



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
คณะ/ภาควิชา วิทยาศาสตร์

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

NUR0002 ชีววิทยา

Biology

2. จำนวนหน่วยกิต

๒(๒-๐-๔)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับในหมวดวิชา: พื้นฐานวิชาชีพ

4. ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ชนานันท์ โพธิ์ขวาง

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

เปิดสอนภาคเรียนที่ ๑ / ชั้นปีที่ ๑

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๒.๑ จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในโครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และองค์ประกอบต่างๆภายในเซลล์ กลไกและกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต หลักพันธุศาสตร์เบื้องต้นและการเกิดวิวัฒนาการ สามารถเชื่อมโยงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตกับวิวัฒนาการ และปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

๒.๒ วัตถุประสงค์ในการพัฒนา /ปรับปรุงรายวิชา

๒.๒.๑ การปรับปรุงรายวิชานี้ เพื่อให้ตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ของหลักสูตร และปรับปรุงเนื้อหา ให้มีความทันสมัย

๒.๒.๒ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๓.๑ คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และองค์ประกอบต่างๆ ภายในเซลล์ หลักพันธุศาสตร์เบื้องต้น เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอและการประยุกต์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างกลไกและกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต และปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

๓.๒ จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30	ตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	๔๕ ชั่วโมง

๓.๓ จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 3.3.1 อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงาน
- 3.3.2 นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้า หรือมาพบตามเวลา
- 3.3.3 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษา ๒ ชั่วโมง/กลุ่ม/สัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มุ่งหวังตามหลักสูตร

๔.๑ คุณธรรม จริยธรรม

๔.๑.๑ ผลการเรียนรู้	๔.๑.๒ วิธีการสอน	๔.๑.๓ วิธีการประเมินผล
๔.๑.๑.๑ - ๔.๑.๑.๒ - ๔.๑.๑.๓ เคารพในคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ๔.๑.๑.๔ มีความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย ๔.๑.๑.๕ มีระเบียบวินัย และ ซื่อสัตย์ ๔.๑.๑.๖- ๔.๑.๑.๗ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อ ผู้อื่นทั้งในด้านการดำรงตน และการปฏิบัติงาน	๔.๑.๒.๑ มอบหมายงาน รายบุคคลให้สรุปบทเรียนแต่ ละบทเป็น mind mapping ๔.๑.๒.๒ แบ่งกลุ่มศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับชีวิตกับ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบัน	๔.๑.๓.๑ การส่งงานที่ มอบหมายตรงเวลา ๔.๑.๓.๒ ประเมินพฤติกรรม การเข้าเรียน ๔.๑.๓.๓ ประเมินพฤติกรรม การทำงานเป็นทีม ๔.๑.๓.๔ ประเมินจริยธรรมใน การอ้างอิง

๔.๒ ความรู้

๔.๒.๑ ผลการเรียนรู้	๔.๒.๒ วิธีการสอน	๔.๒.๓ วิธีการประเมินผล
<p>๔.๒.๑.๑ มีความรู้และความเข้าใจความหมายและขอบเขตของชีววิทยาน้ำที่โครงสร้างกลไกและกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต และปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>๔.๒.๑.๒ อธิบายเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอและการประยุกต์วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างกลไกและกระบวนการทำงานในสิ่งมีชีวิต</p> <p>๔.๒.๑.๓-</p> <p>๔.๒.๑.๔-</p> <p>๔.๒.๑.๕-</p> <p>๔.๒.๑.๖-</p>	<p>๔.๒.๒.๑ บรรยายร่วมกับอภิปราย</p> <p>๔.๒.๒.๒ มอบหมายงานรายบุคคลให้เขียน mind mapping ในแต่ละบท</p> <p>๔.๒.๒.๓ มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ โดยเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับความรู้ทางชีววิทยากับความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและจัดทำรายงานกลุ่ม</p>	<p>๔.๒.๓.๑ สอบกลางภาคและปลายภาค</p> <p>๔.๒.๓.๒ รายงาน mind mapping</p> <p>๔.๒.๓.๒ ประเมินรายงานกลุ่ม</p>

๔.๓ ทักษะทางปัญญา

๔.๓.๑ ผลการเรียนรู้	๔.๓.๒ วิธีการสอน	๔.๓.๓ วิธีการประเมินผล
<p>๔.๓.๑.๑ ตระหนักรู้ในศักยภาพและสิ่งที่เป็นจุดอ่อนของตน เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น</p> <p>๔.๓.๑.๒-สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</p> <p>๔.๓.๑.๓ สามารถนำข้อมูล</p>	<p>๔.๓.๒.๑ อภิปรายกลุ่ม</p> <p>๔.๓.๒.๒ มอบหมายงานรายบุคคลให้เขียน mind mapping</p> <p>๔.๓.๒.๓ แบ่งกลุ่มย่อยมอบหมายให้รายงานและนำเสนอ สรุปข้อมูลจากการใช้ความรู้ทางชีววิทยาในชีวิต</p>	<p>๔.๓.๓.๑ สอบกลางภาคและปลายภาค</p> <p>๔.๓.๓.๒ รายงาน mind mapping</p> <p>๔.๓.๓.๒ ประเมินรายงานกลุ่มและการนำเสนอ</p>

๔.๓.๑ ผลการเรียนรู้	๔.๓.๒ วิธีการสอน	๔.๓.๓ วิธีการประเมินผล
<p>และหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิง</p> <p>๔.๓.๑.๔ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ</p> <p>๔.๓.1.5-</p> <p>๔.๓.๑.๖-</p>		

๔.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๔.๑ ผลการเรียนรู้	๔.๔.๒ วิธีการสอน	๔.๔.๓ วิธีการประเมินผล
<p>๔.๔.๑.๑ มีทักษะในการสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ระหว่างผู้เรียน</p> <p>*๔.๔.๑.๒ แสดงความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมกับเพื่อนร่วมชั้น</p> <p>๔.๔.๑.๓-</p> <p>๔.๔.๑.๔ รับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเองและทำงานที่ได้รับมอบหมายให้แล้วเสร็จตรงเวลาที่กำหนด</p>	<p>๔.๔.๒.๑ มอบหมายงานรายบุคคลให้เขียน mind mapping</p> <p>๔.๔.๒.๒ แบ่งกลุ่มย่อย มอบหมายให้รายงานและนำเสนอ ข้อมูลจากฐานข้อมูลแหล่งข้อมูลอื่นๆ โดยเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางชีววิทยา</p>	<p>๔.๔.๓.๑ ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมในการฝึกภาคทดลองโดยแบบประเมินการทำงานเป็นทีม</p> <p>๔.๔.๓.๒ การส่งรายงาน mind mapping และรายงานกลุ่มตรงเวลา การพบอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนการนำเสนอรายงาน</p>

๔.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๔.๕.๑ ผลการเรียนรู้	๔.๕.๒ ผลการเรียนรู้	๔.๕.๓ วิธีการประเมินผล
<p>๔.๕.๑.๑ -</p> <p>๔.๕.๑.๒ -</p> <p>*๔.๕.๑.๓ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอรายงาน รวมทั้งอ่านวารสาร และตำราภาษาอังกฤษ</p> <p>*๔.๕.๑.๔ สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่จำเป็น</p> <p>๔.๕.๑.๕ รู้จักเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>๔.๕.๒.๑ มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ โดยเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางชีววิทยา และจัดทำรายงานกลุ่ม</p> <p>๔.๕.๒.๒ นำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>๔.๕.๓.๑ ประเมินรายงานกลุ่ม</p> <p>๔.๕.๓.๒ ประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม</p>

* ความรับผิดชอบบรอง

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๕.๑ แผนการสอน

หัวข้อ	วัน/เวลา จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	ผู้สอน
สัปดาห์ที่ ๑ ปฐมนิเทศ บทที่ ๑ - Chemical basis of life - The biological molecules	๑ 3	ชี้แจงรายละเอียดวิชา การวัดและประเมินผล และวิพากษ์ประมวล รายวิชาและมอบหมาย งานรายบุคคลให้สรุป บทเรียนแต่ละบทเป็น mind mapping - บรรยาย และอภิปราย	
สัปดาห์ที่ ๒ บทที่ ๒ - The cell structure and function	๒	- บรรยายและอภิปราย	
สัปดาห์ที่ ๓ บทที่ ๓ - The cell structure and function - Energy transformation	๒	- บรรยาย และอภิปราย	
สัปดาห์ที่ ๔ บทที่ ๔ - Cell division	๒	- บรรยาย และอภิปราย	
สัปดาห์ที่ ๕ บทที่ ๕ - Principle of genetics	๒	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๖ บทที่ ๖ - Principle of genetics	๒	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๗ บทที่ ๗ - Theory of evolution - Natural selection	๒	- บรรยาย - อภิปรายกลุ่ม	

หัวข้อ	วัน/เวลา จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
สัปดาห์ที่ ๘ บทที่ ๘ - The Hardy-Weinberg concept - Speciation	2	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๙	๒	สอบครั้งที่ ๑ เรื่อง/หัวข้อของ สัปดาห์ที่ ๑- ๗	
สัปดาห์ที่ ๑๐ บทที่ ๙ - Principles of taxonomy	๒	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๑๑ บทที่ ๑๐ - Five major kingdoms - Acellular infectious particles	๒	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๑๒ บทที่ ๑๑ - Ecology and the distribution of life - Life history patterns	๒	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๑๓ บทที่ ๑๒ - Population ecology - Human population growth	๒	- บรรยาย - อภิปรายกลุ่ม / นำเสนอ	
สัปดาห์ที่ ๑๔ บทที่ ๑๓ - Kinds of organism interactions - Community structure and dynamics	๒	- บรรยาย	
สัปดาห์ที่ ๑๕ บทที่ ๑๔ - The concept of the ecosystem - Human impact on ecosystem	๒	- บรรยาย	

หัวข้อ	วัน/เวลา จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
and the biosphere			
สัปดาห์ที่ ๑๖	๒	สอบครั้งที่ ๒ เรื่อง/หัวข้อของสัปดาห์ที่ ๘-๑๕	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาค การศึกษา	๓๐		

๕.๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	งานที่จะใช้ ประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ กำหนด	สัดส่วนการ ประเมินผล
๔.๒.๑.๑, ๔.๒.๑.๒	สอบ -สอบกลางภาค	๙	๗๐% ๓๐%
๔.๒.๑.๑, ๔.๒.๑.๒,	-สอบปลายภาค	๑๖	๔๐%
	กิจกรรมในชั้นเรียน		๕%
๔.๑.๑.๔,๔.๑.๑.๕,๔.๑.๑.๗,๔.๑.๑.๘	-การเข้าชั้นเรียน	ตลอดเทอม	สิทธิ์เข้าสอบ
๔.๑.๑.๓, *๔.๑.๑.๒	-การมีส่วนร่วมอภิปราย พฤติกรรมการทำงาน เป็นทีม	ตลอดเทอม	๕%
	ทดสอบย่อย	๖,๘,๑๑,๑๕	๑๐%
๔.๑.๑.๓, ๔.๓.๑.๑, 4.3.1.2, 4.4.1.1, 4.4.1.2, 4.4.1.4,4.5.1.3,4.5.1.4,4.* 5.1.5.๕*.๑.๑.๘,,๔.๕.๑.๑,๔.๕.๑.๒, ๔.๕.๑.๓*	รายงานการค้นคว้า		๕%
๔.๑.๑.๔,๔.๑.๑.๕,๔.๑.๑.๗,๔.๒.๑.๑, ๔.๒.๑.๒, 4.3.1.4, 4.4.1.4	๒ รายงาน mind mapping	ตลอดเทอม	๕%

*ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๖.๑ ตำราและเอกสารหลัก

Campbell N.A., Reece J.B., Taylor M.R., and Simon E.J. (2006). **Biology: concepts & connections**. 5th ed. San Francisco (CA): Benjamin Cumming.

๖.๒ เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๖.๒.๑ หนังสือ ได้แก่

บุญสม เตชะภิญญาวัฒน์.(2548). **ชีววิทยาพืช**. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.

ปรีชา สุวรรณพินิจแยะนงลักษณ์ สุวรรณพินิจ.(2547).**ชีววิทยา 1**.กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Campbell NA, reece JB, taylor MR, Simon EJ. (2006).**Biology : concepts & connections**. 5th ed. San Francisco (CA):Benjamin Cumming.

Mader SS. (2006). **Inquiry into life**. 11th ed. Boston (MA) : McGraw – Hill.

Solomon EP, Berg LR, Martin DW. (2005). **Biology**. 7th ed. Pacific Grove (CA) : Thomson Brooks/Coll

๖.๓ เอกสารและข้อมูลแนะนำ

๖.๓.๑ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และเว็บไซต์ ได้แก่

- หนังสือตำราทางชีววิทยาทั่วไป

- เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

<http://themedicalbiologypage.org/>,

http://siweb.dss.go.th/patent/news/show_list_new.asp

หมวดที่ ๗ การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๗.๑ กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ๗.๑.๑ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- ๗.๑.๒ การสะท้อนคิด (reflective) ของผู้เรียน
- ๗.๑.๓ แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

๗.๒ กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ๗.๒.๑ การสังเกตการสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ๗.๒.๒ ผลการสอบ/ การเรียนรู้
- ๗.๒.๓ การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

๗.๓ การปรับปรุงการสอน

- ๗.๓.๑ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อร่วมกันหาแนวทางหรือวางแผนการปรับปรุงพัฒนารายวิชา

๗.๔ การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ๗.๔.๑ มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงาน โครงการและการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา
- ๗.๔.๑ รายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการหลักสูตร เพื่อส่งให้คณะกรรมการทวนสอบของคณะดำเนินการต่อไป

๗.๕ การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ๗.๕.๑ ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน และผลการประเมินจากนักศึกษา อาจารย์