

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา ชว 103 ชีววิทยาพื้นฐาน 1
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

ชว 103 ชีววิทยาพื้นฐาน 1
BI 103 Basic Biology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต 3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.อนิษฐาน ศรีนวล

อ.ดร.อภิรดา สถาปัตยกรรมท์

อ.ดร.วุฒิพงษ์ ทองใบ

อ.ดร. วัลลภา หล่อเหลี่ยม

อ.ดร.รักชนก โคโตะ

อ.ดร.อินทนนท์ กลศาสตร์เสนี

อ.ดร.ธนวรรณ เตชางกูร

อ.ดร.ฐาปนา ชลธนานารถ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน :

ภาคการศึกษา 1 / ชั้นปีที่ 1 (MD 11-13)

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ศร. 102 (02-03-0102) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

10 กรกฎาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักชีววิทยาเบื้องต้น แนวความคิดเกี่ยวกับเซลล์ โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตทั่วไป ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกของยีนที่ควบคุมการเจริญ ชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยา และสภาพแวดล้อม และกระบวนการวิวัฒนาการ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาระดับพื้นฐาน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักชีววิทยาเบื้องต้น แนวความคิดเกี่ยวกับเซลล์ โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตทั่วไป ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกของยีนที่ควบคุมการเจริญ ชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อม และกระบวนการวิวัฒนาการ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต	-	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 1) อาจารย์ผู้สอนแจ้งเวลาให้คำปรึกษาในสัปดาห์แรกของการเรียน หรือผ่านสื่ออื่น ๆ เช่น เว็บไซต์ ภาควิชาเว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์ หรือ Social network
- 2) มีการจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) ตามเวลาที่อาจารย์ แต่ละท่านสะดวก

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	รอง
2. มีระเบียบวินัย	หลัก
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	รอง
4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	รอง
5. มีจิตสาธารณะ	รอง
1.2 วิธีการสอน	
สอดแทรกหรือยกตัวอย่างประกอบในขณะสอนเนื้อหา โดยปลูกฝังเกี่ยวกับ	
1. การตรงเวลา	
2. การมีวินัยในห้องเรียน เช่น การไม่คุยกันในขณะที่เรียน	
3. การรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	
4. การไม่ทุจริตในการสอบ การไม่ลอกการบ้านหรืองานของผู้อื่น	
1.3 วิธีการประเมินผล	
1. พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาร้อยละ 80 ขึ้นไป	
2. พฤติกรรมเกี่ยวกับการคุยกันในขณะที่เรียน	
3. พฤติกรรมการส่งรายงานตามที่กำหนด	
4. ไม่มีการทุจริตในการสอบ ไม่มีการลอกการบ้านหรืองานของกลุ่มอื่น	

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับชีววิทยาเบื้องต้น โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตทั่วไป ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกของยีนที่ควบคุมการเจริญ ชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อม และกระบวนการวิวัฒนาการ	หลัก
2. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาเบื้องต้น โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตทั่วไป ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกของยีนที่ควบคุมการเจริญ ชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อม และกระบวนการวิวัฒนาการ	รอง
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านชีววิทยาเบื้องต้น โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึม ของสิ่งมีชีวิตทั่วไป ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกของยีนที่ควบคุมการเจริญ ชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อม และกระบวนการวิวัฒนาการ	รอง
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	รอง

2.2 วิธีการสอน

1. บรรยายในหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญในเนื้อหาเกี่ยวกับชีววิทยาเบื้องต้น โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต กระบวนการเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตทั่วไป ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดกรรมพันธุ์ กลไกของยีนที่ควบคุมการเจริญ ชีววิทยาเชิงประชากร นิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อม และกระบวนการวิวัฒนาการโดยมีสื่อการสอนได้แก่ เอกสารประกอบการสอน เพาเวอร์พอยต์ (PowerPoint Presentation)

2.3 วิธีการประเมินผล

การสอบกลางภาค สอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

- | | |
|--|------|
| 1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ | รอง |
| 2. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม | รอง |
| 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม | หลัก |

3.2 วิธีการสอน

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากวารสารหรือตำรา โดยอ้างอิงหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 วิธีการประเมินผล

การสอบกลางภาค สอบปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

- | | |
|--|------|
| 1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี | หลัก |
| 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน | รอง |
| 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร | รอง |

4.2 วิธีการสอน

การมอบหมายงานเพื่อค้นคว้าและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

การสอบกลางภาค สอบปลายภาค

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

- | | |
|--|------|
| 1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม | รอง |
| 2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบ | หลัก |

การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น รong
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ รong

5.2 วิธีการสอน

การบรรยายโดยใช้สื่อที่ถูกต้องเหมาะสม แนะนำให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล

5.3 วิธีการประเมินผล

การสอบกลางภาค สอบปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัน (จำนวน ชม.)	หัวข้อเรื่อง	ผู้สอน (จำนวน ชม./ จำนวนข้อสอบ)
1	17 ส.ค. 58 (3)	1. Introduction to biological science	วุฒิพงษ์ (11/55)
2	24 ส.ค. 58 (4)*	2. Basic chemicals for life and fundamental metabolic pathway 2.1 Biomacromolecules	
3	31 ส.ค. 58 (4)*	2.2 Cellular respiration 3. Cell structures and functions 3.1 Microscopy 3.2 Prokaryotic cell 3.3 Eukaryotic cell	
4	7 ก.ย. 58 (3)	4. Genetics and evolution	รักชนก (8/40)
5	14 ก.ย. 58 (3)	4.1 Chromosome : structure, behavior and effects	
6	21 ก.ย. 58(2)**	4.2 Mendelian inheritance 4.3 Genetic materials and gene expression at molecular level	
7	28 ก.ย. 58 (3)	4.4 Genes in population and evolution	ธนวรรณ (5/25)
8	5 ต.ค. 58 (2)**		
สอบกลางภาค วันที่ 16 ตุลาคม 2558			
9	19 ต.ค. 58 (4)*	5. Diversity 5.1 Virus, Bacteria, Fungi	วัลลภา (4/20)

สัปดาห์ ที่	วัน (จำนวน ชม.)	หัวข้อเรื่อง	ผู้สอน (จำนวน ชม./ จำนวนข้อสอบ)
10	26 ต.ค. 58 (2)**	5.2 Slime mold, Protozoa	ฐาปนา (2/10)
11	2 พ.ย. 58 (3)	5.3 Algae 5.4 Plant	อภิรดา (3/15)
12	9 พ.ย. 58 (3)	5.5 Animal	วุฒิพงษ์ (5/25)
13	16 พ.ย. 58 (2)**		
14	23 พ.ย. 58 (3.5) *** 30 พ.ย. 58 (3.5) ***	6. Ecology 6.1 Population : Structure and Dynamics 6.2 Community : Structure and Interaction 6.3 Abiotic factors of the environment, Tolerance range, Ecological niche 6.4 Ecosystem : Energy flow and Biogeochemical cycles 6.5 Environmental problems	อินทนนท์ (7/35)
สอบปลายภาค วันที่ 15 ธันวาคม 2558			รวม 45 ชั่วโมง

หมายเหตุ : * เรียนบรรยายตั้งแต่ 9.00 – 13.00 น. ** เรียนบรรยายตั้งแต่ 9.30 – 11.30 น.

*** เรียนบรรยายตั้งแต่ 9.00 – 12.20 น.

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม			
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 2. มีระเบียบวินัย	การเข้าชั้นเรียนและ สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 1
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของ ผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	-
ความรู้ที่ต้องได้รับ			
1. มีความรู้ในหลักการและ ทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญใน เนื้อหาเกี่ยวกับโครงสร้างของ	สอบกลางภาค/ สอบปลาย ภาค	สัปดาห์ที่ 8-9/ สัปดาห์ที่ 16	ร้อยละ 99

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
<p>เซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ ระดับโมเลกุล โครงสร้างและการทำงานของเยื่อหุ้มเซลล์ ออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์ พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล เซลล์ดิฟเฟอเรนทิเอชัน การบาดเจ็บและการแก้ตัวของเซลล์ เซลล์บางชนิดที่ทำหน้าที่ในระบบภูมิคุ้มกัน</p>			
<p>2. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ระดับโมเลกุล โครงสร้างและการทำงานของเยื่อหุ้มเซลล์ ออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์ พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล เซลล์ดิฟเฟอเรนทิเอชัน การบาดเจ็บและการแก้ตัวของเซลล์ เซลล์บางชนิดที่ทำหน้าที่ในระบบภูมิคุ้มกัน ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p>	<p>สอบกลางภาค/ สอบปลายภาค</p>	<p>สัปดาห์ที่ 8-9/ สัปดาห์ที่ 16</p>	
<p>3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเกี่ยวกับโครงสร้างของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ระดับโมเลกุล โครงสร้างและการทำงานของเยื่อหุ้มเซลล์ ออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ภายในเซลล์ พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล เซลล์ดิฟเฟอเรนทิเอชัน การบาดเจ็บและการแก้ตัวของเซลล์ เซลล์บางชนิดที่ทำหน้าที่ในระบบภูมิคุ้มกัน</p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่ จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	-
ทักษะทางปัญญา	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา	-

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Campbell, N.A. and J.B. Reece. 2002. **Biology**. 6th ed. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., California.
2. Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., and Jackson, R.B. 2011. **Campbell Biology**. 9th ed. Boston: Pearson Education.
3. Reece, J.B., L.A. Urry, M.L. Cain, S.A. Wasserman, P.V. Minorsky, and R.B. Jackson. 2014. **Campbell Biology**. 10th ed. Boston: Pearson Education.
4. Text Biology อื่น ๆ

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

บทความวิจัยจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

บทความวิจัยจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอนผ่านแบบ ปค. 003 ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองโดยพิจารณาจาก

1. การประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชาโดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนจากแบบ ปค. 003 ของมหาวิทยาลัย
2. การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนของนิสิตในชั้นเรียน

3. การประเมินผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

3. การปรับปรุงการสอน

1. ภาควิชา นำผลการประเมินเข้าสู่ที่ประชุมภาควิชา โดยให้อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชามาพิจารณาและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนทุกภาคการศึกษา

2. ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. นำข้อคิดเห็นของนิสิตจากข้อ 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป

2. นำผลการประเมินการสอนของตนเองจากข้อ 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน มาจัดกลุ่มเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง