

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : วท.ชว.240 พันธุศาสตร์

ภาษาอังกฤษ : BIOL240 Genetics

2. จำนวนหน่วยกิต : 3(2-3-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :
หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.รัชคณิติน จงจิตวิมล

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : สัตวศาสตร์/57 และเกษตร-พืช/57

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) : วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป

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

8. สถานที่เรียน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : วันที่ 25 กรกฎาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเน ผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน เพศ การกำหนดเพศ มัลติเปิลอัลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชา และเพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะด้านต่างๆ ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย ตลอดจนทำให้ศึกษามีความรู้เท่าทันกับเหตุการณ์และเทคโนโลยีในปัจจุบันให้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเน ผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน เพศ การกำหนดเพศ มัลติเปิลอัลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	45 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติการ		
1	บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์	2	3	- อธิบายระเบียบ การปฏิบัติตนในการเข้าเรียน การส่งงาน - บรรยาย - แบ่งกลุ่มทำรายงาน - มอบหมายงานเป็นรายบุคคล/กลุ่ม - การอภิปรายปัญหา	ผศ.ดร.รัชคณิติน
2	บทที่ 2 เซลล์และวัฏจักรของเซลล์	2	3		
3	บทที่ 3 สารพันธุกรรม	2	3		
4	บทที่ 4 จากยีนถึงโปรตีน	2	3		
5	บทที่ 4 จากยีนถึงโปรตีน (ต่อ)	2	3		
6	บทที่ 5 พันธุศาสตร์ของเมลเดล ความน่าจะเป็น และการทดสอบทางสถิติ	2	3		
7	บทที่ 5 พันธุศาสตร์ของเมลเดล ความน่าจะเป็น และการทดสอบทางสถิติ (ต่อ)	2	3		
8	สอบกลางภาค	2	3	- อธิบายระเบียบในการสอบ - ข้อบรรยาย	
9	บทที่ 6 การกำหนดเพศและมัลติเปิลอัลลีล	2	3	- อธิบายระเบียบ การปฏิบัติตนในการเข้าเรียน การส่งงาน - บรรยาย - แบ่งกลุ่มทำรายงาน - มอบหมายงานเป็นรายบุคคล/กลุ่ม - การอภิปรายปัญหา	
10	บทที่ 7 การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส	2	3		
11	บทที่ 8 ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน	2	3		
12	บทที่ 8 ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน (ต่อ)	2	3		
13	บทที่ 9 พันธุศาสตร์ประชากร	2	3		
14	บทที่ 10 การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม	2	3		
15	บทที่ 11 การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ	2	3		
16	บทที่ 12 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	2	3		
17	สอบปลายภาค	1.5		- อธิบายระเบียบในการสอบ	

			- ข้อบรรยาย	
--	--	--	-------------	--

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1, 2	1. ทดสอบย่อย 2 ครั้ง	6, 13	50%
2	1, 2, 3, 4, 5	2. การปฏิบัติงานเดี่ยว - ความซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา (1%) - รูปแบบและครบตามกำหนด (1%) - ความถูกต้องของวิธีทำการทดลองตามที่ปฏิบัติจริง (1%) - ความถูกต้องของผลการทดลอง การสรุปรูปและวิจารณ์ผลและตอบคำถามท้ายการทดลอง (5%) - การประเมินพฤติกรรมตนเอง (2%)	ตลอดการศึกษา	10%
3	1, 2, 3, 4, 5	3. การปฏิบัติงานกลุ่ม - ความซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา (1%) - รูปแบบและครบตามกำหนด (1%) - ความถูกต้องของวิธีทำการทดลองตามที่ปฏิบัติจริง (1%) - ความถูกต้องของผลการทดลอง การสรุปรูปและวิจารณ์ผลและตอบคำถามท้ายการทดลอง (5%) - การประเมินพฤติกรรมกลุ่ม (2%)	ตลอดการศึกษา	10%
4	1	4. การประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ - การเข้าชั้นเรียน - พฤติกรรมการสอบ	ตลอดการศึกษา	5%
5	4	5. การประเมินด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในการทำงาน	ตลอดการศึกษา	5%
6	1, 2	6. การทดสอบปลายภาค	16	20%

หมายเหตุ: ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบฯ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรมและจริยธรรม	
●	1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
●	2) มีระเบียบวินัย
○	3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
●	4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
○	5) มีจิตสาธารณะ
2. ความรู้	
○	1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
●	2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำ มาอธิบายหลักการและ ทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
○	3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
○	4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ทักษะทางปัญญา	
●	1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ตามหลักการวิทยาศาสตร์
●	2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
●	3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และสร้างสรรค์
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
○	1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
●	2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
	3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงาน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
○	1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
○	2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
○	3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
●	4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด ดังตัวอย่าง

เกณฑ์คะแนน	เกรด
80-100	A
75-79	B ⁺
70-74	B
65-69	C ⁺
60-64	C
55-59	D ⁺
50-54	D
0-49 หรือ ลอกข้อสอบ	F
ถอนรายวิชา	W
ส่งงานไม่ครบ	I

หมวดที่ 5 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่นๆ

ธัชคณิต จงจิตวิมล. 2555. เอกสารประกอบการคำสอนรายวิชาพันธุศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

Tamarin, R.H. 2001. Principles of Genetics, 7th ed. USA: The McGraw-Hill Companies.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินรายวิชา

2. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงวิธีการสอน โดยอาศัยผลการประเมินจากระบบการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และระบบการประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อหาหรือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษากับอาจารย์ประจำหลักสูตร และรายงานผลการดำเนินการในแบบรายงานรายวิชา (มคอ. ๕) และแนวทางการปรับปรุงการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการประเมินคุณภาพของข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ตลอดจนพิจารณาระดับคะแนนในรายวิชาก่อนแจ้งผลการเรียนแก่นักศึกษา ร่วมกับผลการประเมินจากระบบการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และระบบการประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น