

รายละเอียดของรายวิชา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
SC 101 001 ชีววิทยา 1
BIOLOGY I
2. จำนวนหน่วยกิต
3 (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
เป็นรายวิชาบังคับ ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน (ถ้ามีหลายคน ใสให้ครบตามที่เป็นจริง)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นาง จันทรีทิพย์ ช่วยเงิน	XXXXXXXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D
1	นาง กัลยา ศรีประทีป	XXXXXXXXXX	อาจารย์	Ph.D

อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัว บัตร ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางสาว มณฑิรา มณฑาทอง	XXXXXXXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D
1	นาง กัลยา ศรีประทีป	XXXXXXXXXX	อาจารย์	Ph.D
1	นาง กัลยา กองเงิน	XXXXXXXXXX	อาจารย์	Ph.D
1	นางสาว นฤมล แสงประดับ	XXXXXXXXXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษา ชั้นปีที่
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
 - 6.1 รายวิชาที่เรียนมาก่อนและต้องสอบผ่าน (*ระบุเฉพาะรหัสวิชาที่ต้องการ)
 - 6.2 รายวิชาที่เรียนมาก่อนแต่ไม่จำเป็นต้องสอบผ่าน (*ระบุเฉพาะรหัสวิชาที่ต้องการ ตามด้วยเครื่องหมาย #)
 - 6.3 หากใช้วิชาอื่นที่เทียบเท่ากันแทนได้ตาม 6.1 และ 6.2 (*ให้เพิ่มข้อความ "หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากัน" หรือ "or equivalent" ต่อท้ายรหัสวิชานั้นๆ)
7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisites)
 - 7.1 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกันให้ใช้คำว่า "รายวิชาร่วม" หรือ "Corequisite" ตามด้วยรหัสวิชาที่ต้องการ

7.2 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(ยกเว้นลงทะเบียนซ้ำ) ให้ใช้คำว่า "รายวิชาร่วม" หรือ "Corequisite" ตามด้วยรหัสวิชาที่ต้องการ

8. สถานที่เรียน

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายวิชาครั้งล่าสุด

2019-07-22

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

๑.๑ เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการพิสูจน์ปรากฏการณ์ ทางธรรมชาติ การค้นพบธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตต้องผ่านการพิสูจน์ด้วยกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ด้วยกัน การค้นพบต้องมีหลักฐานที่ผ่านการตรวจสอบและเชื่อถือได้ ในการ ค้นพบแต่ละครั้งทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ การสะสมองค์ความรู้จะทำให้เกิดความเข้าใจใน ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตมากยิ่งขึ้น ๑.๒ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการทางธรรมชาติของ สิ่งมีชีวิต เรียนรู้ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์สิ่งมีชีวิต หลักการถ่ายทอดพันธุกรรม โครงสร้างและ สรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยา ๑.๓ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่มีจากวิชานี้ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อมที่ ประสบในชีวิตประจำวัน และใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง กับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินงาน

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับ เซลล์และพันธุศาสตร์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
Principles of biology, structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental science.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย45 ปฏิบัติการ0 สอนเสริม0 ฝึกภาคสนาม/ฝึกงาน0 ศึกษาด้วยตนเอง90 รวม0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

หมวดที่ 4. การพัฒนาและการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) ๑.๑ มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพ (๑.๑)
- (2) ๑.๒ มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (๑.๒)
- (3) ๑.๓ มีจิตสาธารณะ รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ (๑.๓)

2 วิธีการสอน

- (1) ๒.๑ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างของการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ของสิ่งมีชีวิต
- (2) ๒.๒ อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณของวิทยาศาสตร์ การมีวินัย ตรงต่อเวลา ใส่ใจปัญหาของสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม แสดงจิตสำนึกในการดูแลสิ่งแวดล้อม

(3) ๒.๓ การสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนาระหว่างการเรียนการสอน

3 วิธีการวัดและประเมินผล

- (1) ๓.๑ ผลงานจากการส่งงาน และการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
- (2) ๓.๒ การบันทึกความมีวินัยต่อการเรียน และการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน

2. ความรู้

1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (1) ๑.๑ มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีววิทยา (๒.๑)
- (2) ๑.๒ มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาชีววิทยา (๒.๒)
- (3) ๑.๓ มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชา (๒.๓)

2 วิธีการสอน

- (1) ๒.๑ บรรยาย
- (2) ๒.๒ การถาม-ตอบในชั้นเรียน และการทดสอบย่อย
- (3) ๒.๓ กำหนดโจทย์ทำรายงาน และการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง
- (4) ๒.๔ การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค

3 วิธีการวัดและประเมินผล

- (1) ๓.๑ การทำรายงานและการทำการบ้าน
- (2) ๓.๒ การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) ๑.๑ สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้และการแก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์ (๓.๑)
- (2) ๑.๒ สามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ปัญหาการทำงานได้ (๓.๒)
- (3) ๑.๓ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ (๓.๓)

2 วิธีการสอน

- (1) ๒.๑ การบรรยาย มีการยกกรณีศึกษาประกอบ
- (2) ๒.๒ การมอบหมายรายงาน

3 วิธีการวัดและประเมินผล

- (1) ๓.๑ การทำรายงานและการทำการบ้าน
- (2) ๓.๒ การทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา
 - (1) ๑.๑ มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม (๔.๑)
 - (2) ๑.๒ ตระหนักในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี (๔.๒)
 - (3) ๑.๓ มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและสาขาวิชาการ/วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (๔.๓)
 - 2 วิธีการสอน
 - (1) ๒.๑ มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นักศึกษา บางโจทย์เป็นการทำรายงานเดี่ยว บางโจทย์เป็นการทำรายงานกลุ่ม
 - (2) ๒.๒ ให้ชื่อแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ พร้อมให้แนวทางการสืบค้น และการคัดเลือกข้อมูล
 - 3 วิธีการวัดและประเมินผล
 - (1) ๓.๑ ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาส่ง ในรายงานเดี่ยวพิจารณากระบวนการคิดวิเคราะห์ และการส่งงานภายในเวลาที่กำหนด สำหรับรายงานกลุ่ม เกณฑ์การพิจารณาเพิ่มเติมจากการพิจารณารายงานเดี่ยวอีก ๑ ประการคือการรวบรวมแนวความคิดของสมาชิกภายในกลุ่ม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา
 - (1) ๑.๑ มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้ (๕.๑)
 - (2) ๑.๒ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาในสาขาวิชาการ/วิชาชีพได้ (๕.๒)
 - (3) ๑.๓ มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม (๕.๓)
 - 2 วิธีการสอน
 - (1) ๒.๑ บรรยายหลักการคณิตศาสตร์และสถิติ ให้นักศึกษาเห็นความเชื่อมโยงระหว่างกฎของคณิตศาสตร์และหลักการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของสิ่งมีชีวิต
 - (2) ๒.๒ มอบโจทย์ หัวข้อ ให้ไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อสารสนเทศ
 - 3 วิธีการวัดและประเมินผล
 - (1) ๓.๑ ตรวจการบ้าน
 - (2) ๓.๒ ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
6. ทักษะพิสัย

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หน่วย บทและหัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	วัด	ก	ค	ส	ว	อ
------------	-------------------	-----------------------	-----	---	---	---	---	---

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ส	
อ	
บ	
ง	ยี่
ก	อ
าร	ย
ห	-
า	ก
ย	ไ
จ	ไร
ร	จ้
ะ	บ
ด้	คู้
บ	ต
อ	บ
เช	บ
ล	คํ
ล์	ถ
	า
	ม
	จ
	ก
	ไ
	บ
	ง
	า
	น
	ห
	ร
	อ
	ม
	อ
	บ
	ห
	ม
	า
	ย
	ให้
	สิ
	บ
	คั
	น
	ชั
	อ
	ม
	ถ

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ของฮอร์โมนและกลไกการทำงานของฮอร์โมนต่อเซลล์เป้าหมาย -ต่อมไร้ท่อของมนุษย์ -การควบคุมการทำงานของต่อมใต้สมองโดยไฮโปธาลามัส -ชนิดและการทำงานของฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง -การทำงานของฮอร์โมนจากต่อมธัยรอยด์ และ ต่อมหมวกไต -การทำงานของฮอร์โมนที่ควบคุมระดับน้ำตาลและระดับแคลเซียมในเลือด --การทำงานของฮอร์โมนจากต่อมไพเนียล จากทางเดินอาหาร -การทำงานของฮอร์โมนจากที่ควบคุมการเจริญเติบโตของแมลงและฮอร์โมนที่ควบคุมการลอกคราบของครัสเตเชียน								ตำแหน่งที่พบ ในร่างกายของสัตว์ได้ ๑. อธิบาย กาย หน้าที่ของ ผิวหนัง โครงสร้าง	เรียง ของ นัก ศึกษา การ กาย บุคคล - ก การ สอ บ ย - ก การ สอ บ ปล าย ภา ค
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

							ก
							ช
							นิ
							ด
							ช
							อ
							ง
							ร
							ะ
							บ
							บ
							บ
							ถำ
							เ
							ยง
							๒.
							เป
							ง
							ย
							บ
							พ
							ย
							บ
							ก
							าร
							ทำ
							งา
							น
							ช
							อ
							ง
							ร
							ะ
							บ
							บ
							ถำ
							เ
							ยง
							ช
							อ
							ง
							ดะ
							ต
							ว

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

							ป
							ป
							ป
							ร
							ะ
							ส
							า
							ท
							ไ
							ช
							ม
							า
							ติ
							ก
							แ
							อ
							ะ
							ร
							ะ
							ป
							ป
							ป
							ว
							ะ
							ส
							า
							ท
							อ
							ไ
							ต
							น
							มี
							ติ
							ได้
							๓.
							อ
							อ
							บ
							า
							ย
							ก
							าร
							เกิ
							ด
							ก

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

การสอบกลางภาค	7	45	
การสอบปลายภาค	15	55	

หมวดที่ 6. ทรัพยากรการเรียนรู้การสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

Campbell, N.A. and Reece, J.B. 2004. Biology. 7th ed. Benjamin Cummings

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Starr, C. 2007. Biology: Concepts and applications. ชีววิทยา เล่ม ๑. แปลและเรียบเรียงโดย ทีมคณาจารย์
ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัย ขอนแก่น. บริษัท เจเอสที พับลิชชิง จำกัด, กรุงเทพฯ.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Audesirk, T., Audesirk, G. and Byers, B.E. 2002. Biology. Life on Earth. 6th ed. Prentice-Hall, Inc., New
Jersey. Hopkins, W.G. and Hüner, N.P.A. 2004. Introduction to Plant Physiology. 3rd edition. John Wiley
and Sons, New York. e-learning รายวิชา 311 101 Biology I (<http://ilearn.kku.ac.th/courseware/>)

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินโดยมหาวิทยาลัย - การประเมินการสอนของอาจารย์ออนไลน์โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การประเมินตนเองด้านประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การนำเสนอระดับคะแนนหรือเกรดต่อ
ที่ประชุมภาควิชา และที่ประชุมกรรมการ ประจำคณะ

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน - การเข้าอบรมด้านการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการสอนสอนแทรก
คุณธรรม จริยธรรม การสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การอบรมเทคนิคการสอน และการผลิตสื่อ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- มีการประชุมพิจารณาระดับคะแนน หรือเกรด เพื่อถ่วงน้ำหนักมาตรฐานระดับคะแนน - มีการทวนสอบในระดับ
หลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - ให้นักศึกษามี
สิทธิในการขอตรวจสอบระดับคะแนน หากเห็นว่าผลการประเมินอาจมี ความผิดพลาด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ภาควิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการ สอนโดยนักศึกษา ผลการ
ประเมินโดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา การรายงานวิชา โดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของ
รายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการ ทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการ
ปรับปรุงและพัฒนา ในรายงานรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณา
ให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในการปีการศึกษาถัดไป