ และการนำเสนอ ทางวิชาการด้วยภาษาอังกฤษ

0001105 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

โครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐานของภาษาจีน ฝึกการออกเสียง ทักษะ การฟัง พูด อ่าน เขียน สัทอักษรภาษาจีน การฝึกใช้สำนวนต่าง ๆ การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อขายสิ่งของ และการศึกษาวัฒนธรรม และประเพณีจีน

0001106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Japanese for Communication

ไวยากรณ์และประโยคพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวัน การทักทาย การขอบคุณ การกล่าวลา การแนะนำตน การเขียนอักษรโรมันจิ การใช้คำศัพท์สำนวน และการศึกษาศิลปวัฒนธรรม และประเพณีของญี่ปุ่น

0001107 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Khmer for Communication

ระบบตัวอักษรเขมร การประสมอักษร การสร้างคำ โครงสร้าง ไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนด้วยคำศัพท์และสำนวน ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในบริบทต่าง ๆ และศิลปวัฒนธรรมประเพณี เขมร

0001203 สุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอิสานใต้ 3(3-0-6)

Aesthetics of Lower Esan Art and Culture

ความหมาย หลักการและทฤษฎีทางสุนทรียศาสตร์ การตระหนักรู้ และการรับรู้ องค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุนทรียภาพทางศิลปะ ดนตรี และ การแสดงในศิลปะวัฒนธรรมอีสานใต้ คุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และสมบัติอีสานใต้ แนวทางอนุรักษ์ และสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความงามและการนำองค์ความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

0001303 การเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Entrepreneurship in Modern Trade Market

ความหมายและความสำคัญของการเป็นผู้ประกอบการ ลักษณะของตลาดการค้าสมัยใหม่ หลักการเตรียมตัวเพื่อเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ การเขียนแผนธุรกิจ กระบวนการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน ระบบบัญชี การสังเคราะห์ตลาดเชิงเศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ การจำหน่ายสินค้าและตลาดออนไลน์

0001403 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล กระบวนการ ตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของ สังคมและสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

0001404 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental Industrial Technology

ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แนวคิด ทฤษฎี หลักการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่าง ๆ ปฏิบัติการ ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้ใน งานประจำวัน ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการดำเนินชีวิตและสังคม

0001405 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น (3-0-6)

Appropriate Technology for Local Everyday Life

เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่เกี่ยวกับพลังงานและพลังงานทดแทน ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับ วิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคและคุณภาพชีวิต การนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น แนวทางการถ่ายทอด เทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น ศึกษาและ เก็บรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีท้องถิ่น ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนา เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

0001406 การรู้เท่าทันดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Literacy

พัฒนาความสามารถในการปฏิบัติกับอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การรู้เท่าทันด้านเทคนิคในการปฏิบัติ การใช้ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการติดต่อ สื่อสาร สามารถติดตั้งและเชื่อมต่อ อุปกรณ์ต่อพ่วงเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถรู้เท่าทันดิจิทัลในการรู้คิด อย่างมีวิจารณญาณในการสืบค้น การประเมินข้อมูลดิจิทัล การใช้โปรแกรม ซอฟต์แวร์สำนักงานขั้นสูง การพัฒนาเว็บไซต์ และ แอปพลิเคชันที่เหมาะสม กับการเรียนรู้ที่ทันสมัย รวมถึงการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านอารมณ์ สังคม พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูลดิจิทัล การเข้า สังคมออนไลน์ มารยาทในการสื่อสารออนไลน์ การแก้ปัญหา การอยู่ร่วมกับ สังคมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาแกน

4011101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Physics

วิธีการทางวิทยาศาสตร์และภาพรวมของฟิสิกส์ กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ของไหล อุณหพลศาสตร์ หลักการเบื้องต้นของไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และแนวคิดฟิสิกส์ยุคใหม่

4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-0)

Fundamental Physics Laboratory

ฝึกปฏิบัติการการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในฟิสิกส์พื้นฐาน ด้านกลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็ก ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

4091401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

Calculus I

ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ฟังก์ชันผกผัน อินทิกรัล จำกัดเขต และทฤษฎีบทมูลฐานของแคลคูลัส

4091402 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

Calculus II

เงื่อนไขของรายวิชา ต้องเรียน 4091401 แคลคูลัส 1 มาก่อน

เทคนิคการอินทเกรต (ฟังก์ชันตัวแปรเดียว) การอินทิเกรตเชิงตัวเลข ลำดับและอนุกรมเวกเตอร์และเรขาคณิต ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร

4021001 เคมี 1 3(3-0-6)

Chemistry I

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ สมบัติของธาตุเรพริเซนเททีฟและทรานสิชันพันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลายและคอลลอยด์

4021002 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-0)

Chemistry Laboratory I

หลักปฏิบัติและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี อุปกรณ์และเทคนิคการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี สารเคมีและสัญลักษณ์อันตราย เทคนิคการชั่งสาร การแยกของผสม การแยกสารด้วยวิธีโครมาโทกราฟี การสกัดสารเบื้องต้น การเตรียมสารละลาย ปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสัมพันธ์ การหาจุดเดือดของสารละลาย คอลลอยด์

4021003 เคมี 2 3(3-0-6)

Chemistry II

เงื่อนไขของรายวิชา ต้องเรียน 4021001 เคมี 1 มาก่อน

สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ จลนพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์

4021004 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-0)

Chemistry Laboratory II

เงื่อนไขของรายวิชา ต้องเรียน 4021002 ปฏิบัติการเคมี 1 มาก่อน

สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก การไทเทรตกรด-เบส อินดิเคเตอร์ pH และสารละลายบัฟเฟอร์ จลนพลศาสตร์ ความร้อน เซลล์กัลวานิก เซลล์อิเล็กโทรไลต์ การทดสอบสารประกอบอินทรีย์เบื้องต้น

4031101 ชีววิทยาทั่วไป 1 3(3-0-6)

General Biology I

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของสิ่งมีชีวิต สารประกอบอินทรีย์ของสิ่งมีชีวิต เซลล์และการแบ่งเซลล์ โครงสร้างและเนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์และการจัดระบบการทำงาน หลักพื้นฐานของเมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมของสัตว์ และการสำรวจระบบนิเวศ

4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 1(0-3-0)

General Biology Laboratory I

ปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์และการใช้กล้องจุลทรรศน์ สารโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อพืชและเนื้อเยื่อสัตว์ เอนไซม์และเมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต พันธุศาสตร์ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมของสัตว์ และการสำรวจระบบนิเวศ

4031103 ชีววิทยาทั่วไป 2 3(3-0-6)

General Biology II

เมแทบอลิซึม เอนไซม์ การแลกเปลี่ยนสาร การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว

4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 1(0-3-0)

General Biology Laboratory II

ปฏิบัติการเมแทบอลิซึม เอนไซม์ การแลกเปลี่ยนสาร การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว

วิชาเฉพาะด้าน

วิชาบังคับ

วิชาแกนสาขาวิชาชีววิทยา

4022205 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

Organic Chemistry

โครงสร้าง และการเรียกชื่อสารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ สเตอริโอเคมี สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดแอลคิลแฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ เอมีน แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์

4022206 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)

Organic Chemistry Laboratory

เทคนิคการแยกสารอินทรีย์ การทำให้บริสุทธิ์ และปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารอินทรีย์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์

4023401 ชีวเคมี 1 3(3-0-6)

Biochemistry I

ความหมายของชีวเคมี บัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล เอนไซม์ ชีวพลังงาน และกระบวนการเมแทบอลิซึมกระบวนการเมแทบอลิซึม และการควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรม

4023402 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 1(0-3-0)

Biochemistry Laboratory I

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารชีวโมเลกุล การวิเคราะห์เชิงปริมาณ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การศึกษากลไกในกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การเตรียมและการใช้สารละลายบัฟเฟอร์ในทางชีวเคมี

4032602 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)

Microbiology

ประวัติของจุลชีววิทยา ลักษณะและโครงสร้างของจุลินทรีย์ การแยกเชื้อบริสุทธิ์และการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เมแทบอลิซึมและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การจัดจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางด้านดิน น้ำ อาหารและอุตสาหกรรม การควบคุมจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและวิทยาภูมิคุ้มกัน

4032603 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)

Microbial Laboratory

วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์ การศึกษาจุลินทรีย์ด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ การทำสเมียร์เชื้อและการย้อมสีแบคทีเรีย การแยกเชื้อบริสุทธิ์ อาหารเลี้ยงเชื้อ การสร้างเอนไซม์โดยจุลินทรีย์ การศึกษาจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ การควบคุมจุลินทรีย์ด้วยสารเคมีและสารปฏิชีวนะ วิทยาภูมิคุ้มกัน การตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยวิธีการทางจุลชีววิทยา

4033706 ชีวสถิติ 3(3-0-6)

Biological Statistics

ความสำคัญของสถิติในวิชาชีววิทยา สถิติเบื้องต้น การสุ่มตัวอย่าง หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบการทดลองปัจจัยเดียว แผนแบบการทดลองมากกว่าปัจจัยเดียว การประมาณค่าข้อมูลสูญหาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย การอ่านและแปลความหมายผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

วิชาเฉพาะสาขา

4033110 วิวัฒนาการ 3(3-0-6)

Evolution

ประวัติการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ทฤษฎีวิวัฒนาการของดาร์วิน ความหลากหลายทางชีวภาพ หลักฐานที่แสดงการเกิดกระบวนการวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์เชิงประชากร การกลายพันธุ์ การคัดเลือกทางธรรมชาติ การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ การปรับตัวและวิวัฒนาการร่วม วิวัฒนาการเชิงชีววิทยาโมเลกุล กำเนิดและวิวัฒนาการของอาณาจักรสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของมนุษย์ และหัวข้อปัจจุบันของวิวัฒนาการ

4032401 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)

Genetics

ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามกฎของเมนเดล การสืบพันธุ์และภาคขยายของกฎเมนเดล การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกเหนือกฎของเมนเดล สารพันธุกรรม ยีน และโครโมโซม การแสดงออกของยีน การควบคุมการแสดงออกของยีน การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุกรรมนอกนิวเคลียส และพันธุศาสตร์วิวัฒนาการ

4032402 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)

Genetics Laboratory

การศึกษาพันธุศาสตร์ในแมลงหวี่ (*Drosophila melanogaster*) การผสมโดยพิจารณาลักษณะเดียว การผสมโดยพิจารณาสองลักษณะ การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็น และการทดสอบทางสถิติ ไมโทซิสและไมโอซิส การวิเคราะห์แคริโอไทป์ การวิเคราะห์เพดิกรีและการถ่ายทอดลักษณะเชิงปริมาณ

4032503 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(3-0-6)

Biodiversity and Conservation

หลักการและความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิดพันธุ์และถิ่นที่อยู่อาศัยหรือระบบนิเวศ ปัจจัยที่มีผลคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ แนวทางการสำรวจและศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งการออกแบบจัดการอนุรักษ์ทั้งในและนอกพื้นที่ คุณค่าและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในประเทศไทย

4032504 ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 1(0-3-0)

Biodiversity and Conservation Laboratory

ทฤษฎีและปฏิบัติการการสำรวจและศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในระดับความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิดพันธุ์และถิ่นที่อยู่อาศัยหรือระบบนิเวศ ดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายจำนวน การออกแบบบริหารจัดการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในและนอกพื้นที่ การประเมินคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและรูปแบบการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในประเทศไทย

4033108 ชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)

Cell Biology

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรคาริโอตและยูคาริโอตระดับโมเลกุล วัฏจักรของเซลล์ การแบ่งเซลล์ เมแทบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรมในเซลล์โพรคาริโอติก และเซลล์ยูคาริโอติก การแสดงออกของยีน (Gene Expression)

4033109 ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ 1(0-3-0)

Cell Biology Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษายีน

4032201 พฤกษศาสตร์ 3(2-2-5)

Botany

ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กายวิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยา นิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บตัวอย่างพืช การศึกษาภาคสนาม

4032301 สัตววิทยา 3(2-2-5)

Zoology

ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท การศึกษาด้านสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ การรวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ การศึกษาภาคสนาม

4032501 นิเวศวิทยา 3(3-0-6)

Ecology

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา องค์ประกอบและโครงสร้างระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร โครงสร้างประชากร ชุมชนสิ่งมีชีวิตและการเปลี่ยนแปลงแทนที่ นิเวศวิทยาความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลคุกคามต่อระบบนิเวศ การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

4032502 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-0)

Ecology Laboratory

การศึกษาภาคสนามเกี่ยวกับองค์ประกอบและโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ โครงสร้างประชากรและชุมชนสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ นิเวศวิทยาความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกายภาพและปัจจัยชีวภาพ การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

4034111 ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา 2(2-0-4)

English for Biology

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ชีววิทยา การอ่านและแปลบทความทางวิชาการ การนำเสนอผลงาน การเตรียมบทคัดย่อและ manuscript เพื่อเผยแพร่ทางวิชาการ

4033902 สัมมนาชีววิทยา 1(0-2-1)

Seminar in Biology

การเลือกศึกษาประเด็นหรือปัญหาทางชีววิทยาตามความสนใจ การค้นคว้า การเขียนรายงานการศึกษา การนำเสนอ และอภิปรายร่วมกัน

4034901 การวิจัยทางชีววิทยา 2(0-4-2)

Research in Biology

การศึกษาค้นคว้า การทดลองทางชีววิทยา การรวบรวม การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย

วิชาเฉพาะด้าน

วิชาเลือก

กลุ่มวิชาเทคนิคทางชีววิทยา

4033112 ไมโครเทคนิค 3(2-2-5)

Microtechnique

การใช้กล้องจุลทรรศน์ เทคนิคต่างๆ ในการเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ การคงสภาพตัวอย่าง (Fixation) การฝังตัวอย่าง (Embedding) การตัดเนื้อเยื่อ (Sectioning) การย้อมสีเนื้อเยื่อพืชและสัตว์

4033113 เทคนิคทางชีววิทยา 3(2-2-5)

Biotechnique

การใช้เทคนิคและวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ การอัดแห้ง การดอง การสต๊าฟสัตว์ การทำสไลด์ชั่วคราวและสไลด์ถาวร การถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์

4033114 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Biotechnology

เซลล์และกระบวนการทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีชีวภาพพืช เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ เทคโนโลยีการหมัก การนำความรู้ทางชีววิทยาและเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม การคัดแยกแหล่งผลิตภัณฑ์ การเพาะเลี้ยงและการเจริญของแหล่งผลิตภัณฑ์ การเก็บเกี่ยวและการแยกผลิตภัณฑ์ให้บริสุทธิ์

4033115 การวาดภาพและถ่ายภาพทางชีววิทยา 3(2-2-5)

Drawing and Photography in Biology

เทคนิคพื้นฐานการวาดภาพทางชีววิทยา การวาดภาพแสดงลักษณะทางกายวิภาคและสัณฐานของพืชและสัตว์ เทคนิคและหลักการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ กล้องดิจิตอล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการภาพถ่าย

4033116 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา 3(2-2-5)

Instrumentation in Biology

การใช้เครื่องมือพื้นฐานทางชีววิทยา ในการชั่งตวง วัด การเตรียมสารเคมี หลักการและวิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์ การฝึกทักษะสำหรับใช้เครื่องมือและหลักการทำงานของมือต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ จริยธรรมการใช้สัตว์ทดลอง

กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพืช

4033202 สรีรวิทยาของพืช 3(2-2-5)

Plant Physiology

หลักการของกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืช การลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร ธาตุอาหารพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การลำเลียงในโฟลเอ็มและการแบ่งสารอาหาร การสร้างสารอินทรีย์จากแร่ธาตุ สรีรวิทยาภายใต้สภาวะกดดัน สารประกอบทุติยภูมิในพืช การเติบโตและการเจริญของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชไฟโตโครมและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของพืช การควบคุมการออกดอก สรีรวิทยาและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช

4033203 กายวิภาคศาสตร์ของพืช 3(2-2-5)

Plant Anatomy

เซลล์ ระบบเนื้อเยื่อ โครงสร้างภายในของพืช วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อในระยะต่าง ๆ ของการเจริญเติบโต

4033204 อนุกรมวิธานของพืช 3(2-2-5)

Plant Taxonomy

หลักการและระบบการจัดจำแนกหมวดหมู่ การกำหนดชื่อ การตรวจสอบเอกลักษณ์พืช ลักษณะประจำวงศ์และถิ่นที่อยู่ของพันธุ์ไม้ดอกในประเทศไทย และความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืช

4033205 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-2-5)

Plant Tissue Culture

เทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชโดยใช้อาหารสังเคราะห์และฮอร์โมนในสภาวะปลอดเชื้อ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในการขยายพันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช การเก็บรักษาพันธุ์

4034206 การสำรวจและการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น 3(2-2-5)

Local Plants Survey and Collecting

ความสำคัญและประโยชน์ของการสำรวจ การเก็บรวบรวมพันธุ์พืช ประเภทของพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่น วิธีการสำรวจ การเก็บรวบรวมพันธุ์พืช การรักษาพันธุ์พืช และการเก็บรวบรวมเป็นฐานข้อมูล

กลุ่มวิชาเกี่ยวกับสัตว์

4033302 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 3(2-2-5)

Invertebrate Zoology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง การจำแนกประเภทตั้งแต่โพรโทซัวจนถึงโพรโทคอร์เดต สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม

4033303 สัตว์มีกระดูกสันหลัง 3(2-2-5)

Vertebrate Zoology

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต (Lifecycle) การดำรงชีวิต ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเจริญเติบโตของตัวอ่อนและการจำแนก ประเภทของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง

4033304 อนุกรมวิธานของสัตว์ 3(2-2-5)

Animal Taxonomy

ความรู้พื้นฐานในการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์การจำแนกประเภท หลักสากลเกี่ยวกับการตั้งชื่อสัตว์ ปฏิบัติการจำแนกสิ่งมีชีวิตสัตว์ การสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key)

4033305 สรีรวิทยาของสัตว์ 3(2-2-5)

Animal Physiology

หน้าที่และการควบคุมระบบต่างๆ ของสัตว์ ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์จนถึงระบบอวัยวะ ระบบประสาท กล้ามเนื้อ วงจรโลหิต หายใจ ย่อยอาหาร ขับถ่าย สืบพันธุ์และระบบต่อมไร้ท่อ ความสัมพันธ์ของระบบเหล่านี้ การควบคุมอุณหภูมิและการรักษาภาวะธำรงดุล

4033306 คัพภวิทยา 3(2-2-5)

Embryology

ขั้นตอนและแบบแผนต่างๆ ของการเจริญเติบโตของตัวอ่อน การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การพัฒนาของไซโกตเป็นตัวเต็มวัย คัพภวิทยาของพืชใบเลี้ยงคู่ คัพภวิทยาของสัตว์ ซีเลนเทอเรต แอมฟิออกซัส (Amphioxus) กบ ไก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ชนิดของรกในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์

4033403 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ 3(2-2-5)

Cytogenetics

การแบ่งเซลล์และพฤติกรรมของโครโมโซม โครโมโซมที่มีลักษณะพิเศษ การกำหนดเพศและโครโมโซมเพศ การเปลี่ยนแปลงจำนวนและรูปร่างของโครโมโซม เทคนิคการศึกษาโครโมโซมและการย้อมแถบสีโครโมโซม โครโมโซมและความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ การศึกษาพันธุศาสตร์ระดับเซลล์ของพืช สัตว์ และมนุษย์

4033404 พันธุศาสตร์มนุษย์ 3(2-2-5)

Human Genetics

การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมในมนุษย์ที่ถูกควบคุมด้วยยีนเดี่ยวและยีนหลายคู่ หมู่เลือดของมนุษย์ ลายพิมพ์ดีเอ็นเอกับการประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ โรคพันธุกรรมและพันธุศาสตร์การแพทย์ พันธุศาสตร์เชิงประชากรของมนุษย์ การกำหนดเพศและการเลือกเพศบุตร การให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์และหัวข้อปัจจุบันทางพันธุศาสตร์ของมนุษย์

4033405 พันธุศาสตร์ประชากร 3(2-2-5)

Population Genetics

ความแปรผันทางพันธุกรรมในระดับประชากร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของยีนในประชากร ความสมดุลตามกฎของฮาร์ดี-ไวน์เบอร์ก การกระจายและการเปลี่ยนแปลงของความถี่ของยีนและความถี่จีโนไทป์ การเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับพันธุกรรมที่ก่อให้เกิดวิวัฒนาการ และความไม่แน่นอนทางพันธุกรรม

4033406 พันธุศาสตร์สัตว์ 3(2-2-5)

Animal Genetics

หลักพื้นฐานทางพันธุศาสตร์ของสัตว์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในสัตว์ ความแปรผันของโครโมโซมที่มีบทบาทต่อมิวเทชันและวิวัฒนาการ การประยุกต์ใช้หลักพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ และการศึกษาพันธุศาสตร์ระดับเซลล์ในสัตว์

4033407 อณูพันธุศาสตร์ 3(2-2-5)

Molecular Genetics

ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล โครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีของกรดนิวคลิอิก การจำลองตัวของดีเอ็นเอ เครื่องหมายโมเลกุล แผนที่จีโนม โครงสร้างและการแสดงออกของยีน มิวเทชันและรีคอมบิเนชัน เทคนิคทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล หลักพีซีอาร์พื้นฐาน พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ

กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

4033506 นิเวศวิทยาป่าไม้ 3(2-2-5)

Forest Ecology

ความหมายและความสำคัญของนิเวศวิทยาป่าไม้ ชนิดและการกระจายตัวของป่าไม้ในโลก องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าไม้ การกระจายของป่าไม้ในประเทศไทย หลักและวิธีการศึกษานิเวศวิทยาป่าไม้เชิงปริมาณ การออกแบบการทดลองและสถิติในการวิเคราะห์ การแปลผลการศึกษาและการนำเสนอข้อมูล

4033507 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด 3(2-2-5)

Freshwater Ecology

ความหมายและความสำคัญของนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด ชนิดและการกระจายตัวของแหล่งน้ำจืดในประเทศไทย องค์ประกอบของระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด หลักและวิธีการศึกษานิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด แนวทางการจัดการ การอนุรักษ์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

4033508 นิเวศวิทยาทางทะเล 3(2-2-5)

Marine Ecology

ความหมายและความสำคัญของนิเวศวิทยาทางทะเล การแบ่งเขตทะเล มหาสมุทรและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ ประชากร ชุมนุมสิ่งมีชีวิตและผลผลิตในทะเล ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในทะเล วัฏจักรการหมุนเวียนธาตุอาหารในทะเลและมหาสมุทร แนวทางการวางแผนจัดการ เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

4033509 นิเวศวิทยาการจัดการและการอนุรักษ์ 3(2-2-5)

Ecological Managements and Conservations

ความหมายและความสำคัญของการจัดการและการอนุรักษ์ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การแตกหักของถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ หลักการ รูปแบบและวิธีการจัดการ การฟื้นฟูถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติเพื่อการอนุรักษ์สิ่งมีชีวิต การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม

4033510 นิเวศวิทยาสุนทรียศาสตร์และความซาบซึ้ง 3(2-2-5)

Ecological Aesthetics and Appreciation

ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ทางนิเวศวิทยาและความซาบซึ้ง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสุนทรียศาสตร์กับความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต ผลความงดงามของระบบนิเวศในธรรมชาติต่อความซาบซึ้งในจิตใจของมนุษย์ จนนำไปสู่การปลูกฝังจิตสำนึก และเสริมสร้างเจตคติที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา

4033604 แบคทีเรียวิทยา 3(2-2-5)

Bacteriology

ประวัติและพัฒนาการของแบคทีเรีย ลักษณะและโครงสร้าง การสืบพันธุ์และการเจริญ อาหารเลี้ยงเชื้อและการเพาะเลี้ยง การแยกเชื้อบริสุทธิ์ เมแทบอลิซึมและพันธุศาสตร์ การจัดจำแนก การทำให้เกิดโรคและการควบคุม และการใช้ประโยชน์จากแบคทีเรีย

4033605 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-2-5)

Food Microbiology

บทบาทของจุลินทรีย์กับอาหาร จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย เชื้อโรคและสารพิษจากจุลินทรีย์ในอาหาร องค์ประกอบของอาหารที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์และลักษณะการเน่าเสีย วิธีการตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร วิธีป้องกันและกำจัดจุลินทรีย์ในอาหาร การถนอมอาหารทางจุลชีววิทยา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารได้แก่ ISO GMP HACCP

4033606 ราวิทยา 3(2-2-5)

Mycology

สัณฐานวิทยา การจัดจำแนกหมวดหมู่ สรีรวิทยา วิวัฒนาการ บทบาททางนิเวศวิทยา ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ความสำคัญของเชื้อราต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ การเก็บรวบรวมและการเพาะเลี้ยงเชื้อรา การแยกเชื้อราให้บริสุทธิ์ การนำเชื้อรามาประยุกต์ใช้ทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตร และการศึกษาภาคสนาม

4033607 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Microbiology

จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม หลักการคัดเลือกและการเก็บรักษาสายพันธุ์ จุลินทรีย์ กระบวนการหมัก (Fermentation processes) กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ที่ใช้จุลินทรีย์ เอนไซม์ สารปฏิชีวนะ กรดอินทรีย์ เซลล์จุลินทรีย์ เอธานอล อะซิโตน บิวทานอล วิตามิน สเตอรอยด์ กรดอะมิโน และการศึกษาภาคสนาม

4033608 ไวรัสวิทยา 3(2-2-5)

Virology

ลักษณะทั่วไป โครงสร้าง หน้าที่ ลักษณะทางพันธุกรรมของไวรัสการจำแนกไวรัส กลไกการเข้าสู่เซลล์ของไวรัส การเพิ่มจำนวนของไวรัส กำเนิดและวิวัฒนาการของไวรัส การใช้ไวรัสเป็นพาหะนำยีน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างไวรัสและเซลล์ พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรคติดเชื้อไวรัส การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อไวรัส การวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัส และไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคสิ่งในมีชีวิต

กลุ่มวิชาชีววิทยาประยุกต์

4034701 เทคโนโลยีการหมัก 3(2-2-5)

Fermentation Technology

วิธีการและขั้นตอนการแยกจุลินทรีย์จากแหล่งต่างๆ การคัดเลือก การปรับปรุงพันธุ์ การเก็บรักษาและการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ กระบวนการหมักและจลนศาสตร์ของการหมักแบบต่าง ๆ การแยกและการทำให้ผลิตภัณฑ์บริสุทธิ์

4034702 ยีสต์และเทคโนโลยียีสต์ 3(2-2-5)

Yeast and Yeast Technology

โครงสร้าง สรีรวิทยา การจำแนกประเภท อนุกรมวิธาน พันธุศาสตร์และนิเวศวิทยาของยีสต์ ความสำคัญของยีสต์ต่อการอุตสาหกรรม เทคนิค การเพาะเลี้ยงยีสต์เพื่อการอุตสาหกรรม การแยกสายพันธุ์ให้บริสุทธิ์ และอุตสาหกรรมการหมัก

4034703 หลักการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร 3(2-2-5)

Principle of Food Processing and Preservation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหาร สารอาหาร และผลิตผลทางอาหารจุลินทรีย์ที่เกี่ยวกับอาหาร การแปรรูปอาหาร การถนอมอาหารในครัวเรือนและในอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นในการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร การรักษาคุณภาพและมาตรฐานอาหาร สารเคมีที่ใช้ในอาหาร และกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค

4034704 ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์ 3(2-2-5)

Microbial Food Products

การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การถนอมอาหารการเตรียมผลิตภัณฑ์ กลไกการหมักแบบใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน การพัฒนาเทคโนโลยีของการหมักของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ผลิตภัณฑ์อาหารหมักพื้นเมืองประเภทปลา เนื้อ ผัก นม ข้าว และถั่วเหลือง

4034705 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)

Quality Control of Food Products

ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรมด้านเคมีและกายภาพของจุลินทรีย์ การควบคุมให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชาอื่น

- รายวิชาแกนคณะวิทยาศาสตร์ (เปิดสอนให้นักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์)

4031105 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)

Principles of Biology

หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และหลักการสำรวจระบบนิเวศในท้องถิ่น

4031106 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)

Principles of Biology Laboratory

ข้อปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และการสำรวจระบบนิเวศในท้องถิ่น

4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental Biology

สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4032601 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(2-2-5)

General Microbiology

ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา การศึกษาจุลินทรีย์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ ลักษณะของโพรคาริโอตและยูคาริโอต สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การจำแนกประเภทจุลินทรีย์ หลักการควบคุมจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ต่อดิน น้ำ อาหารและอุตสาหกรรม จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและวิทยาภูมิคุ้มกัน ปฏิบัติการและการศึกษาภาคสนาม

4032505 ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Environmental Biology

แนวความคิดและพื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตต่อสภาพแวดล้อม

- รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาทุกคณะ (วิชาเลือกเสรี)

4033307 กีฏวิทยา 3(2-2-5)

Entomology

ชีววิทยาของแมลง สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การจำแนกประเภท การกระจายความสำคัญทางเศรษฐกิจ การใช้เครื่องควบคุมและการกำจัดแมลง การรวบรวมและการเก็บตัวอย่างแมลง และการศึกษาภาคสนาม

4033308 การเก็บตัวอย่างสัตว์ 3(2-2-5)

Animal Museum Collection

ศึกษารวบรวม เพาะเลี้ยงสัตว์สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ การเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ และข้อดีข้อเสียของการเก็บรักษาแต่ละวิธี

4033309 ปรสิตวิทยา 3(2-2-5)

Parasitology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรสิตวิทยา สัณฐานวิทยา วงจรชีวิต ลักษณะนิสัย ความสัมพันธ์กับมนุษย์ การแบ่งหมวดหมู่ และสรีรวิทยาของปรสิตในไฟลัมที่เกี่ยวข้อง

4033310 ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ 3(2-2-5)

Animal Biodiversity

ความหลากหลายทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และชนิดของสัตว์ การสำรวจและการเก็บตัวอย่างสัตว์ในท้องถิ่น

4033311 โลหิตวิทยาในสัตว์ 3(2-2-5)

Animal Hematology

หลักการทางโลหิตวิทยาและระบบหมุนเวียนเลือด หลักการพื้นฐาน และการตรวจทางโลหิตวิทยาทั่วไปในสัตว์ความผิดปกติของระบบโลหิต และการรักษาการประยุกต์ใช้ทางคลินิกแนวคิดและแนวโน้มการวิจัยใหม่ทางด้านโลหิต

4033609 สาหร่ายวิทยา 3(2-2-5)

Phycology

โครงสร้าง สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต อนุกรมวิธาน บทบาททางนิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่ายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น การเก็บรวบรวม การแยกสายพันธุ์ให้บริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยง การนำสาหร่ายมาประยุกต์ใช้ในด้านปุ๋ยชีวภาพ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ พอลิเมอร์ชีวภาพ การผลิตฮอร์โมน การผลิตสารสีและวิตามิน และการศึกษาภาคสนาม

4033610 โพรโทซัววิทยา 3(2-2-5)

Protozoology

ชีววิทยาของโพรโทซัว การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิตของโพรโทซัวบางชนิดที่ดำรงชีวิตเป็นอิสระและเป็นปรสิต การเก็บรวบรวม การเพาะเลี้ยง การแยกสายพันธุ์บริสุทธิ์ และการศึกษาภาคสนาม

4033611 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 3(2-2-5)

Medical Microbiology

โครงสร้าง ลักษณะ สรีรวิทยา คุณสมบัติที่สำคัญ การจำแนกชนิด การเจริญ การทำให้เกิดโรคและปัญหาสาธารณสุขของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา และปรสิต การแพร่กระจาย การป้องกันโรค การทำลาย และการระงับการเจริญของเชื้อโรค การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อาหาร และยาทางจุลชีววิทยา ความสำคัญของการเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยโรค การติดเชื้อและความต้านทาน การเพิ่มพูนและปฏิกิริยาโต้ตอบของภูมิคุ้มกันของร่างกาย

4033612 โรคติดเชื้อไวรัสที่สำคัญในมนุษย์ 3(2-2-5)

Important Viral Diseases in Human

โครงสร้างและลักษณะของไวรัส กลไกการติดเชื้อและโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสในมนุษย์ การตอบสนองของร่างกาต่อการติดเชื้อไวรัส พยาธิสภาพของการติดเชื้อไวรัส การตรวจวินิจฉัย การแพร่ระบาด การป้องกันและการควบคุมโรคที่เกิดจากไวรัส

4033613 ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน 3(2-2-5)

Basic Immunology

ความรู้พื้นฐาน กลไกการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม คุณสมบัติและหน้าที่ของแอนติเจน แอนติบอดี คอมพลีเมนต์ การสร้างแอนติบอดี ชนิดของเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน และผลกระทบของปฏิกิริยาคุ้มกันต่อร่างกาย และการวินิจฉัยโรคในห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

4034707 แป้งและแป้งดัดแปร 3(2-2-5)

Starch and Modified Starch

ความรู้เบื้องต้นและความสำคัญของแป้ง การสังเคราะห์และองค์ประกอบของแป้ง คุณสมบัติของแป้ง แป้งดัดแปรทางเคมี แป้งดัดแปรทางกายภาพ แป้งดัดแปรทางเทคโนโลยีชีวภาพ แป้งดัดแปรที่ทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์ การวิเคราะห์ปริมาณและคุณสมบัติของแป้ง

วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

4034801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา 2(90)

Preparation for Professional Experience Biology

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกี่ยวกับลักษณะของงานและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำใน สถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้นๆ การดูงานในหน่วยที่จะฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จัดสัมมนาเพื่อฝึกทักษะเพิ่มเติม และฝึกการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็น

4034802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา 6(450)

Field Experience in Biology

การฝึกงานทางชีววิทยาในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการฝึกงาน และการนำเสนอผลงานโดยมีหลักฐานการฝึกงานจากหน่วยงาน

4034803 การเตรียมสหกิจศึกษา 2(90)

Preparation for Co-operative Education

หลักการ แนวคิด กระบวนการสหกิจศึกษาและระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านชีววิทยา เพื่อนำไปพัฒนาตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ ตลอดจนวิธีการเขียนรายงาน และเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

4034804 สหกิจศึกษา 6(450)

Co-operative Education

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ภาระงานสอน
1.	นายศรัณย์ จำรัสธนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ชีววิทยา)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2553	**บทความวิจัย** Chooseangjaew, S., Tanyaros, S., Jumrusthanasan, S., Getlekha, N. and Tanomtong A. (2018). Karyological analysis and nucleolar organizer region of tropical oyster, *Crassostrea iredalei* (Ostreoida, Ostreidae) in Thailand. *Cytologia*. 83(2) : 129-132. Supanuam, P., Kaewsri, S., Patawang, I., Juntarat, S., Jumrusthanasan, S. and Tanomtong, A. (2020). First Cytogenetic Report of Painted Bronzeback (*Dendrelaphis pictus, Colubrinae*) by Giemsa's Staining. *KKU Science Journal*. 48(3) : 326-332. **ภาระงานสอน 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์** (รายวิชาที่ทำการสอน/ถนัด) 4031101 ชีววิทยาทั่วไป 1 4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 4031103 ชีววิทยาทั่วไป 2 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน 4032401 พันธุศาสตร์ 4032402 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 4033113 เทคนิคทางชีววิทยา

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ภาระงานสอน
2.	นายสุขสรรค์ ชูบุญ	อาจารย์	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : พ.ศ. 2545	**บทความวิจัย** Chuboon, S., Prakrongrak, N. and Yodmuang, S. (2018). Biodiversity and Larval Trematodes Infection in Some Freshwater Gastropods and Fish Huay-Talad Reservoir, Muang District, Buriram Province. The 35th *International Conference of the Microscopy Society of Thailand.* 30 Jan-2 Fab, 2018. The Imperial Mae Ping Hotel, Chiang Mai, Thailand. (309-313 pp.) สุขสรรค์ ชูบุญ และสง่า แก้วปุ่ม. (2562). ความหลากหลายทางชีวภาพของไม้พุ่มในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. *การประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ.* ครั้งที่ 9 “ทรัพยากรไทย : ชาวบ้านไทยได้ประโยชน์. ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2562, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานศูนย์หนองระเวียง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. (หน้า 247-253). สุขสรรค์ ชูบุญ และสง่า แก้วปุ่ม. (2562). การศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้น้ำ บริเวณโซน A ศูนย์ปฏิบัติการอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ศูนย์หนองขวาง ตำบลพรสำราญ อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์. *การประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ.* ครั้งที่ 9 “ทรัพยากรไทย : ชาวบ้านไทยได้ประโยชน์. ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2562, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศูนย์หนองระเวียง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. (หน้า 254-256).

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ภาระงานสอน
					ภาระงานสอน 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (รายวิชาที่ทำการสอน/ถนัด) 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน 4032503 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 4032504 ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 4033108 ชีววิทยาของเซลล์ 4032501 นิเวศวิทยา 4032502 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา
3.	นายสราวุธ แก้วศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พันธุศาสตร์)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2549 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี : พ.ศ. 2543	**บทความวิจัย** สราวุธ แก้วศรี และ ประวีรณ์ สุพรรณอ่วม. (2562). แคริโอไทป์และไอดิโอแกรมมาตรฐานของปลาสวาย (*Pangasianodon hypophthalmus*) จากการย้อมสีแบบจิมซ่า. *วารสารวิทยาศาสตร์ คชสาส์น*. 41 (1) : 26-35. Jantarat, S., Yeesaem, N., Supanuam, P., Kraiprom, T., Yeesin, P. and Kaewsri, S. (2020). Karyotype analysis and nucleolar organizer regions (NORs) of Sundaic yellow catfish, *Hemibagrus capitulum* (Siluriformes, Siluridae) in Thailand. *Nucleus* (2020). https://doi.org/10.1007/s13237-020-00321- Supanuam, P., Kaewsri, S., Patawang, I., Juntarat, S., Jumrusthanasan, S. and Tanomtong, A. (2020). First Cytogenetic Report of Painted Bronzeback (*Dendrelaphis pictus, Colubrinae*) by Giemsa's Staining. *KKU Science Journal*. 48(3) : 326-332.

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ภาระงานสอน
					ภาระงานสอน 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (รายวิชาที่ทำการสอน/ถนัด) 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน 4033108 ชีววิทยาของเซลล์ 4033110 วิวัฒนาการ 4032401 พันธุศาสตร์ 4032402 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 4033403 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ 4033404 พันธุศาสตร์มนุษย์ 4034901 การวิจัยทางชีววิทยา 4033902 สัมมนาชีววิทยา
4.	นายสันธยา บุญรุ่ง	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : พ.ศ. 2551	**บทความวิจัย** ภาวิณี ศิลาเกษ, รัตนา เพ็งเพราะ และสันธยา บุญรุ่ง. (2020). สารประกอบฟีนอลิกและการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคของน้ำหมักสาบเสือและประยุกต์ผลิตเป็นน้ำยาทำความสะอาดพื้นผิวในหมู่บ้านท่องเที่ยวและศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสายยาว ต.ถลุงเหล็ก จ.บุรีรัมย์. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*. 8(1) : 145-157. รัตนา เพ็งเพราะ, ภาวิณี ศิลาเกษ, สันธยา บุญรุ่ง และปกฉัตร กุศลกรรมบถ. (2562). ผลของสารต้านอนุมูลอิสระและสารสกัดหยาบเนียมหอมร่วมกับสมุนไพรพื้นบ้านต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.* 21(3) : 208-224. Seemakram, W., Boonrung, S., Kokaew, U., Aimi, T. and Boonlue, S. (2020). Optimization of Culture Conditions for Xylanase Production from Cellulase-free Xylanase-producing Thermophilic Fungus, *Thermomyces dupontii* KKU–CLD –E2–3. *Chiang Mai Journal of Science*. 47(3) : 391-402.

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ภาระงานสอน
					Somboon, C., Boonrung, S., Katekaew, S., Ekprasert, J., Aimi, T. and Boonlue. S. (2020). Purification and characterization of low molecular weight alkali stable xylanase from *Neosartorya spinosa* UZ-2-11. *Mycoscience*. 61(3) : 128-135. Seemakram, W., Boonrung, S., Aimi, T., Ekprasert, J., Lumyong, S. and Boonlue. S. (2020). Purification, characterization and partial amino acid sequences of thermo-alkali-stable and mercury ion-tolerant xylanase from *Thermomyces dupontii* KKU–CLD–E2–3. *Scientific Reports*. 10(1) : 1-10. **ภาระงานสอน 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์** (รายวิชาที่ทำการสอน/ถนัด) 4031101 ชีววิทยาทั่วไป 1 4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 4031103 ชีววิทยาทั่วไป 2 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 4031105 หลักชีววิทยา 4031106 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 4032601 จุลชีววิทยาทั่วไป 4032602 จุลชีววิทยา 4032603 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 4032604 แบคทีเรียวิทยา 4033606 ราวิทยา 4034801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ภาระงานสอน
5.	น.ส.ภาวิณี ศิลาเกษ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีชีวภาพ)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : พ.ศ. 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-พระจอมเกล้าธนบุรี : พ.ศ. 2543 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2538	**บทความวิจัย** รัตนา เพ็งเพราะ, ภาวิณี ศิลาเกษ, สันธยา บุญรุ่ง และปกฉัตร กุศลกรรมบถ. (2562). ผลของสารต้านอนุมูลอิสระและสารสกัดหยาบเนียมหอมร่วมกับสมุนไพรพื้นบ้านต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*. 21(3) : 208-224. ภาวิณี ศิลาเกษ, รัตนา เพ็งเพราะ และสันธยา บุญรุ่ง. (2020). สารประกอบฟีนอลิกและการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคของน้ำหมักสาบเสือและประยุกต์ผลิตเป็นน้ำยาทำความสะอาดพื้นผิวในหมู่บ้านท่องเที่ยวและศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสายยาว ต.ถลุงเหล็ก จ.บุรีรัมย์. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*. 8(1) : 145-157. **ภาระงานสอน 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์** (รายวิชาที่ทำการสอน/ถนัด) 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน 4032602 จุลชีววิทยา 4032603 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 4033604 แบคทีเรียวิทยา 4033605 จุลชีววิทยาทางอาหาร 4033606 ราวิทยา 4033609 สาหร่ายวิทยา 4032611 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ 4034610 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 4034611 ไวรัสวิทยา

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระงานสอน/ชั่วโมงต่อสัปดาห์
1	นายศรัณย์ จำรัสธนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ชีววิทยา)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด)	ชีววิทยา	15
2	นายสุขสรรค์ ชูบุญ	อาจารย์	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วท.ด)	ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์	15
3	นายสราวุธ แก้วศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พันธุศาสตร์)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด)	ชีววิทยา	15
4	นายสันธยา บุญรุ่ง	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด)	จุลชีววิทยา	15
5	นางสาวภาวิณี ศิลาเกษ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีชีวภาพ)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด)	เทคโนโลยีชีวภาพ	15
6	นางสาวประภาพันธ์ ศิริขันธ์แสง	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด)	ชีววิทยา	15
7	นางสาวนฤมล ประครองรักษ์	อาจารย์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม)	ชีววิทยา	15
8	นางสาววรนุช ภักดีเดชาเกียรติ	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด)	เทคโนโลยีชีวภาพ	15
9	นางสาวสิริณี จิรเจษฎา	อาจารย์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม)	ชีวเคมี	15
10	นางสาวสุภาพร ปาโมกข์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ชีววิทยา)	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วท.ด)	ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์	15
11	นางสาวรัตนา เพ็งเพราะ	อาจารย์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม)	ชีววิทยา	15

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

เพื่อให้บัณฑิตสามารถเข้าสู่การทำงานจริงได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ มี 2 วิชา คือ 4034801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา หรือ 4034803 การเตรียมสหกิจศึกษา และ 4034802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา หรือ 4034804 สหกิจศึกษา ให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนในรายวิชาเหล่านี้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษามีดังนี้

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 มีการบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางสายงาน

4.1.3 มีมนุษย์สัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 กล้าแสดงออกทางความคิดและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปกติที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาวิชาเรียนวิจัยทางชีววิทยา (4034901) เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ทำโครงการวิจัย ซึ่งต้องเป็นหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีววิทยาหรือเกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคนิคทางชีววิทยา มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและเขียนโครงร่างการวิจัย ทำการทดลองเบื้องต้น ดำเนินการทดลองตามโครงร่างและแผนการวิจัยที่เตรียมไว้ วิเคราะห์ผลการทดลอง และนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา ตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีอาจารย์ในสาขา และหรือผู้ทรงวุฒิเป็นผู้ประเมิน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ระบุมาตรฐานผลการเรียนรู้จากการทำงานวิจัย

5.2.1 มีองค์ความรู้จากการวิจัย

5.2.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัย

5.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

5.2.4 สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

5.2.5 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.2.6 สามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียน

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปกติที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

การให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษา

5.5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักศึกษา โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อหรืองานวิจัยที่นักศึกษาสนใจ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและการติดตามการทำงานของนักศึกษา

5.5.3 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมี

5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผล กลไกการทวนสอบมาตรฐาน

5.6.1 ประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ประจำวิชา อาจารย์อื่น อย่างน้อย 3 คน จากการสังเกต จากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร

5.6.3 ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดในแต่ละขั้นตอน การนำเสนอและรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาตามแนวคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คือ 1) มีคุณธรรมและจริยธรรม 2) มีความรู้ ความสามารถด้านวิชาการและวิชาชีพ 3) มีทักษะในการแสวงหาความรู้ 4) เห็นคุณค่าในการพัฒนาท้องถิ่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและ 5) มีทักษะในการติดต่อสื่อสารและสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดังนั้นสาขาวิชาชีววิทยาจึงกำหนดคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและส่วนรวม แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2. มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำหลักการ ทฤษฎีทางชีววิทยาไปประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาวะสังคมปัจจุบัน

3. มีทักษะทางปัญญา สามารถใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจด้วยตัวเอง มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล และมีวิจารณญาณ

4. มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีจิตสาธารณะ

5. มีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสืบค้นเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีระเบียบ มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม 1.2 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 1.3 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตสาธารณะ	- สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนการสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น - จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ การทำโครงงาน ที่ใช้แนวคิดวิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านจิตสาธารณะ - มอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์	- กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชา การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในชั้นเรียน - ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. ด้านความรู้ 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถูกต้องเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาชีววิทยา 2.3 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และชีววิทยาที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ 2.4 สามารถติดตามความ ก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	- สอนแบบบรรยายและปฏิบัติ - การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเพื่อรายงานและนำเสนอ - ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ - จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษานอกสถานที่ - เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง - ทบทวนบทเรียนเดิมเชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่ - มอบหมายงานกลุ่ม	- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค - นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์กรณีศึกษา - การนำเสนอผลงาน - สังเกตพฤติกรรม

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.1 มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์และแก้ไขปัญหาได้ 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบมีเหตุมีผลตามหลักและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ทางชีววิทยาไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานพิเศษและนำเสนอผลการศึกษา - อภิปรายกลุ่ม - วิเคราะห์กรณีศึกษา - การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ - แก้โจทย์ปัญหาวิจัย - สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	- สังเกตพฤติกรรม - การนำเสนอผลงาน - การสอบข้อเขียน - สังเกตการณ์อภิปรายแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี 4.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคม และองค์กรรวมทั้งพัฒนาตนเองพัฒนางาน 4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายงานรายกลุ่มและรายบุคคล - ศึกษาดูงานนอกสถานที่ - การนำเสนอรายงาน	- สังเกตพฤติกรรม - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง - สังเกตการณ์อภิปรายแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.2 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 5.3 มีทักษะการใช้ภาษา หรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น 5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์	- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานพิเศษและนำเสนอผลการศึกษา - อภิปรายกลุ่ม - วิเคราะห์กรณีศึกษา ในการนำความรู้มาใช้ในปัจจุบัน - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย	- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง - ตรวจรายงานผลงาน - การทดสอบ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
กลุ่มวิชาภาษา																	
0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	●			●				●			●			●			
0001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●			●				●			●			●			
0001103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ	●			●				●			●			●			
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																	
0001201 คุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม	●			●				●			●			●			
0001202 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน	●			●				●			●			●			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																	
0001301 ความเป็นพลเมืองดีกับการป้องกันการทุจริต	●			●				●			●			●			
0001302 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	●			●				●			●			●			
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี																	
0001401 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต	●			●				●			●			●			
0001402 การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	●			●				●			●			●			

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
และเลือกอีก 3 หน่วยกิต																	
0001104 ภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง	●			●				●			●			●			
0001105 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●			●				●			●			●			
0001106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●			●				●			●			●			
0001107 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	●			●				●			●			●			
0001203 สุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอิสานใต้	●			●				●			●			●			
0001303 การเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่	●			●				●			●			●			
0001403 การคิดและการตัดสินใจ	●			●				●			●			●			
0001404 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน	●			●				●			●			●			
0001405 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น	●			●				●			●			●			
0001406 การรู้เท่าทันดิจิทัล	●			●				●			●			●			

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ข. หมวดวิชาเฉพาะ																	
1) กลุ่มวิชาแกน																	
4011101 ฟิสิกส์พื้นฐาน		●	○		●	○			●	○		●	○		●	○	
4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน		●	○		●	○			●	○		●	○		●	○	
4091401 แคลคูลัส 1		○	●		●	○			●	○		●	○		●	○	
4091402 แคลคูลัส 2		○	●		●	○			●	○		●	○		○	●	
4021001 เคมี 1		●			●	○			●			●	○		●	○	
4021002 ปฏิบัติการเคมี 1		●	○		●	○			●			●	○		●	○	
4021003 เคมี 2		●			●	○			●			●	○		●	○	
4021004 ปฏิบัติการเคมี 2		●	○		●	○			●			●	○		●	○	
4031101 ชีววิทยาทั่วไป 1		●			●	○			●			●			●		○
4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1		●	○		●	○			●			●			●		○
4031103 ชีววิทยาทั่วไป 2		●			●	○			●			●			●		○
4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2		●	○		●	○			●			●			●		○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																	
วิชาบังคับ (วิชาแกนสาขาวิชาชีววิทยา)																	
4022205 เคมีอินทรีย์		●	○		●	○			●	○		●	○		●		
4022206 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์		○	●		○	●			●	○		●	○		●	○	
4023401 ชีวเคมี 1		●			●	○			○	●		●	○		●		
4023402 ปฏิบัติการชีวเคมี 1		●	○		●	○			●				●		●		
4032602 จุลชีววิทยา		●			○	●			●	○		●			●	○	
4032603 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา		●	○		○	●			●	○		●	○		●	○	
4033706 ชีวสถิติ		●	○		●	●	○		●	○		●	○		●		○
วิชาบังคับ (วิชาเฉพาะสาขา)																	
4033110 วิวัฒนาการ		●	○		●	○	○		●	○		●			●		○
4032401 พันธุศาสตร์		●	○		●		○		●			●			●	○	○
4032402 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์		●	○		●		○		●			●			●	○	○
4032503 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์		●	○		●	○	○		●	○		●				●	○
4032504 ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์		●	○		●	○	○		●	○		●				●	○
4033108 ชีววิทยาของเซลล์		●	○		●		○		●	○		●				●	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4033109 ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์		○	●		●		○		●	○		●			●		○
4032201 พฤกษศาสตร์		●			●		○		●			●			●		●
4032301 สัตววิทยา		●	○		●		○		●			●					●
4032501 นิเวศวิทยา		○	●		●		○		●	○		●			●		
4032502 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา		○	●		●		○		●	○		●			●		
4034111 ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา			●		●		○		●	○		●			●		○
4033902 สัมมนาชีววิทยา		●	○		●	○	○		●	●		●	●			●	●
4034901 การวิจัยทางชีววิทยา		●	○		●	○	●		●	●		●	●			●	●
วิชาเลือก (กลุ่มวิชาเทคนิคทางชีววิทยา)																	
4033112 ไมโครเทคนิค		●	○		●		○		●			●				●	
4033113 เทคนิคทางชีววิทยา		●	○		●		○		●			●				●	
4033114 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น		●	○		●		○		●			●				●	
4033115 การวาดภาพและถ่ายภาพทางชีววิทยา		●	○		●		○		●			●				●	○
4033116 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา		●	○		●		○		●			●	○			●	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วิชาเลือก (กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพืช)																	
4033202 สรีรวิทยาของพืช		●	○		●		○		●			●			●		
4033203 กายวิภาคศาสตร์ของพืช		●	○		●		○		●			●			●		
4033204 อนุกรมวิธานของพืช		●	○		●		○		●			●			●		
4033205 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช		●	●		●	●	○		●			●	○		●		●
4033206 การสำรวจและการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น		●	○		●		○		●			●			●		
วิชาเลือก (กลุ่มวิชาเกี่ยวกับสัตว์)																	
4033302 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง		●	○		●		○		●			●				●	○
4033303 สัตว์มีกระดูกสันหลัง		●	○		●		○		●			●				●	○
4033304 อนุกรมวิธานของสัตว์		●	○		●		○		●			●				●	○
4033305 สรีรวิทยาของสัตว์		●	○		●		○		●			●				●	○
4033306 คัพภวิทยา		●	○		●		○		●			●				●	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วิชาเลือก (กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์)																	
4033403 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์		●	○		●	○	○		●			●			○	○	●
4033404 พันธุศาสตร์มนุษย์		●	○		●	○	○		●			●				○	●
4033405 พันธุศาสตร์ประชากร		●	○		●	●	○		●			●			●	○	●
4033406 พันธุศาสตร์สัตว์		●	○		●	○	○		●			●				○	●
4033407 อนูพันธุศาสตร์		●	○		●	●	○		●			●				○	●
วิชาเลือก (กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม)																	
4033506 นิเวศวิทยาป่าไม้		●	○		●		○		●			●				●	
4033507 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด		●	○		●		○		●			●				●	
4033508 นิเวศวิทยาทางทะเล		●	○		●		○		●			●				●	
4033509 นิเวศวิทยาการจัดการและการอนุรักษ์		●	○		●		○		●			●				●	
4033510 นิเวศวิทยาสุนทรียศาสตร์และความซาบซึ้ง		●	○		●		○		●			●				●	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
วิชาเลือก (กลุ่มจุลชีววิทยา)																	
4033604 แบคทีเรียวิทยา		●	●		●	○	○		●	○		●	○		●	○	○
4033605 จุลชีววิทยาทางอาหาร		●	○		○	●	○		●			●	○		●		
4033606 ราวิทยา		●	○		●		○		●			●			●		○
4033607 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม		○	●		●		○		●			●	○		●		○
4033608 ไวรัสวิทยา		●	○		●		○		●			●			●		○
วิชาเลือก (กลุ่มวิชาชีววิทยาประยุกต์)																	
4034701 เทคโนโลยีการหมัก		●			●		○		●			●	○		○	●	
4034702 ยีสต์และเทคโนโลยียีสต์		●			●	○	○		●			●	○		○	●	
4034703 หลักการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร		●	○		●	○	○		●			●	○		○	●	
4034704 ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์		●			●		○		●			●			○	●	
4034705 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร		●	○		●	○	○		●			●	○		○	●	
รายวิชาแกนคณะวิทยาศาสตร์ (เปิดสอนให้นักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์)																	
4031105 หลักชีววิทยา		●			●				●			●			●		○
4031106 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา		●	○		●				●			●			●		○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน		●	○		●	○			●			●	○		●	○	
4032505 ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม		●			●		○		●			●			●	○	○
4032601 จุลชีววิทยาทั่วไป		●	○		●	○			●			●	○		●		○
รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาทุกคณะ (วิชาเลือกเสรี)																	
4033307 กีฏวิทยา		○	●		●		○		●			●				●	
4033308 การเก็บตัวอย่างสัตว์		●	○		●		○			●		●					●
4033309 ปรสิตวิทยา		○	●		●		○		●	○		●			●	○	
4033310 ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์		●	○		●		○			●		●					●
4033311 โลหิตวิทยาในสัตว์		●	○		●		○			●		●					●
4033609 สาหร่ายวิทยา		●	○		●		○		●			●			●		○
4033610 โพรโทซัววิทยา		●	○		●		○		●			●			●		○
4033611 จุลชีววิทยาทางการแพทย์		●	○		●		○		●			●			●		○
4033612 โรคติดเชื้อไวรัสที่สำคัญในมนุษย์		●	○		●		○		●			●					●
4033613 ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน		●	○		●		○		●			●					●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4034707 แป้งและแป้งดัดแปร		●	●		●	○	○		●	○		●	●		●	○	●
วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา																	
4034801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา		●	○		●	○			●	○		●			●	○	
4034802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา		○	●		●	○			●			●	○		●	○	
4034803 การเตรียมสหกิจศึกษา		●	○		●	○			●	○		●			●	○	
4034804 สหกิจศึกษา		○	●		●	○			●			●	○		●	○	

<u>ความคาดหวังของผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา</u> (ระบุชั้นปี)

ทักษะรายปีของนักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

ปีที่ 1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านชีววิทยา มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ปรับตัวและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

ปีที่ 2 นักศึกษามีความรู้ และมีทักษะทางด้านชีววิทยาขั้นสูงเพิ่มขึ้น

ปีที่ 3 นักศึกษามีความรู้ และมีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยามาบูรณาการและใช้เป็นแนวทางในการคิดค้นนวัตกรรมและต่อยอดองค์ความรู้

ปีที่ 4 นักศึกษามีความรู้ มีทักษะการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ และสามารถใช้ทักษะความรู้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบได้ พร้อมออกปฏิบัติงานทั้งในหน่วยงานของรัฐ และเอกชน

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย

2.1 สุ่มประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร

2.2 สุ่มประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชา

2.3 การเปรียบเทียบวิเคราะห์คะแนน

2.4 การใช้ข้อสอบกลาง หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแล้วเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย

2.5 ความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก) ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

1. มีความประพฤติดี
2. สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
3. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่องบทบาท ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

1.3 อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน

1.4 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.2 การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพ

2.3 การจัดทำเว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ การพัฒนาความรู้

2.4 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ และการอบรมระยะสั้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 5 คน ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

2. การวางแผน การพัฒนา และการประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยมีการวางแผน มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา (มคอ.7) และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกรอบ 5 ปี

3. การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1-5 ดังนี้

3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

3.2 มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา

3.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และ/หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ/หรือ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา

3.4 มีการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ/หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ/หรือ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

3.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยบัณฑิตที่พึงประสงค์ต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและส่วนรวม แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2. มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำหลักการ ทฤษฎีทางชีววิทยาไปประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาวะสังคมปัจจุบัน

3. มีทักษะทางปัญญา สามารถใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจด้วยตัวเอง มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล และมีวิจารณญาณ

4. มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีจิตสาธารณะ

5. มีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสืบค้นเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา

6. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ในการคิดวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อการประกอบการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตรและมีการสำรวจ ภาวะการมีงานทำ เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่สามารถประกอบอาชีพตามหน่วยงานราชการหรือสถานประกอบการ

3. นักศึกษา

มีกระบวนการรับนักศึกษา และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนนักศึกษาดังต่อไปนี้

1. กระบวนการรับนักศึกษา

สาขาวิชามีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรไว้ 2 ประเด็น คือ

1. คุณสมบัติทั่วไป : สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือมีวุฒิเทียบเท่า

2. คุณสมบัติเฉพาะทาง : ในกรณีเป็นนักศึกษาต่างชาติ ต้องมีทักษะการใช้ภาษาไทยทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย (ขึ้นอยู่กับการเกณฑ์รับนักศึกษาของสาขาวิชา)

คุณสมบัติต่างๆ ที่กำหนดไว้นี้เป็นคุณสมบัติขั้นพื้นฐานที่จะเอื้ออำนวยให้นักศึกษามีศักยภาพในการเรียนรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรจนสามารถสำเร็จการศึกษาได้ สำหรับการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา สาขาวิชาฯ ได้ดำเนินการตามกระบวนการคัดเลือกตามระบบและเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อนำไปสู่การเรียน ได้แก่ การอบรมภาษาอังกฤษ การอบรมคอมพิวเตอร์ การแนะแนวการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

นอกจากนั้นสาขาวิชาประชุมวางแผนเพื่อวางกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าศึกษาและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้แก่อาจารย์ประจำในสาขาวิชาชีววิทยา ดำเนินการจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้เพื่อเสริมความรู้ และทักษะต่างๆ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานชีววิทยาเบื้องต้น (การใช้กล้องจุลทรรศน์ การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา)

3. การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกเกี่ยวกับการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา เพื่อให้มีแนวโน้มอัตราการคงอยู่ และอัตราการสำเร็จการศึกษาในระดับที่สูง ดังนี้

3.1 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดระบบและกลไกการดูแลให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาสำหรับนักศึกษา

3.2 การดูแลนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาใช้คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาโดยมีอาจารย์ในสาขาวิชาฯ เป็นกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา และในกรณีที่นักศึกษาในความดูแลมีปัญหาที่เกินความสามารถของอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษาได้ อาจารย์จะส่งต่อไปยังฝ่ายพัฒนานักศึกษาของมหาวิทยาลัย

3.3 การนัดพบนักศึกษา เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษามีนักศึกษาในความดูแล อาจารย์จะเป็นผู้นัดหมายนักศึกษาในความดูแลเพื่อมาพบได้ในชั่วโมงโฮมรูม (Home Room) เพื่อให้คำปรึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือช่วยแก้ไขปัญหาในเรื่องอื่นๆ ของนักศึกษาต่อไป

3.4 การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้กำหนดวันเวลาให้นักศึกษาเข้าพบ นอกจากวันเวลาที่อาจารย์กำหนดนักศึกษาสามารถนัดหมายวันเวลากับอาจารย์ที่ปรึกษาและเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาได้

4. ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

กรณีนักศึกษามีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สามารถยื่นเรื่องร้องเรียนต่อสาขาวิชาชีววิทยา เพื่อนำเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และหาทางแก้ไข หากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารฯ แก้ไขไม่ได้ให้พิจารณาส่งต่อตามลำดับขั้น

4. อาจารย์

ระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ มีดังนี้

4.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนและตรวจสอบคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ จากนั้นจึงสำรวจจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่คงอยู่ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะเกษียณหรือลาออก เพื่อวางแผนอัตรากำลังในอนาคต หากอัตรากำลังไม่เพียงพอ สาขาวิชาเสนอขออนุมัติรับอาจารย์เพิ่มต่อคณะ และมหาวิทยาลัยตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4.2 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยพิจารณาคุณสมบัติให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558

ระบบและกลไกการบริหารและการพัฒนาอาจารย์ มีดังนี้

สาขาวิชาดำเนินการตามระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์ของมหาวิทยาลัย โดยมีระบบพัฒนาอาจารย์ในด้านต่างๆ เช่น อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

กระบวนการออกแบบหลักสูตร ประกอบไปด้วย การสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เพื่อนำผลมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนถึงการจัดทำรายวิชาให้ทันสมัย

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่ละชั้นปีเพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน-เวลาสอบ และผู้สอน ทั้งรายวิชาบังคับ และวิชาเลือกซึ่งรายวิชาเลือกที่จะเปิดสอนนี้ โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้นได้พิจารณาทั้งจากความรู้ ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน

การประเมินผู้เรียน มีระบบ กลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยมีมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา และมีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อให้กำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชาฯนำเสนอต่อคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการเสนองบประมาณและจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อสื่อการเรียนการสอน ตำรา วัสดุ ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00					X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	10	10	10	11	12
รวมตัวบ่งชี้ที่ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย	8	8	8	9	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

จัดให้มีการประเมินรายวิชา ประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบของนักศึกษา หากไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนต่อไป

การทดสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคเรียน จะสามารถวัดความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษา หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ ทำโดยการประเมินจากนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขาวิชา และจากการทดสอบผล การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรโดยเทียบเคียงกับนักศึกษาของสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้และความรับผิดชอบของนักศึกษา มีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงตัวบ่งชี้ด้านมาตรฐานและคุณภาพ การศึกษา เป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ได้ทันที ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ.๒๕๕๓

.....

โดยที่เป็นการสมควรให้มีระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อการศึกษาของนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในการประชุมสมัยสามัญครั้งที่ ๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๕๓ จึงออกระเบียบว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบ ข้อบังคับ ดังต่อไปนี้

๓.๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๔๘

๓.๒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งหรือเกียรตินิยมอันดับสอง พ.ศ. ๒๕๔๘

๓.๓ ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“คณะ” หมายถึง คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“คณบดี” หมายถึง คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะหรือหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัด

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายถึง อาจารย์ที่คณะแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา

"อาจารย์ผู้สอน" หมายถึง อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

"นักศึกษา" หมายถึง นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

"การขึ้นทะเบียน" หมายถึง การที่มหาวิทยาลัยให้สภาพการเป็นนักศึกษาแก่ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาใหม่

"การต่อทะเบียน" หมายถึง การที่นักศึกษารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

"การเทียบรายวิชา" หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่เคยศึกษาจากหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นแล้วมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การโอนหน่วยกิต" หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาของรายวิชาจากหลักสูตรของสถาบัน อุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้วและ/หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"สถาบันอุดมศึกษา" หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่สภาสถาบันอุดมศึกษารับรอง

หมวด ๑
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๕ ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคโดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ การศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๖ การคิดหน่วยกิต

๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๓ การฝึกงานและการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกน้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

หมวด ๒
การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคสุดท้ายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคสุดท้ายของการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า

๗.๓ เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ และหรือตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๘ การคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา

การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓
การขึ้นทะเบียนและการต่อทะเบียน

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียน

๙.๑ คุณสมบัติของผู้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์รับเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

(๒) เป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบ คำสั่งและประกาศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

๙.๒ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องนำหลักฐานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งประกาศเป็นคราว ๆ ไป มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์ ยกเว้นเหตุสุดวิสัยให้เป็นไปตามข้อวินิจฉัยของอธิการบดี

ข้อ ๑๐ การต่อทะเบียน

นักศึกษาปัจจุบันจะต้องต่อทะเบียนนักศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและ/หรือค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

๑๑.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

๑๑.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ในกรณีการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๔ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๑.๕ ในกรณีที่มีความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑.๓ และ ๑๑.๔ อาจจะกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

๑๑.๖ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะถูกปรับเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๗ เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

๑๑.๘ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ จะต้องลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๑.๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาได้ มีสิทธิขอเทียบรายวิชาหรือโอนหน่วยกิตตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๑๐ นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและได้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่จะเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญา

๑๑.๑๑ ในกรณีที่การต่อทะเบียนของนักศึกษาเป็นโมฆะ ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาเป็นโมฆะด้วยและมหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนให้กับนักศึกษา

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๒.๑ นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่สูงกว่า D^+ อีกเพื่อทำให้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

๑๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีแล้ว แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษา ก็อาจจะเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A เพื่อยกระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์สำเร็จการศึกษา จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

หมวด ๕
การเพิ่มและถอนรายวิชา

ข้อ ๑๓ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ การถอนรายวิชามีหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๔.๑ การถอนรายวิชาให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ ซึ่งนักศึกษาจะไม่ได้รับเงินคืน

๑๔.๒ หากนักศึกษาไม่สามารถเข้าเรียนในรายวิชาใด ๆ โดยไม่ได้ทำคำร้องขอถอนรายวิชาเรียนในรายวิชาดังกล่าว ภายในเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๔.๑ ก็จะได้รับผลการเรียนเป็น F และต้องนำไปคิดในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวด ๖
การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๑๕ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้แบบไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียน การเพิ่มและการถอนรายวิชาของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๔ และ ๕ แห่งระเบียบนี้

ข้อ ๑๗ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

ข้อ ๑๘ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะถือหรืออ้างเป็นเงื่อนไขของรายวิชาที่นับหน่วยกิตไม่ได้

ข้อ ๑๙ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาและรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิตในหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ประเมินผลเป็น S หรือ U และให้ระบุคำว่า Audit ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อรายวิชา

หมวด ๗
การวัดผลและประเมินผล

ข้อ ๒๑ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ในการสอบปลายภาค ต้องอยู่ในเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๑.๑ มีเวลาเรียนในรายวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

๒๑.๒ ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๒๑.๓ ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิ์สอบในวิชานั้น

๒๑.๔ ผู้ไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคตามข้อ ๒๑.๒ และ ๒๑.๓ จะได้รับการพิจารณาผลการเรียนเป็น “F” ยกเว้นในกรณีที่ไม่มีสิทธิ์สอบดังกล่าวเนื่องจากเหตุจำเป็นและผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตามข้อ ๒๑.๒ เห็นควรให้ถอนรายวิชา

ข้อ ๒๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ แบบ ดังนี้

๒๒.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ดีพอใช้	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาใด ต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “D” สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้และให้นำหน่วยกิตรายวิชาที่ติด “F” เป็นตัวหารในการคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ส่วนการประเมินรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่า สอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ถ้าได้รับการประเมินต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่ ๒ ถือว่าหมดสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๒.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
S (Satisfactory)	พอใจหรือผ่าน
U (Unsatisfactory)	ยังไม่พอใจหรือไม่ผ่าน

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลประเมิน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกหลังจากได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือได้รับอนุมัติให้ถอนวิชาเรียนในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียนหรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคเรียนถัดไป ดังนี้

(๑) กรณีนักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็น ๐ (ศูนย์) และประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว

(๒) กรณีนักศึกษาไม่ดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป นายทะเบียนจะเปลี่ยนผลการเรียนเป็น “F”

ข้อ ๒๔ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

ข้อ ๒๕ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียน “I” ไม่นำหน่วยกิตมารวมในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำให้นับรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำเพื่อใช้เป็นตัวหาร

ข้อ ๒๖ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๒๖.๑ มีความประพฤติดี

๒๖.๒ สอบได้ในรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๗ ระยะเวลาการศึกษา

๒๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี มีเวลาเรียนไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติและมีเวลาเรียนไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๒๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี มีเวลาเรียนไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติและมีเวลาเรียนไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๒๗.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ๒ ปี มีเวลาเรียนไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคปกติและมีเวลาเรียนไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียนมีค่าระดับ “F” ในรายวิชานั้นและมหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณี

ข้อ ๒๙ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลโดยการคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cumulative G.P.A) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาค

ข้อ ๓๐ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๐.๑ คิดจากคะแนนทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มีค่าคะแนนระบุไว้ในข้อ ๒๒.๑ ทั้งรายวิชาที่สอบได้และสอบตก

๓๐.๒ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดจากค่าคะแนนทุกรายวิชา โดยเอาผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างค่าคะแนนที่ได้กับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

หมวด ๘
การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาภาคปกติ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๑.๑ ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

๓๑.๒ ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ในภาคการศึกษาปกติที่ ๔ ภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ภาคการศึกษาปกติที่ ๘ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๐ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๒ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๔ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ และภาคการศึกษาปกติที่ ๑๘ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

๓๑.๓ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรกำหนด แต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

๓๑.๔ มีสภาพเป็นนักศึกษาครบ ๑๐ ปีการศึกษาในกรณีที่เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี หรือครบ ๘ ปีการศึกษาในกรณีที่เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือครบ ๔ ปีการศึกษาในกรณีที่เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๒ ปี

๓๑.๕ นักศึกษาไม่ผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นครั้งที่ ๒

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ กรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๒ ปี และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ กรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี และ ๕ ปี หรือใช้เวลาศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนดและขาด คุณสมบัติตามข้อ ๒๖.๒ และ ๒๖.๓ ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรหรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ หรือ นักศึกษาไม่ผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ ๒

ข้อ ๓๒ เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วและได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๒๗

หมวด ๙
การสอบ

ข้อ ๓๓ การสอบ

๓๓.๑ การสอบแบ่งเป็น

(๑) การสอบย่อย

(๒) การสอบกลางภาค

(๓) การสอบปลายภาค

(๔) การสอบประเภทอื่น

๓๓.๒ การสอบย่อย การสอบกลางภาค เป็นการสอบในระหว่างภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ผลการสอบอาจนำไปใช้พิจารณาเป็นส่วนหนึ่งรวมกับผลการสอบปลายภาคก็ได้ จำนวนครั้ง เวลาและวิธีการสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

๓๓.๓ การสอบปลายภาค หมายถึง การสอบครั้งสุดท้ายของแต่ละรายวิชาเมื่อเสร็จสิ้นการสอนในภาคการศึกษานั้น

๓๓.๔ การสอบประเภทอื่น หมายถึง การสอบที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ตามระเบียบนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐
การอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๔ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติปริญญาแก่ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจากสำนักงานทะเบียนและประมวลผล ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๔.๑ สำนักงานทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาผู้สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภาวิชาการเพื่อขอความเห็นชอบและนำเสนอ เพื่ออนุมัติโดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๒๖ และข้อ ๒๗ แห่งระเบียบนี้ทุกประการและต้อง

(๑) ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุให้งดการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา

(๒) ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้กับทางมหาวิทยาลัย

๓๔.๒ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาหรือแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาไปแล้วให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖๐ วัน นับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติ

ข้อ ๓๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๓๕.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๔ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๗ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

(๒) ไม่เคยสอบได้ต่ำกว่า “C” ในรายวิชาใด

(๓) ไม่เคยสอบได้ “F” หรือ “U” ในรายวิชาใด

(๔) ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๕) ไม่เคยได้รับการเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๕.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยมแบ่งเป็น ดังนี้

(๑) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทองต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกันในแต่ละคณะ ทั้งนี้ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐

(๒) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐

(๓) เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙

(๔) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

ข้อ ๓๖ การเพิกถอนปริญญา

กรณีที่มหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๗ ข้อ ๒๖ และข้อ ๒๗ แห่งระเบียบนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๓๗ ในกรณีที่มีเหตุผลจำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณามิให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ โดยการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๑
การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๘ การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

๓๘.๑ รายวิชาที่จะนำมาเทียบรายวิชาหรือโอนหน่วยกิต ต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรม มีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษาโดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษาหรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียนหรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์

๓๘.๒ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน “C” หรือแต้มระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือระดับคะแนนที่เรียกชื่ออื่นและเทียบได้ในระดับเดียวกัน

(๔) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยกเว้นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นำมาเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

(๖) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาที่รับโอนอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(๗) ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(๘) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต จากต่างสถาบันอุดมศึกษาและจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานให้ได้ผลการประเมินเป็น “s”

(๙) ผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๘.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และการโอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

(๑) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตร

(๒)การเทียบประสบการณ์จากการทำงาน ต้องคำนึงถึงความรู้จากประสบการณ์เป็นหลัก

ข้อ ๓๙ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาให้ใช้วิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีในการประเมิน ดังนี้

(๑) สอบข้อเขียน หรือ

(๒) สอบสัมภาษณ์พร้อมเสนอแฟ้มสะสมผลงานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นเพื่อประกอบการพิจารณา หรือ

(๓) การเข้ารับฟังการบรรยายเนื้อหาเพิ่มเติมในรายวิชานั้น

ข้อ ๔๐ ให้มีคณะกรรมการประเมินและอนุมัติผลการเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตประกอบด้วย

(๑) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นประธาน

(๒) คณบดีของคณะที่รับผิดชอบ การจัดการเรียนการสอนของรายวิชาหรือชุดวิชาที่จะขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต เป็นรองประธาน

(๓) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาวิชาที่จะขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต จำนวนไม่เกิน ๓ คน เป็นกรรมการ

(๔) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๕) หัวหน้าสำนักงานทะเบียนและประมวลผลหรือนายทะเบียนเป็นกรรมการและเลขานุการ

ผลการประเมินเป็นประการใดให้รายงานอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๔๑ นักศึกษาที่จะขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกที่เข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๒ การศึกษาปริญญาที่สอง

๔๒.๑ ผู้ขอปริญญาที่สองจะต้องสำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจรับรองและมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอาชีพหรือประกาศนียบัตร อื่นที่กระทรวงศึกษาเทียบเท่า สำหรับผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี

(๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่กำหนดในหลักสูตรสำหรับผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๔๒.๒ การขอศึกษาปริญญาที่สองกระทำภายใต้หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องเป็นสาขาวิชาหรือปริญญาที่มีชื่อไม่เหมือนกับสาขาวิชา หรือปริญญาเดิมที่สำเร็จมาแล้ว

(๒) มหาวิทยาลัยจะพิจารณา โอนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรปริญญาที่สองยกเว้นในกรณีที่มหาวิทยาลัยพิจารณา เห็นว่าผู้ศึกษาขาดความรู้ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งในหมวดวิชาดังกล่าว ก็อาจกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมโดยไม่ถือเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาโอนหน่วยกิตวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วจากปริญญาเดิม

(๔) ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

หมวด ๑๒
การลาพักการศึกษา

ข้อ ๔๓ การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การขอรักษาสถานภาพนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษามีความประสงค์จะไม่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาหลังจากที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากอธิการบดี ซึ่งนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องเพื่อขอรักษาสภาพนักศึกษาต่อสำนักงานทะเบียนและประมวลผล

๔๓.๑ นักศึกษาขอลาพักการศึกษาได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐหรือเอกชน

(๒) มีเหตุจำเป็นสุดวิสัยที่มหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้ลาพักการศึกษาได้

(๓) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่น ๆ ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๔) ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาได้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๒ นักศึกษาที่ขอลาพักการศึกษาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษามิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) การนับระยะเวลาการศึกษาให้นับระยะเวลาที่ขอลาพักอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ลาพักเนื่องจากถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

หมวด ๑๓
การย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๔๔ การย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา

๔๔.๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาจะต้องศึกษาอยู่ในคณะเดิม หรือสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก หรือถูกให้พักการศึกษาและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายมาก่อน

๔๔.๒ ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา นักศึกษาต้องแสดงเหตุผลประกอบการจะอนุมัติหรือไม่ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดี

๔๔.๓ การย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนประจำภาคการศึกษานั้น ๆ

๔๔.๔ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาใหม่แล้ว นักศึกษาต้องแสดงความจำนงว่ารายวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาแล้วรายวิชาใดจะนำมาคำนวณ เพื่อหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยผ่านการเห็นชอบจากคณบดีคณะที่นักศึกษาขอย้ายเข้าสังกัดใหม่

๔๔.๕ นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนด

หมวด ๑๔
การรับโอนนักศึกษา

ข้อ ๔๕ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ

๔๕.๑ มหาวิทยาลัยสามารถรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะเข้ามาศึกษาต่อได้เมื่อคณะมีที่ว่างและมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบ

๔๕.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

(๑) ไม่เป็นผู้ที่ถูกสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วยมีกรณีกระทำความผิดทางวินัย

(๒) ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักและต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป

(๓) นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

บทเฉพาะกาล

ระเบียบนี้ไม่ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนวันประกาศใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๓

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อนุมัติในการประชุม สมัยสามัญ
ครั้งที่ 1/53 วันที่ 30/มค./53
ลงชื่อ ..... (แทน)
เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

(ดร.สุชาติ เมืองแก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ เพื่อให้สามารถนำแนวทางการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาปรับใช้กับการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงควบคู่กับการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) (๓) และ (๔) ประกอบกับมาตรา ๔๗ และมาตรา ๔๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๐๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓ จึงออกระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มนิยามคำว่า “หัวหน้าสาขาวิชา” “สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” “การศึกษาในระบบ” “การศึกษานอกระบบ” “การศึกษาตามอัธยาศัย” “สถาบันอุดมศึกษาอื่น” และ “ความร่วมมือระหว่าง สถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา” ถัดจากคำว่า “อาจารย์ที่ปรึกษา” ในข้อ ๔ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาของคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“การศึกษาในระบบ” หมายถึง การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการ จัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายถึง การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคมสภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

"สถาบันอุดมศึกษาอื่น" หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

"ความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา" หมายถึง การทำข้อตกลงความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาหรือองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษาและคณะกรรมการขององค์กร นั้น ๆ"

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น หมวด ๑๕ ข้อ ๔๖ ข้อ ๔๗ ข้อ ๔๘ ข้อ ๔๕ และข้อ ๕๐ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

"หมวด ๑๕
การจัดหลักสูตร

ข้อ ๔๖ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ต้องเน้นหลักสูตรที่ทันสมัย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ แผนการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานการอุดมศึกษาและวิชาชีพ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นสมควรกำหนด ทั้งนี้ ให้เน้นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่จะมีการแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๔๗ หลักสูตรระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๔๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๔๗.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๔๗.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเน้นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

๔๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการแบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๔๗.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความ รอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ หรือสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์ สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการเท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้วให้มีความรู้ทางวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติมหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเน้นส่วนหนึ่งของปริญญาตรี และจะต้องสะท้อน ปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า "ต่อเนื่อง" ในวงเล็บท้ายชื่อหลักสูตร

๔๗.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการซึ่งเป็น หลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กรหรือ สถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต ในกรณีที่แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ความต้องการในการพัฒนากำลังคนมีความเปลี่ยนแปลง สภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้มีการจัดการศึกษาโดยมีปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้

ข้อ ๔๘ การเปิดหรือปิดหลักสูตรในสาขาวิชาใดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๙ โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวด วิชาเลือกเสรี โดยสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรนั้น ๆ และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่จะ แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๕๐ การประกันคุณภาพของหลักสูตรทุกหลักสูตรต้องกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรตามมาตรฐานหลักเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่จะแก้ไขเพิ่มเติม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกบทเฉพาะกาล และเพิ่มความต่อไปนี้เป็น หมวด ๑๖ ข้อ ๕๑ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ในกรณีมีปัญหาในการปฏิบัติตามระเบียบหรือในกรณีไม่อาจปฏิบัติตามข้อกำหนดในระเบียบนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อนุมัติในการประชุม สมัยสามัญ
ครั้งที่ ๐๔/๒๓ วันที่ ๒๕/๗.ค./๖๓
ลงชื่อ .....
เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

(ดร.สุชาติ เมืองแก้ว)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ภาคผนวก ข

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ที่ ๑๘๕ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)

เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ (TQF) มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ดังต่อไปนี้

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร	ชื่นชูจิตร	ประธาน
๒.	อาจารย์ ดร.ทิพวัลย์	แสนคำ	รองประธาน
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี	ศิลาเกษ	กรรมการ
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ	แก้วศรี	กรรมการ
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์	จำรัสธนสาร	กรรมการ
๖.	อาจารย์ ดร.สุขสรรค์	ชูบุญ	กรรมการ
๗.	อาจารย์ ดร.ประภาพันธ์	ศิริขันธ์แสง	กรรมการ
๘.	อาจารย์ ดร.วรนุช	ภักดีเดชาเกียรติ	กรรมการ
๙.	อาจารย์ ดร.สันธยา	บุญรุ่ง	กรรมการ
๑๐.	อาจารย์นฤมล	ประครองรักษ์	กรรมการ
๑๑.	ศาสตราจารย์ ดร.อลงกลด ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	แทนออมทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๒.	รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	ปิ่นทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.สิทธิศักดิ์ จันทรัตน์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	ผาลี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๕.	อาจารย์ ดร.นิยม สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	อานไมล์	กรรมการฝ่ายพัฒนาหลักสูตร
๑๖.	อาจารย์ ดร.สุภาพร	ปาโมกข์	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (TQF) มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ด้วยความวิริยะ อุตสาหะ เพื่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (TQF) มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

สั่ง ณ วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์มาลิณี จุโฑปะมา)
รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1) (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง (หน่วยกิต)
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า 30**	**ไม่น้อยกว่า 30**	**ไม่น้อยกว่า 30**
กลุ่มวิชาภาษา		9	9
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	6
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	6
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี		6	6
และเลือกอีก		3	3
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า 84**	**ไม่น้อยกว่า 94**	**ไม่น้อยกว่า 94**
วิชาแกน	24	26	26
วิชาเฉพาะด้าน	60	60	60
วิชาบังคับ		45	45
วิชาเลือก		15	15
วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ		8	8
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า 6**	**ไม่น้อยกว่า 6**	**ไม่น้อยกว่า 6**
รวม	**ไม่น้อยกว่า 120**	**ไม่น้อยกว่า 130**	**ไม่น้อยกว่า 130**

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)
1. ชื่อหลักสูตร **ภาษาไทย** : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา **ภาษาอังกฤษ :** Bachelor of Science Program in Biology	**1. ชื่อหลักสูตร** **ภาษาไทย** : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา **ภาษาอังกฤษ :** Bachelor of Science Program in Biology
2. ชื่อปริญญา **ภาษาไทยชื่อเต็ม** : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา) **ภาษาไทยชื่อย่อ** : วท.บ. (ชีววิทยา) **ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม :** Bachelor of Science (Biology) **ภาษาอังกฤษชื่อย่อ** : B.Sc. (Biology)	**2. ชื่อปริญญา** **ภาษาไทยชื่อเต็ม** : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา) **ภาษาไทยชื่อย่อ** : วท.บ. (ชีววิทยา) **ภาษาอังกฤษชื่อเต็ม :** Bachelor of Science (Biology) **ภาษาอังกฤษชื่อย่อ** : B.Sc. (Biology)
3. ปรัชญาของหลักสูตร ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่มีความรู้ความสามารถ และมีความมุ่งมั่นด้านความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการประกอบสัมมาชีพในสังคม	**3. ปรัชญา** ผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ในด้านชีววิทยาที่ทันสมัย มีทักษะในการวิจัย มุ่งมั่นในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อประยุกต์ใช้ในการประกอบสัมมาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสังคม
	4. ความสำคัญของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ขึ้น ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4.1 มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านชีววิทยา 4.2 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และการประกอบอาชีพด้านชีววิทยา 4.3 มีคุณธรรม จริยธรรมต่อตนเองและส่วนรวม และมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะแสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	**5. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** 5.1 มีความรู้ด้านชีววิทยาที่ทันสมัย ก้าวทันองค์ความรู้ที่เปลี่ยนแปลง 5.2 มีทักษะด้านชีววิทยา สามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ 5.3 มีความสามารถและใส่ใจในการวิจัยองค์ความรู้ด้านชีววิทยา 5.4 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและการแสวงหาความรู้ด้านชีววิทยา ตลอดจนการเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)
4.4 มีทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ในการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำหลักการทฤษฎีทางชีววิทยาไปประยุกต์ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจเพื่อการเรียนรู้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาวะสังคมปัจจุบัน	5.5 มีความรับผิดชอบ วินัย ซื่อสัตย์ มนุษยสัมพันธ์ดี และยึดมั่นในคุณธรรม สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ดี 5.6 มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง
5. หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	**6. หน่วยกิต** จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต
6. โครงสร้างหลักสูตร 6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 6.2 หมวดวิชาเฉพาะ 6.2.1 วิชาแกน 26 หน่วยกิต 6.2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต 6.2.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 8 หน่วยกิต 6.3 เลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**7. โครงสร้างหลักสูตร** 7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 7.2 หมวดวิชาเฉพาะ 7.2.1 วิชาแกน 26 หน่วยกิต 7.2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต 7.2.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 8 หน่วยกิต 7.3 เลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต **หมายเหตุ** : - มีการปรับปรุงข้อมูลหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากส่วนกลางของมหาวิทยาลัย - มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหารายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

1. ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปรับปรุงหลักสูตรโดยจัดโครงสร้างหลักสูตรให้มีเนื้อหาสาระวิชาสอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะ พื้นฐานสำหรับการพัฒนานักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์สู่การเป็นบัณฑิตที่มีสมรรถนะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้บัณฑิตมีสำนึกดี มีความรู้คู่คุณธรรม นำชุมชน พัฒนา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**30 หน่วยกิต**	**ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**30 หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาภาษา ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**9 หน่วยกิต**	**1) กลุ่มวิชาภาษาไทย** ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**9 หน่วยกิต**
- วิชาบังคับ		- วิชาบังคับ	
0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	3(3-0-6)	คงเดิม	
0001201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	<u>- เปลี่ยนแปลงเป็น</u>	
		0001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน การใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การให้ข้อมูล การให้คำแนะนำ การแสดงความรู้สึก การสนทนา การสื่อสารด้วยการอ่านและการเขียน การอ่านจากสื่อต่าง ๆ การใช้พจนานุกรมการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ และ รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยเน้นทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3(3-0-6)	<u>- เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001103 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ English for Academic Purposes ความสำคัญของภาษาอังกฤษทางวิชาการ การพัฒนาทักษะ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษทางวิชาการ การฟังเพื่อจับใจความที่สำคัญ การแสดงความคิดเห็นและการให้เหตุผล การอ่านเพื่อจับใจความและรายละเอียด การเขียนอนุเฉทเชิงบรรยาย เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**	**2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์** ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**
- วิชาบังคับ 001401 สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต Aesthetics and Ethics for Life ศึกษาความหมายในศาสตร์ของงานด้านทัศนศิลป์ โสตศิลป์และนาฏศิลป์ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของการรับรู้ทางสุนทรียศาสตร์ สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวันรวมทั้งศึกษาความหมายและความสำคัญของจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับจริยศาสตร์ หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรม การใช้จริยธรรมใน การแก้ปัญหา เชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่าง มีความสุข	3(3-0-6)	<u>- เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001201 คุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม Social Morality and Ethics ความหมาย ความสำคัญและคุณค่าของคุณธรรมและจริยธรรม แนวคิดที่สำคัญและการเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมทางสังคม และ การประกอบอาชีพ เทคนิคการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมในระดับ ครอบครัว สถานศึกษา สังคม และประเทศชาติ กรณีศึกษาในชุมชนและ สังคม	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
0001402 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน Psychology of Living and Self–development ความเข้าใจหลักการดำเนินชีวิตและการทำงาน ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาเชาว์อารมณ์ การปรับตัวและสุขภาพจิต การสื่อสารระหว่างบุคคล การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมเพื่อการทำงานและการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)	<u>- เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001202 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน Psychology for Living and Self –Development ความหมาย และความสำคัญของจิตวิทยาในการดำเนินชีวิต และการทำงาน การเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ และความแตกต่างระหว่าง บุคคล การพัฒนาตนเองด้านกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และ เชาว์อารมณ์ บุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารระหว่างบุคคล สุขภาพจิต และ การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม	3(3-0-6)
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**	**3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์** ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**
- วิชาบังคับ 0002501 ท้องถิ่นศึกษา 0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต	3(3-0-6) 3(3-0-6)	- วิชาบังคับ ยกเลิกรายวิชา ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 0001301 ความเป็นพลเมืองดีกับการป้องกันการทุจริต Good Citizenship and Corruption Prevention แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดี คุณธรรมแห่งชาติ ความพอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา การทุจริตคอรัปชันในสังคมไทย สาเหตุและปัจจัยของการทุจริตคอรัปชัน ประเภทของการทุจริต ผลกระทบของการทุจริตต่อสังคม การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม บทบาทหน้าที่ของพลเมืองดีใน การต่อต้านทุจริต ความละอายและความไม่อดทนต่อพฤติกรรมทุจริต ความพอเพียงในฐานะเครื่องมือต่อต้านทุจริต การเสริมสร้างแนวทางการป้องกันทุจริตในระดับครอบครัว สังคม และประเทศชาติ กรณีศึกษา ด้านความพอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		0001302 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Sufficiency Economy Philosophy for Local Development ความหมาย ความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผลกระทบต่อแนวทางการดำเนินชีวิตของประชาชน หลักทางสายกลางอัน นำไปสู่สมดุลและยั่งยืนจากคุณลักษณะ 3 ห่วง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดี และ 2 เงื่อนไข คือ การมีความรู้ใน การปฏิบัติงานและคุณธรรม ภายใต้การดำเนินกิจกรรมตามหลักเศรษฐกิจ พอเพียงแบบก้าวหน้า และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รูปแบบ แนวทาง กระบวนการสร้างงานจิตอาสาเพื่อพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น กรณีศึกษาบทบาท หน้าที่ของบุคคล กลุ่ม องค์กร หน่วยงานที่ทำงาน ด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านจิตอาสา การบำเพ็ญประโยชน์หรือ เป็นอาสาสมัคร	3(2-2-5)
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กับ คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**	**4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี** ไม่น้อยกว่า	**3 หน่วยกิต**
- วิชาบังคับ		- วิชาบังคับ	
0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
-		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 0001501 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Sciences for Life Quality Development ความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการดำเนินชีวิต พัฒนาการทาง วิทยาศาสตร์จากอดีตจนถึงปัจจุบัน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลักการ นำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาคุณภาพชีวิต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญในโลกปัจจุบัน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อคุณภาพของชีวิตของบุคคลในปัจจุบันและอนาคต	3(3-0-6)
-		0001402 การสื่อสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Communication แนวคิด และหลักการความสำคัญของระบบเครือข่ายดิจิทัล โพรโทคอล การสื่อสารแบบแอนะล็อกและดิจิทัล ระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายดิจิทัล การใช้แอปพลิเคชันสำนักงานบนเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ การแบ่งปันทรัพยากรในระบบเครือข่ายอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต การใช้งานเว็บบล็อกเพื่อ การสื่อสารสารสนเทศ การสร้างและเผยแพร่สื่อดิจิทัล การเพิ่ม ประสิทธิภาพการถูกค้นพบบนอินเทอร์เน็ต หลักการเปิดรับ การเข้าถึง การปรับตัวและการเผยแพร่ข่าวสารในยุคดิจิทัล การแก้ปัญหาด้วย เครื่องมือดิจิทัล การประเมินคุณค่าของสื่อและสารสนเทศอย่างมี วิจารณญาณภัยคุกคามจากการสื่อสารและการป้องกันรักษาความปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารผลกระทบและปัญหาของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อชีวิต สังคมการใช้สื่อยุคดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		**จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้**	
0002203 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	3(3-0-6)	0001104 ภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง Advanced Academic English การพัฒนาและบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อความสามารถด้านวิชาการ การอ่านและการย่อความ การสังเคราะห์ข้อมูล การเขียนเรียงความ การสรุป ความ การใช้ภาษาอังกฤษวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ และการนำเสนอทาง วิชาการด้วยภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
0002302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	<u>เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001105 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication โครงสร้างไวยากรณ์พื้นฐานของภาษาจีน ฝึกการออกเสียง ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน สัทอักษรภาษาจีน การฝึกใช้สำนวนต่างๆ การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อขายสิ่งของ และการศึกษาวัฒนธรรม และประเพณีจีน	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
0002303 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	<u>เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication ไวยากรณ์และประโยคพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การทักทาย การขอบคุณ การกล่าวลา การแนะนำตน การเขียน อักษรโรมันจิ การใช้คำศัพท์สำนวน และการศึกษาศิลปวัฒนธรรมและ ประเพณีของญี่ปุ่น	3(3-0-6)
0002301 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	<u>เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001107 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication ระบบตัวอักษรเขมร การประสมอักษร การสร้างคำ โครงสร้าง ไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนด้วยคำศัพท์และสำนวน ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในบริบทต่างๆ และศิลปวัฒนธรรมประเพณี เขมร	3(3-0-6)
0002403 จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002404 สุนทรียศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002405 ดนตรีสำหรับชีวิต	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002406 การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
0002503 ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002504 ประเทศไทยในสังคมโลก	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002505 การเมืองการปกครองไทยในกระแสโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002506 กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002507 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002508 เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002509 หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002602 การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเป็น 0001403	
0002801 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002802 วิทยาศาสตร์พื้นฐานกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002803 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับการดำรงชีวิต	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002804 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
0002805 เกษตรในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
0002806 การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
0002807 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน	3(2-2-5)	<u>เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001404 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน Fundamental Industrial Technology ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แนวคิด ทฤษฎีหลักการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ ปฏิบัติการทางด้าน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการประยุกต์เทคโนโลยีมาใช้ในงาน ประจำวัน ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการดำเนินชีวิตและสังคม เปลี่ยนแปลงเป็น 0001504 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น	3(2-2-5)
0002808 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น	3(3-0-6)	<u>เปลี่ยนแปลงเป็น</u> 0001405 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น Appropriate Technology for Local Everyday Life เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่เกี่ยวกับพลังงานและพลังงานทดแทน ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์เทคนิคและคุณภาพชีวิต การนำเทคโนโลยีไปใช้ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น แนวทางการถ่ายทอดเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ การดำรงชีวิตในท้องถิ่น ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีท้องถิ่น ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 0001203 สุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอิสานใต้ Aesthetics of Lower Esan Art and Culture ความหมาย หลักการและทฤษฎีทางสุนทรียศาสตร์ การตระหนัก รู้และการรับรู้ องค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุนทรียภาพทางศิลปะ ดนตรี และการแสดงในศิลปวัฒนธรรมอีสานใต้คุณค่าของศิลปะวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและสมบัติอีสานใต้ แนวทางอนุรักษ์ และสร้างสรรค์ทาง วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความงามและการนำองค์ความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
		0001303 การเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่ Entrepreneurship in Modern Trade Market ความหมายและความสำคัญของการเป็นผู้ประกอบการ ลักษณะ ของตลาดการค้าสมัยใหม่ หลักการเตรียมตัวเพื่อเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ การเขียนแผนธุรกิจ กระบวนการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน ระบบบัญชี บริษัท การสังเคราะห์ตลาดเชิงเศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ การจำหน่วยสินค้า และตลาดออนไลน์	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
	0001406 การรู้เท่าทันดิจิทัล Digital Literacy พัฒนาความสามารถในการปฏิบัติกับอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การรู้เท่าทันด้านเทคนิคในการปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสาร สามารถติดตั้งและเชื่อมต่อ อุปกรณ์ต่อพ่วง เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถรู้เท่าทันดิจิทัลในการรู้คิดอย่างมีวิจารณญาณใน การสืบค้น การประเมินข้อมูลดิจิทัล การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์สำนักงานขั้นสูง การพัฒนาเว็บไซต์ และ แอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่ทันสมัย รวมถึงการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านอารมณ์ สังคมพฤติกรรม การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อ การสื่อสาร การสืบค้นข้อมูลดิจิทัล การเข้าสังคมออนไลน์ มารยาทในการสื่อสาร ออนไลน์ การแก้ปัญหา การอยู่ร่วมกับสังคมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**94 หน่วยกิต**	**ข. หมวดวิชาเฉพาะ** ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**95 หน่วยกิต**
1) วิชาแกน	**26 หน่วยกิต**	**1) วิชาแกน**	**26 หน่วยกิต**
4011114 ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4011101 ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4011115 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-0)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
4091401 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
4091402 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
4021102 เคมี 1	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4021001 เคมี 1	3(3-0-6)
4021103 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4021002 ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
4021004 เคมี 2	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4021003 เคมี 2	3(3-0-6)
4021005 ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4021004 ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
4031101 ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
4031103 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4031102 ชีววิทยาทั่วไป 2	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4031103 ชีววิทยาทั่วไป 2	3(3-0-6)
4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
2) วิชาเฉพาะด้าน	**60 หน่วยกิต**	**2) วิชาเฉพาะด้าน**	**61 หน่วยกิต**
2.1) วิชาบังคับ	**45 หน่วยกิต**	**2.1) วิชาบังคับ (วิชาแกนสาขาวิชาชีววิทยา)**	**46 หน่วยกิต**
4022301 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4022205 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
4022302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4022206 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)
4023501 ชีวเคมี 1	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4023401 ชีวเคมี 1	3(3-0-6)
4023502 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4023402 ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3-0)
4032602 จุลชีววิทยา	3(3-0-6)	คงเดิม	
4032603 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4033706 ชีวสถิติ	3(3-0-6)	คงเดิม	
		2.2) วิชาบังคับ (วิชาเฉพาะสาขา)	
4033111 วิวัฒนาการ	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033110 วิวัฒนาการ	3(3-0-6)
4032401 พันธุศาสตร์	3(3-0-6)	คงเดิม	
4032404 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4032402 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4032501 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4032503 ความหลากหลายทางชีวภาพ-และการอนุรักษ์	3(3-0-6)
4032502 ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4032504 ปฏิบัติการความหลากหลาย-ทางชีวภาพและการอนุรักษ์ เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4033109 ชีววิทยาของเซลล์	3(3-0-6)	คงเดิม	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
4033110 ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033109 ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4032201 พฤกษศาสตร์	3(2-2-5)	คงเดิม	
4032301 สัตววิทยา	3(2-2-5)	คงเดิม	
4032107 นิเวศวิทยา	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4032501 นิเวศวิทยา	3(3-0-6)
4032108 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4032502 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4034113 ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา	2(2-0-4)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4034111 ภาษาอังกฤษสำหรับชีววิทยา	2(2-0-4)
4034902 สัมมนาชีววิทยา	1(0-2-4)	คงเดิม	1(0-2-1)
4034901 การวิจัยทางชีววิทยา	2(0-4-2)	คงเดิม	2(0-4-2)
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	**15 หน่วยกิต**	**วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า**	**15 หน่วยกิต**
		(กลุ่มวิชาเทคนิคทางชีววิทยา)	
4034501 ไมโครเทคนิค	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033112 ไมโครเทคนิค	3(2-2-5)
4034502 เทคนิคทางชีววิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033113 เทคนิคทางชีววิทยา	3(2-2-5)
4034503 เทคนิคทางชีววิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033114 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033115 การวาดภาพและถ่ายภาพทางชีววิทยา Drawing and Photography in Biology เทคนิคพื้นฐานการวาดภาพทางชีววิทยา การวาดภาพแสดงลักษณะทางกายวิภาคและสัณฐานของพืชและสัตว์ เทคนิคและหลักการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ กล้องดิจิตอล การใช้โปแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการภาพถ่ายและแนวโน้มการวิจัยใหม่ทางด้านโลหิต	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033115 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา Instrumentation in Biology การใช้เครื่องมือพื้นฐานทางชีววิทยา ในการชั่งตวง วัด การเตรียมสารเคมีหลักการและวิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์ การฝึกทักษะสำหรับใช้เครื่องมือและหลักการทำงานของมือต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ จริยธรรมการใช้สัตว์ทดลอง	3(2-2-5)
		(กลุ่มวิชาเกี่ยวกับพืช)	
4033202 สรีรวิทยาของพืช	3(2-2-5)	คงเดิม	
4033204 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033205 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-2-5)
4033205 การสำรวจและการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033206 การสำรวจและการเก็บ-รวบรวมพันธุ์พืชท้องถิ่น	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033203 กายวิภาคศาสตร์ของพืช Plant Anatomy เซลล์ ระบบเนื้อเยื่อ โครงสร้างภายในของพืช วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อในระยะต่าง ๆ ของการเจริญเติบโต	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033204 อนุกรมวิธานของพืช	3(2-2-5)
		Plant Taxonomy	
		หลักการและระบบการจัดจำแนกหมวดหมู่ การกำหนดชื่อ การตรวจสอบเอกลักษณ์พืช ลักษณะประจำวงศ์และถิ่นที่อยู่ของพันธุ์ไม้ดอกในประเทศไทย และความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืช	
		(กลุ่มวิชาเกี่ยวกับสัตว์)	
4032302 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033302 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-2-5)
4033303 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033303 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-2-5)
4033306 สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033305 สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-2-5)
4033304 คัพภวิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033306 คัพภวิทยา	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033304 อนุกรมวิธานของสัตว์	3(2-2-5)
		Animal Taxonomy	
		ความรู้พื้นฐานในการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์การจำแนกประเภท หลักสากลเกี่ยวกับการตั้งชื่อสัตว์ ปฏิบัติการจำแนกสิ่งมีชีวิตสัตว์ การสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key)	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		(กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์)	
4033403 พันธุศาสตร์เซลล์	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033403 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์	3(2-2-5)
4033402 พันธุศาสตร์มนุษย์	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033404 พันธุศาสตร์มนุษย์	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033405 พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics การศึกษาความแปรผันทางพันธุกรรมในระดับประชากร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของยีนในประชากร ความสมดุลตามกฎของฮาร์ดี-ไวน์เบอร์ก การกระจายและการเปลี่ยนแปลงของความถี่ของยีนและความถี่จีโนไทป์ การเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับพันธุกรรมก่อให้เกิดวิวัฒนาการ และความไม่แน่นอนทางพันธุกรรม	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033406 พันธุศาสตร์สัตว์ Animal Genetics หลักพื้นฐานทางพันธุศาสตร์ของสัตว์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในสัตว์ ความแปรผันของโครโมโซมที่มีบทบาทต่อมิวเทชันและวิวัฒนาการ การนำหลักพันธุศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ รวมถึงการศึกษาพันธุศาสตร์ระดับเซลล์ในสัตว์	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033407 อณูพันธุศาสตร์ Molecular Genetics ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล โครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีของกรดนิวคลิอิก การจำลองตัวของดีเอ็นเอ เครื่องหมายโมเลกุล แผนที่จีโนม โครงสร้างและการแสดงออกของยีน มิวเทชันและรีคอมบิเนชัน เทคนิคทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล หลักพีซีอาร์พื้นฐาน พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-2-5)
		(กลุ่มวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม) <u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033506 นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology ความหมายและความสำคัญของนิเวศวิทยาป่าไม้ ชนิดและการกระจายตัวของป่าไม้ในโลก องค์ประกอบของระบบนิเวศป่าไม้ การกระจายของป่าไม้ในประเทศไทย หลักและวิธีการศึกษานิเวศวิทยาป่าไม้เชิงปริมาณ การออกแบบการทดลองและสถิติในการวิเคราะห์ การแปลผลการศึกษาและการนำเสนอข้อมูล	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033507 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด Freshwater Ecology ความหมายและความสำคัญของนิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด ชนิดและการกระจายตัวของแหล่งน้ำจืดในประเทศไทย องค์ประกอบของระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด หลักและวิธีการศึกษานิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืด แนวทางการจัดการ การอนุรักษ์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033508 นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology ความหมายและความสำคัญของนิเวศวิทยาทางทะเล การแบ่งเขตทะเล มหาสมุทรและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ ประชากร ชุมนุมสิ่งมีชีวิตและผลผลิตในทะเล ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในทะเล วัฏจักรการหมุนเวียนธาตุอาหารในทะเลและมหาสมุทร แนวทางการวางแผนจัดการ เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033509 นิเวศวิทยาการจัดการและการอนุรักษ์ Ecological Managements and Conservations ความหมายและความสำคัญของการจัดการและการอนุรักษ์ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การแตกหักของถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ หลักการ รูปแบบและวิธีการจัดการ การฟื้นฟูถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติเพื่อการอนุรักษ์สิ่งมีชีวิต การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033510 นิเวศวิทยาสุนทรียศาสตร์และความซาบซึ้ง Ecological Aesthetics and Appreciation ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ทางนิเวศวิทยาและความซาบซึ้ง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสุนทรียศาสตร์กับความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต ผลความงดงามของระบบนิเวศในธรรมชาติต่อความซาบซึ้งในจิตใจของมนุษย์ จนนำไปสู่การปลูกฝังจิตสำนึก และเสริมสร้างเจตคติที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		(กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา)	
4033604 แบคทีเรียวิทยา	3(2-2-5)	คงเดิม	
4033605 จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-2-5)	คงเดิม	
4033606 ราวิทยา	3(2-2-5)	คงเดิม	
4033607 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	คงเดิม	
4033611 ไวรัสวิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033608 ไวรัสวิทยา	3(2-2-5)
		(กลุ่มวิชาชีววิทยาประยุกต์)	
4033701 เทคโนโลยีการหมัก	3(2-2-5)	คงเดิม	3(2-2-5)
4033702 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงชื่อรายวิชาเป็น 4033702 ยีสต์และเทคโนโลยียีสต์	3(2-2-5)
4033703 หลักการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร	3(2-2-5)	คงเดิม	3(2-2-5)
4033704 ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์	3(2-2-5)	คงเดิม	3(2-2-5)
4033705 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)	คงเดิม	3(2-2-5)
		รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชาอื่น	
		- รายวิชาแกนคณะวิทยาศาสตร์	
4031105 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	คงเดิม	
4031106 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-2-1)	เปลี่ยนแปลงโดยเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการเป็น 3 ชั่วโมง	1(0-3-0)
4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)	คงเดิม	
4032601 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2-2-5)	คงเดิม	
4033112 ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4032505 ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		- รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาทุกคณะ (วิชาเลือกเสรี)	
4033305 กีฏวิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033307 กีฏวิทยา	3(2-2-5)
4033307 การเก็บตัวอย่างสัตว์	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033308 การเก็บตัวอย่างสัตว์	3(2-2-5)
4033308 ปรสิตวิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033309 ปรสิตวิทยา	3(2-2-5)
4034112 ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033310 ความหลากหลายทาง-ชีวภาพของสัตว์	3(2-2-5)
4033607 สาหร่ายวิทยา	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033609 สาหร่ายวิทยา	3(2-2-5)
4033608 โพรโทซัว	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033610 โพรโทซัว	3(2-2-5)
4033609 จุลชีววิทยาทางการแพทย์	3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเป็น 4033611 จุลชีววิทยาทางการแพทย์	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u>	
		4033311 โลหิตวิทยาในสัตว์ Animal Hematology หลักการทางโลหิตวิทยาและระบบหมุนเวียนเลือด หลักการพื้นฐาน และการตรวจทางโลหิตวิทยาทั่วไปในสัตว์ความผิดปกติของระบบโลหิต และการรักษาการประยุกต์ใช้ทางคลินิก แนวคิดและแนวโน้มการวิจัยใหม่ทางด้านโลหิต	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033612 โรคติดเชื้อไวรัสที่สำคัญในมนุษย์ Important Viral Diseases in Human โครงสร้างและลักษณะของไวรัส กลไกการติดเชื้อและโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสในมนุษย์ การตอบสนองของร่างกาต่อการติดเชื้อไวรัส พยาธิสภาพของการติดเชื้อไวรัส การตรวจวินิจฉัย การแพร่ระบาด การป้องกันและการควบคุมโรคที่เกิดจากไวรัส	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4033613 ภูมิคุ้มกันวิทยาพื้นฐาน Basic Immunology ความรู้พื้นฐาน กลไกการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม คุณสมบัติและหน้าที่ของแอนติเจน แอนติบอดี คอมพลี-เมนต์ การสร้างแอนติบอดี ชนิดของเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน และผลกระทบของปฏิกิริยาคุ้มกันต่อร่างกาย การวินิจฉัยโรคในห้องปฏิบัติการเบื้องต้น	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 4034707 แป้งและแป้งดัดแปร Starch and Modified Starch ความรู้เบื้องต้นและความสำคัญของแป้ง การสังเคราะห์และองค์ประกอบของแป้ง คุณสมบัติของแป้ง แป้งดัดแปรทางเคมี แป้งดัดแปรทางกายภาพ แป้งดัดแปรทางเทคโนโลยีชีวภาพ แป้งดัดแปรที่ทนต่อการย่อยด้วยเอนไซม์ การวิเคราะห์ปริมาณและคุณสมบัติของแป้ง	3(2-2-5)
3) วิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	**8 หน่วยกิต**	**3) วิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**	**8 หน่วยกิต**
4034801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา 4034803 การเตรียมสหกิจศึกษา	2(90) 2(90)	คงเดิม คงเดิม	
4034802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา 4033804 สหกิจศึกษา	6(450) 6(450)	คงเดิม คงเดิม	
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**	**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี** ให้เรียนไม่น้อยกว่า	**6 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้		ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้	