

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
คณะ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป  
ภาษาอังกฤษ : BIOL111 General Biology

2. จำนวนหน่วยกิต : 3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา: วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	อาจารย์	ดร.สุพัชรา บดีรัฐ
2.	อาจารย์	ดร.วิสูตร จันทร์อิฐ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1/2559 ชั้นปีที่ 1 เกษตรอินทรีย์/59  
เกษตร-พืช/59 ก.01 ก.02 เกษตรแวดล้อม/59 ผลิต-อาหาร/59 ก.01 ล้างาง/59 ก.01

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) : .....

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) : ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป BIOL112

8. สถานที่เรียน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : วันที่ 5 มกราคม 2559

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ด้านพุทธิพิสัย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในรายวิชาชีววิทยาทั่วไป และทราบเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ทางชีววิทยาด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ด้านจิตพิสัย เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรายวิชาชีววิทยาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันและในวิชาชีพต่อไป และเพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

### 2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

พัฒนาเนื้อหากรรายวิชาในหัวข้อต่าง ๆ ที่จัดให้เรียนในวิชาชีววิทยาทั่วไป และมีการเปลี่ยนแปลงตัวอย่างอ้างอิงเนื้อหาให้สอดคล้องกับผู้เรียน ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา	สอนเสริมตาม ความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะ รายหรือกลุ่ม	ไม่มีการฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ประมาณ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต

1.1.2 มีระเบียบวินัย

1.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

1.1.5 มีจิตสาธารณะ

#### 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม และจริยธรรมระหว่างการสอน

1.2.2 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย

1.2.3 เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.4 มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ สมาชิกกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ

1.2.5 การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินความตรงต่อเวลาจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมการเรียนและการสอบ

1.3.4 ประเมินการทำงานกลุ่มของนักศึกษาด้วยตัวนักศึกษาเองผ่านระบบประเมินออนไลน์

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และสามารถนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีทางชีววิทยาได้

2.1.2 มีความรอบรู้ โดยการผสมผสานเนื้อหาในศาสตร์ต่าง ๆ ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

## 2.2 วิธีการสอน

บรรยาย ทบทวน อภิปราย การทำงานกลุ่ม มอบหมายให้มีการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสรุป้าความรู้ใหม่หลังบทเรียน

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.3.2 ประเมินจากรายงานการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษา

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 สามารถบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ในเนื้อหาแต่ละหัวข้อของรายวิชาได้

3.1.2 สามารถนำความรู้ทางชีววิทยาไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้

3.1.3 สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

### 3.2 วิธีการสอน

จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ฯลฯ

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินจากรายงานของนักศึกษา

3.3.2 การสอบเก็บคะแนนระหว่างเรียน

3.3.3 การสอบกลางภาคและปลายภาค

3.3.4 ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษาในการตอบคำถาม

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม

4.1.2 สามารถปรับตัว รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในชั้นเรียน

4.1.4 สามารถรวมกลุ่มคิดริเริ่ม วางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

#### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

4.2.2 สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม

4.3.2 ประเมินความสม่ำเสมอของการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มโดยเพื่อนร่วมชั้น

4.3.3 ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยเพื่อนร่วมชั้น

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในบทเรียนได้

5.1.2 ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเอง และสื่อสาร

#### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ฝึกฝนการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนที่มีการใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติหน้าชั้นเรียนร่วมกัน

5.2.2 ให้ความรู้ในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ทันสมัย และเชื่อถือได้

5.2.3 สอดแทรกทักษะการใช้เทคโนโลยีในการจัดทำชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย

5.2.4 จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 การสอบกลางภาคเรียน

5.3.2 ประเมินจากชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 บทนำ - ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์	3	อธิบายแผนบริหารการสอน / แผนบริหารการสอน บรรยาย อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่หลัง บทเรียน/ power point มอบหมายงานกลุ่ม	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
2	ลำดับวิชาศาสตร์			
3	บทที่ 2 สิ่งมีชีวิต และสารเคมีของสิ่งมีชีวิต - สมบัติของสิ่งมีชีวิต - เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต - สารประกอบเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
4	บทที่ 3 เซลล์ และการแบ่งเซลล์ - ทฤษฎีของเซลล์ - องค์ประกอบของเซลล์ - การศึกษาเซลล์	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
5	บทที่ 3 เซลล์ และการแบ่งเซลล์ - การแบ่งเซลล์	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
6	บทที่ 4 พันธุศาสตร์ - สารพันธุกรรม - การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม - ความน่าจะเป็นและการทดสอบทาง สถิติ	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point ทำแบบฝึกหัดร่วมกัน	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
7	บทที่ 5 เมแทบอลิซึม - ความหมายของเมแทบอลิซึม - เอนไซม์ - การสังเคราะห์แสง	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
8	สอบกลางภาคเรียน			
9	บทที่ 5 เมแทบอลิซึม - การหายใจระดับเซลล์	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. วิสูตร จันทร์อิฐ
10	บทที่ 6 วิวัฒนาการ - การกำเนิดสิ่งมีชีวิต - ทฤษฎีวิวัฒนาการ - การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ
11	บทที่ 7 ความหลากหลายทางชีวภาพ - ความหมายและความสำคัญ - การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตเบื้องต้น - การอนุรักษ์ความหลากหลายทาง ชีวภาพ	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ
12	หยุดพระราชทานปริญญาบัตร			
13	บทที่ 8 นิเวศวิทยาและพฤติกรรม - โครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศ - ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตใน	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	สิ่งแวดล้อม			
14	บทที่ 8 นิเวศวิทยาและพฤติกรรม - พฤติกรรม	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ
15	บทที่ 9 โครงสร้างและกลไกการทำงานของสัตว์ - โครงสร้างของสัตว์ - กลไกการทำงานของสัตว์	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ
16	บทที่ 9 โครงสร้างและกลไกการทำงานของสัตว์ - โครงสร้างของสัตว์ - กลไกการทำงานของสัตว์	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ
17	บทที่ 10 โครงสร้างและกลไกการทำงานของ พืช - โครงสร้างของพืช - กลไกการทำงานของพืช	3	บรรยาย ทบทวน อภิปราย และสรุป้าความรู้ใหม่ หลังบทเรียน/ power point	ดร. สุพัตรา บดีรัฐ
18	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.1.1-1.1.3, 2.1.1-2.1.2, 3.1.1-3.1.3, 5.1.1-5.1.2	สอบกลางภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 8	40%
2	1.1.1-1.1.3, 2.1.1-2.1.2, 3.1.1-3.1.3, 5.1.2	สอบปลายภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 18	40%
3	1.1.1-1.1.3, 2.1.1-2.1.2, 3.1.1-3.1.3, 5.1.2	รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรืองานที่ได้รับมอบหมาย	สัปดาห์ที่ 10	15%
4	1.1.1-1.1.5, 4.1.1-4.1.4, 5.1.2	คะแนนประเมินกลุ่มของนักศึกษา(ด้วยตัวนักศึกษาเอง)	สัปดาห์ที่ 17	5%

\* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสาร

ธัชคณิต จงจิตวิมล. 2553. **ชีววิทยาทั่วไป**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ธัชคณิต จงจิตวิมล. 2553. **ชีววิทยาทั่วไป**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

กฤษณ์ มงคลปัญญา และอมรา ทองปาน. 2542. **ชีววิทยา** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณาจารย์ภาควิชาชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. 2542. **ชีววิทยา 1** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

จิรากรณ์ ดชเสนี. 2540. **หลักนิเวศวิทยา** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทียมใจ คมกฤส. 2541. **กายวิภาคของพฤษภ** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บุรพาสาสน์.

ดาวลัย นิมภู. 2550. **ชีวเคมี** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยงยุทธ ยุทธวงศ์ (บรรณาธิการ). 2547. **โคลนนิ่ง เทคโนโลยีสะท้านโลก** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

วิสุทธิ ใบไม้. 2538. **พันธุศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เอ็นพีซีบพลายพรีนติง.

Campbell, N.A. and Reece, J.B. 2002. **Biology** (6th ed.). San Francisco: Pearson Education, Inc.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาโดยนักศึกษา จัดทำโดยมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้นักศึกษาทุกคนเข้าประเมินผลการเรียนการสอนทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เพื่อสรุปความคิดเห็นและเสียงสะท้อนจากนักศึกษาผ่านแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ใช้กลยุทธ์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนดังนี้

- ประเมินจากผลการประเมินผู้สอนและผลการเรียนของนักศึกษา



- การทวนสอบผลประเมินผลการเรียนรู้

## 2. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มเรียน

## 3. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่นที่มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

ปรับปรุงรายวิชาทุก 5 ปี หรือตามข้อเสนอแนะปรับปรุงการสอนในข้อ 3 และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4