

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (ชีววิทยา)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Biology)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Biology)

ความสำคัญของหลักสูตร

ชีววิทยาเป็นสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ด้านชีววิทยาจะช่วยให้พัฒนาชีวิต ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และอภิปราย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ ชีววิทยามีบทบาทสำคัญอยู่ในสังคมปัจจุบันและอนาคต เพราะชีววิทยาเป็นการศึกษาเกี่ยวกับชีวิตมนุษย์ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมโดยตรง ปัจจุบันความรู้ทางชีววิทยาได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์หลายด้าน โดยเฉพาะเป็นฐานในการพัฒนาของเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร อุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุข นิติวิทยาศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ด้านชีววิทยาเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีตั้งอยู่ในภูมิภาคที่มีเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านอีก 2 ประเทศ และเป็นจุดบรรจบของแม่น้ำสายต่างๆ กับแม่น้ำโขง ทำให้มีความโดดเด่นด้านความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูง ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตเหล่านี้สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และทำวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์สาขาชีววิทยาได้เป็นอย่างดี ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาชีววิทยา มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีจิตสำนึกที่ตื่นตัว ชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นวัตถุพันธุกรรม ทำวิจัยทางด้านชีววิทยาที่มีอยู่อย่างหลากหลาย ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค และสามารถประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถนำความรู้ในศาสตร์ด้านชีววิทยามาสวมผสานและบูรณาการกับความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ได้ ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือให้มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ เพื่อให้มีความสำเร็จทั้งด้านการทำ งานและการดำเนินชีวิต และสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยความรู้ที่ได้นั้นสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่มีคุณภาพ มีทักษะและเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรท้องถิ่น ผสมผสานกับภูมิปัญญาพื้นบ้าน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ และรับผิดชอบตนเองและสังคม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะเป็นผู้มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) สามารถนำความรู้ทางชีววิทยาไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยระดับเบื้องต้น หรือเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพที่มีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักทางวิทยาศาสตร์และสามารถบูรณาการความรู้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เกิดทักษะและกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์
- 3) มีความรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และปรับตัวให้สอดคล้องให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกยุคใหม่
- 4) สามารถศึกษาต่อได้ในระดับสูงในสาขาวิชาชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์ หรือศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาด้านการศึกษา
- 5) มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต
- อย่างพอเพียง รับผิดชอบ อุดมคติ ซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย ไม่มีอคติ
- 1.2 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย โดยเฉพาะ มีความสุภาพ และรู้จักกาลเทศะ
- 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.4 เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรอบรู้อย่าง กว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เห็นคุณค่าของมนุษย์ สังคม ศิลปะ วัฒนธรรม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มีความรู้พื้นฐานเพื่อศึกษาต่อในหลักสูตรได้
- 2.3 มีความรู้ตามหลักการ ทฤษฎีในสาขาวิชาชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 2.4 มีความรู้ในสาขาอื่น
- 2.5 รู้กฎระเบียบข้อกำหนดทางเทคนิค

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 มีทักษะการแสวงหาและการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต
- 3.2 มีทักษะการคิด ได้แก่ การคิดแบบองค์รวม การคิดสร้างสรรค์ การคิด วิจัยแผนภูมิ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้
- 3.3 นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- 3.4 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง
- สรุป ทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพได้
- 3.5 ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับวิชาชีพได้
- 3.6 มีทักษะภาคปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการภาคสนาม การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ การวิจัย ค้นคว้าอิสระ โครงการงาน

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีจิตอาสา เสียสละ สำนึกต่อสังคมและสาธารณะ
  - 4.2 เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมและเข้าใจสังคมพหุวัฒนธรรม
  - 4.3 มีความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดีสามัคคีและมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม
  - 4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
  - 4.5 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
  - 4.6 ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น
  - 4.7 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่
- ความรับผิดชอบ
- 4.8 สามารถวางแผนและรับผิดชอบการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
- 5.2 คิดคำนวณและวิเคราะห์เชิงตัวเลขได้
- 5.3 ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 1) ดร.สุทธนา ปลอดสมบูรณ์
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ เกษรบัว
- 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพย์ กัมมโชติ
- 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร พรไตร
- 5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์แก้ว อุดมศิริชาคร

โครงสร้างหลักสูตร		
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	15 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการ	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน	6 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	จำนวน	3 หน่วยกิต
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>101 หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน	29 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	จำนวน	63 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>137 หน่วยกิต</b>

**รายวิชาในหลักสูตร**

<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>1.1 กลุ่มวิชาภาษา</b>	<b>จำนวน</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>
<b>1.1.1 กลุ่มภาษาไทย</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0-6)
<b>1.1.2 กลุ่มภาษาต่างประเทศ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
<b>(1) ภาษาอังกฤษบังคับ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)		3(3-0-6)
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)		3(3-0-6)
<b>(2) ภาษาอังกฤษเลือก</b>	<b>บังคับเลือก จำนวน</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)		3(3-0-6)
1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (English for Career Preparation)		3(3-0-6)
<b>1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
<b>1.2.1 กลุ่มสุขภาพ ชีวิต สิ่งแวดล้อม</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1013 001 การดูแลสุขภาพและทักษะชีวิต (Health Care and Life Skills)		3(3-0-6)
1100 109 วิทยาศาสตร์กายภาพกับชีวิต (Physical Science and Life)		3(3-0-6)
<b>1.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีและการจัดการ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1011 001 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Information Technology and its Applications in Daily Life)		3(3-0-6)
1700 104 การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)		3(3-0-6)
1703 110 ทักษะชีวิตทางการเงิน (Financial Life Skills)		3(3-0-6)
1708 200 เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy)		3(3-0-6)
<b>1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
<b>1.3.1 กลุ่มทักษะชีวิต ความคิดและสุนทรียภาพ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1406 111 ความสุขในชีวิต (Happiness in Life)		3(3-0-6)
1431 101 มนุษย์กับสุนทรียภาพ (Man and Aesthetics)		3(3-0-6)
1431 102 ปรัชญาในชีวิตและสังคม (Philosophy in Life and Society)		3(3-0-6)
1431 110 มนุษย์กับการใช้เหตุผล (Man and Reasoning)		3(3-0-6)
1435 100 ดนตรีกับชีวิต (Music and Life)		3(3-0-6)
1438 100 ศิลปะเพื่อการพัฒนาอารมณ์ (Arts for Emotional Refinement)		3(3-0-6)

1447 200 มนุษย์กับการสื่อสาร (Man and Communication)		3(3-0-6)
<b>1.3.2 กลุ่มพลเมือง โลก และการอยู่ร่วมกัน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
1432 103 วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Culture)		3(3-0-6)
1441 100 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)		3(3-0-6)
1443 200 กฎหมายกับสังคม (Law and Society)		3(3-0-6)
2001 104 ศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง (Arts and Culture Mekong Basin)		3(3-0-6)
2100 101 กฎหมายที่จำเป็นในชีวิตประจำวันสำหรับพลเมือง (Important Laws in Daily Life for a Civilian)		3(3-0-6)
2300 111 สันติวิธีในสังคม (Peace in Society)		3(3-0-6)
2300 112 การบริหารรัฐกิจกับสังคมไทย (Public Administration and Thai Society)		3(3-0-6)
2300 113 ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับอาเซียน (Thai-ASEAN Relation)		3(3-0-6)
2300 114 พลเมืองศึกษา (Civil Education)		3(3-0-6)
<b>1.4 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>1.4.1 ภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศอื่น ๆ</b>		
<b>(1) ภาษาอังกฤษ</b>		
1421 216 ภาษาอังกฤษเพื่อการเดินทาง (English for Travel)		3(3-0-6)
1421 217 ภาษาอังกฤษจากสื่อ (English through Media)		3(3-0-6)
<b>(2) ภาษาลาว</b>		
1412 101 ภาษาลาว 1 (Lao I)		3(2-2-5)
<b>(3) ภาษาเวียดนาม</b>		
1413 101 ภาษาเวียดนาม 1 (Vietnamese I)		3(2-2-5)
<b>(4) ภาษาเขมร</b>		
1414 101 ภาษาเขมร 1 (Khmer I)		3(2-2-5)
<b>(5) ภาษาญี่ปุ่น</b>		
1416 101 ภาษาญี่ปุ่น 1 (Japanese I)		3(2-2-5)
<b>1.4.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์</b>		
1432 100 มนุษย์กับอารยธรรม (Man and Civilization)		3(3-0-6)
1432 101 วัฒนธรรมไทย (Thai Culture)		3(3-0-6)
1432 102 วัฒนธรรมอีสาน (Isan Culture)		3(3-0-6)
1441 103 นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation)		3(3-0-6)
1441 104 ประชากรศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Demography in Daily Life)		3(3-0-6)
1442 100 วัฒนธรรมร่วมสมัย (Contemporary Culture)		3(3-0-6)
1445 100 พลวัตสังคมไทย (Dynamics of Thai Society)		3(3-0-6)
1446 101 ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)		3(3-0-6)
1447 103 การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)		3(3-0-6)
1447 104 โลกภาพยนตร์ (Movie World)		3(3-0-6)
1449 100 มนุษย์กับการท่องเที่ยว (Man and Tourism)		3(3-0-6)
1449 101 การจัดการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียน (Tourism Management in ASEAN Region)		3(3-0-6)
1507 100 สังคมกับสุขภาพ (Society and Health)		3(3-0-6)
<b>1.4.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์</b>		
1100 108 กลและของเล่นวิทยาศาสตร์ (Science Magic and Toys)		3(3-0-6)
1100 114 คณิตศาสตร์เพื่อความมั่นคงของชีวิต (Mathematics for Stability in Life)		3(3-0-6)
1100 115 คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 (Mathematics for Skill Development in the 21st century)		3(3-0-6)
1100 128 การจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Household Electrical Appliance in Daily Life)		3(3-0-6)
1100 133 รังสีในชีวิตประจำวัน (Radiation in Daily Life)		3(3-0-6)
1100 151 พลังของการคิด (Power of Thinking)		3(3-0-6)
1100 135 ดาราศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Astronomy in Daily Life)		3(3-0-6)

1100 141	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)
1100 134	พลังงานและชีวิต (Energy and Life)	3(3-0-6)
1439 104	การดูแลสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Maintenance)	3(2-2-5)
1502 100	การดูแลสุขภาพตามวัย (Age - appropriate Health Care)	3(3-0-6)
1503 100	ยาในชีวิตประจำวัน (Drugs in Daily Life)	3(3-0-6)
1503 102	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม (Herbs for Health and Beauty)	3(3-0-6)
1903 101	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น (Life Skills and Adolescent Health)	3(3-0-6)
1903 102	พฤติกรรมทางเพศและความปลอดภัยทางเพศ (Sexual Behavior and Safe Sex)	3(3-0-6)
<b>1.4.4 กลุ่มเทคโนโลยีและการจัดการ</b>		
1100 116	ความปลอดภัยในการใช้ชีวิตยุคดิจิทัล (Life Safety in Digital Age)	3(3-0-6)
1700 100	การจัดการธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business Management)	3(3-0-6)
1701 102	การจัดการชีวิต (Life Management)	3(3-0-6)
1704 120	การจัดการธุรกิจเพื่อสังคมในบริบทนานาชาติ (Social Enterprise Management in International Context)	3(3-0-6)

**2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต**

<b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>29 หน่วยกิต</b>
1101 101	ชีววิทยา 1 (Biology I)		3(3-0-6)
1101 102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 (Biology Laboratory I)		1(0-3-0)
1101 103	ชีววิทยา 2 (Biology II)		3(3-0-6)
1101 104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 (Biology Laboratory II)		1(0-3-0)
1102 101	ปฏิบัติการเคมี 1 (Chemistry Laboratory I)		1(0-3-0)
1102 103	ปฏิบัติการเคมี 2 (Chemistry Laboratory II)		1(0-3-0)
1102 106	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 (Chemistry for Science Students I)		3(3-0-6)
1102 107	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 (Chemistry for Science Students II)		3(3-0-6)
1102 130	เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)		3(2-3-4)
1103 103	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Physics for Biosciences)		3(3-0-6)
1103 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Physics Laboratory for Biosciences)		1(0-3-0)
1104 128	แคลคูลัสสำหรับชีวภาพ 1 (Calculus for Biosciences I)		3(3-0-6)
1104 129	แคลคูลัสสำหรับชีวภาพ 2 (Calculus for Biosciences II)		3(3-0-6)

<b>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>63 หน่วยกิต</b>
1101 202	ชีวเคมี (Biochemistry)		3(3-0-6)
1101 203	ปฏิบัติการชีวเคมี (Biochemistry Laboratory)		1(0-3-0)
1101 220	พันธุศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Genetics)		3(3-0-6)
1101 221	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Genetics Laboratory)		1(0-3-0)
1101 250	จุลชีววิทยาเบื้องต้น (Introduction to Microbiology)		3(3-0-6)
1101 251	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้น (Introduction to Microbiology Laboratory)		1(0-3-0)
1102 111	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)		1(0-3-0)
1102 112	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ (Organic Chemistry for Science Students)		3(3-0-6)
1104 141	สถิติเบื้องต้น (Elementary Statistics)		3(3-0-6)
1111 211	นิเวศวิทยา (Ecology)		3(3-0-6)
1111 212	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา (Ecology Laboratory)		1(0-3-0)

1111 311	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช (Plant Morphology and Anatomy)	3(2-3-4)
1111 313	สรีรวิทยาของพืช (Plant Physiology)	3(2-3-4)
1111 315	อนุกรมวิธานพืช (Plant Taxonomy)	3(2-3-4)
1111 317	ชีววิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง (Invertebrate Biology)	3(2-3-4)
1111 319	ชีววิทยาของสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Vertebrate Biology)	3(2-3-4)
1111 321	เทคนิคทางชีววิทยา (Techniques in Biology)	2(0-4-2)
1111 322	หลักวิธีวิจัยทางชีววิทยา (Principles of Research in Biology)	2(2-0-4)
1111 323	ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)	3(3-0-6)
1111 411	สรีรวิทยาของสัตว์ (Animal Physiology)	3(2-3-4)
1111 413	วิวัฒนาการ (Evolution)	3(3-0-6)
1111 414	ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล (Molecular and Cell Biology)	3(3-0-6)
1111 415	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล (Molecular and Cell Biology Laboratory)	1(0-3-0)
1111 419	สัมมนา (Seminar)	1(1-0-2)
1111 420	โครงงาน 1 (Senior Project I)	1(0-3-1)
1111 421	โครงงาน 2 (Senior Project II)	2(0-6-2)
1111 441	ฝึกงาน (Work Training)	1(0-6-0)
1112 212	เครื่องมือที่ใช้ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Instrumentation in Biosciences)	3(1-6-2)

**2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1111 331	มีถุวิทยา (Histology)	3(2-3-4)
1111 332	เซลล์พันธุศาสตร์ (Cytogenetics)	3(2-3-4)
1111 335	นิเวศพิษวิทยา (Ecotoxicology)	3(3-0-6)
1111 431	พันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering)	3(3-0-6)
1111 433	ชีววิทยาการเกษตรบูรณาการ (Integrated Agricultural Biology)	3(2-3-4)
1111 434	เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น (Introduction to Biotechnology)	3(3-0-6)
1111 436	การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช (Plant Cell and Tissue Culture)	3(2-3-4)
1111 437	กายวิภาคศาสตร์พืชประยุกต์ (Applied Plant Anatomy)	3(2-3-4)
1111 438	ชีววิทยาทางทะเล (Marine Biology)	3(3-0-6)
1111 439	หลักประสาทวิทยาศาสตร์ (Principles of Neuroscience)	3(3-0-6)
1111 440	พฤติกรรมสัตว์ (Animal Behavior)	3(3-0-6)
1112 318	ชีวสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Bioinformatics)	3(2-3-4)
1112 335	จุลชีววิทยาของน้ำและน้ำเสีย (Microbiology of Water and Waste Water)	3(2-3-4)
1112 336	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก (Microbiology of Fermented Foods)	3(2-3-4)
1112 337	ชีววิทยาของเห็ด (Biology of Mushroom)	3(2-3-4)
1113 201	หลักการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Principles of Environmental Science)	3(3-0-6)
1201 330	การปรับปรุงพันธุ์พืชเบื้องต้น (Introduction to Plant Breeding)	3(2-3-4)
1202 211	กีฏวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Entomology)	3(2-3-4)
1202 351	การตกแต่งสถานที่และการจัดสวน (Landscape and Gardening)	3(2-3-4)
1202 446	วิทยาการกล้วยไม้เบื้องต้น (Fundamentals of Orchid biology)	3(2-3-4)
1204 211	มินวิทยา (Ichthyology)	3(2-3-4)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  
เป็นวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- แผนการศึกษา (แผนปกติ)

ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษากลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต

หมวดเฉพาะ

1101 101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
1101 102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
1102 106	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
1102 101	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
1103 103	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
1103 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-0)
1104 128	แคลคูลัสสำหรับชีวภาพ 1	3(3-0-6)

รวม ( Total ) 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
1411 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต

หมวดเฉพาะ

1101 103	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
1101 104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
1102 107	เคมีสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
1102 103	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)
1104 129	แคลคูลัสสำหรับชีวภาพ 2	3(3-0-6)

รวม ( Total ) 20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

xxxx xxx	วิชาศึกษากลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
----------	---------------------------------------	------------

หมวดเฉพาะ

1111 211	นิเวศวิทยา	3(3-0-6)
1111 212	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา	1(0-3-0)
1102 112	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
1102 111	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
1104 141	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
1102 130	เคมีวิเคราะห์	3(2-3-4)

รวม ( Total ) 17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 218	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต

หมวดเฉพาะ

1101 220	พันธุศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
1101 221	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้น	1(0-3-0)
1101 202	ชีวเคมี	3(3-0-6)
1101 203	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
1101 250	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
1101 251	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาเบื้องต้น	1(0-3-0)

รวม ( Total ) 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 (Third Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 222	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
----------	---	----------

หมวดเฉพาะ

1111 311	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช	3(2-3-4)
1111 313	สรีรวิทยาของพืช	3(2-3-4)
1111 317	ชีววิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-3-4)
1112 212	เครื่องมือที่ใช้ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(1-6-2)

วิชาซีฟเลือก

xxxx xxxx	รายวิชา กลุ่มวิชาซีฟเลือก	3 หน่วยกิต
-----------	---------------------------	------------

รวม ( Total ) 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดเฉพาะ

1111 315	อนุกรมวิธานพืช	3(2-3-4)
1111 319	ชีววิทยาของสัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3-4)
1111 321	เทคนิคทางชีววิทยา	2(0-4-2)
1111 322	หลักวิธีวิจัยทางชีววิทยา	2(2-0-4)
1111 414	ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล	3(3-0-6)
1111 323	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(3-0-6)
1111 415	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล	1(0-3-0)

รวม ( Total ) 17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดเฉพาะ

1111 411	สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-3-4)
1111 413	วิวัฒนาการ	3(3-0-6)
1111 419	สัมมนา	1(1-0-2)
1111 420	โครงการ 1	1(0-3-1)
1111 441	ฝึกงาน	1(0-6-0)

วิชาซีฟเลือก

xxxx xxxx	รายวิชา กลุ่มวิชาซีฟเลือก	3 หน่วยกิต
xxxx xxxx	รายวิชา กลุ่มวิชาซีฟเลือก	3 หน่วยกิต

รวม ( Total ) 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดเฉพาะ

1111 421	โครงการ 2	2(0-6-2)
xxxx xxxx	รายวิชา กลุ่มวิชาซีฟเลือก	6 หน่วยกิต
xxxx xxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต

รวม ( Total ) 11 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา



หรือ นักศึกษาสามารถเข้าดูคำอธิบายรายวิชาได้ที่

<http://www.ubu.ac.th/web/content.php?content=4600002633>