

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

14103325 โครงการวิจัยทางชีววิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 1
Research Project in Biological Technology and Innovation 1

2. จำนวนหน่วยกิต

1 (0-2-1)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต ชีววิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ดร.ยาสมิ์ เลหาสกุล
อาจารย์ผู้สอน	อ.ดร.ยาสมิ์ เลหาสกุล

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

1 / 2566

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)

-

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

กลุ่ม	ห้องเรียน วัน เวลา	อาจารย์ผู้สอน	สาขาที่สอน
1	[05-309] พุธ 13:00 - 15:00		ชีววิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (2564)

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ/ปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา : 6 มิ.ย. 66

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 2. เพื่อให้ นักศึกษาวางแผนการวิจัย เขียนเค้าโครง และปฏิบัติงานวิจัยได้สำเร็จลุล่วง โดยใช้ความรู้ในศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3. นักศึกษาสามารถค้นคว้าความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหอย่างถูกต้อง
- 4. นักศึกษามีความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบการเรียนรู้ พัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง
- 5. เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจในจรรยาบรรณของนักวิจัย และปฏิบัติตามจรรยาบรรณได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การค้นคว้า และการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ วิธีวิทยาการวิจัย การเขียนเค้าโครงงานวิจัย วิธีการและการทำสื่อในการนำเสนอด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัยทางชีววิทยาแบบบูรณาการด้วยวาจา

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
0	30	15	-

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. การแสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และมีจิตสาธารณะ	1. บรรยาย อภิปรายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การเข้าเรียน 2. การส่งงาน 3. ความรับผิดชอบในงานกลุ่ม 4. พิจารณาคุณภาพของงาน
2. สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1. บรรยาย อภิปรายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การเข้าเรียน 2. การส่งงาน 3. ความรับผิดชอบในงานกลุ่ม 4. พิจารณาคุณภาพของงาน

3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	1. บรรยาย อธิบายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การเข้าเรียน 2. การส่งงาน 3. ความรับผิดชอบในงานกลุ่ม 4. พิจารณาคุณภาพของงาน
4. การแสดงออกถึงการเป็นแบบอย่างที่ดี ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	1. บรรยาย อธิบายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	

2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. สามารถอธิบายความรู้หลักการและทฤษฎี พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1. บรรยาย อธิบายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การอธิบายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
2. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1. บรรยาย อธิบายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การอธิบายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
3. สามารถทำงานวิจัยและแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1. บรรยาย อธิบายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การอธิบายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
4. ปฏิบัติตนตามกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์	1. บรรยาย อธิบายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	1. บรรยาย อภิปรายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การอภิปรายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
2. มีความใฝ่รู้ สามารถ วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลาย	1. บรรยาย อภิปรายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การอภิปรายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
3. สามารถบูรณาการศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กับศาสตร์อื่นเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	1. บรรยาย อภิปรายเกี่ยวกับการวางแผนการวิจัย 2. นักศึกษาวางแผนงานวิจัย 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าการเขียนเค้าโครงงานวิจัย 4. การนำเสนอแผนการวิจัย	1. การอภิปรายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน	1. การอภิปรายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
2. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างเหมาะสม	มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน	1. การอภิปรายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ
3. สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง และบริบทของกลุ่ม	มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน	1. การอภิปรายภายในห้องเรียน 2. รายงานความก้าวหน้า และเค้าโครงวิจัย 3. การนำเสนอ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน 2. การนำเสนอเค้าโครงวิจัย	1. การเขียนเค้าโครงวิจัย 2. การนำเสนอ

2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อค้นคว้า และสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1. มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน 2. การนำเสนอเค้าโครงวิจัย	1. การเขียนเค้าโครงวิจัย 2. การนำเสนอ
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ และปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลให้ปลอดภัย	1. มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน 2. การนำเสนอเค้าโครงวิจัย	1. การเขียนเค้าโครงวิจัย 2. การนำเสนอ
4. สามารถใช้เครื่องมือสารสนเทศผลิตทรัพยากรดิจิทัลและมัลติมีเดียได้อย่างสร้างสรรค์	1. มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน 2. การนำเสนอเค้าโครงวิจัย	
5. สามารถใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. มอบหมายให้วางแผนการวิจัย และเขียนเค้าโครงวิจัย 1 เรื่อง ต่อนักศึกษา 2 คน 2. การนำเสนอเค้าโครงวิจัย	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1. ข้อตกลงเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการเรียนการสอน และการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา 2. แนะนำรายวิชา ขั้นตอนและการประเมินการโครงการวิจัย	2	1. บรรยาย และกำหนดกติกาในการเรียนร่วมกัน 2. กิจกรรมกลุ่ม	1. ปฏิทินการเรียน 2. แผนการเรียนการสอน 3. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 4. YRU e-learning	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล

2	วิธีวิทยาการวิจัย (การค้นคว้าและการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
3	การสืบค้นข้อมูลงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง (การค้นคว้าและการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
4	ส่วนประกอบและวิธีการเขียนเค้าโครงงานวิจัย (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล

5	การเขียนความเป็นมาและความสำคัญ (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
6	การเขียนวัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากงานวิจัย (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
7	การเขียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
8	การเขียนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล

9	การเขียนวิธีการดำเนินงาน วิธีวิเคราะห์ และวิธีทดลอง (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
10	สอบกลางภาค				
11	1. การเขียนเอกสารเอกสารอ้างอิง (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย) 2. รายงานความก้าวหน้า	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
12	เค้าโครงวิจัยสมบูรณ์ (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	นักศึกษาแก้ไขและปรับปรุงเค้าโครงวิจัยฉบับสมบูรณ์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล
13	เค้าโครงวิจัยสมบูรณ์ (การเขียนเค้าโครงงานวิจัย)	2	นักศึกษาแก้ไขและปรับปรุงเค้าโครงวิจัยฉบับสมบูรณ์ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ์ เลาสกุล

14	วิธีการและทำสื่อในการนำเสนอด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	1. บรรยาย 2. กิจกรรมกลุ่มฝึกปฏิบัติตามหัวข้อ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาฯ 3. บทความปริทัศน์และบทความวิจัย 4. YRU e-learning 5. ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ	1. อ.ดร.ยาสมิ เลาสกุล
15	การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัยทางชีววิทยาแบบบูรณาการด้วยวาจา	2	1. นักศึกษานำเสนอเค้าโครงวิจัย 2. อภิปรายร่วมกันโดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม	1. สื่อ power point และเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. YRU e-learning	1. อ.ดร.ยาสมิ เลาสกุล
16	การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัยทางชีววิทยาแบบบูรณาการด้วยวาจา	2	1. นักศึกษานำเสนอเค้าโครงวิจัย 2. อภิปรายร่วมกันโดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม	1. สื่อ power point และเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2. YRU e-learning	1. อ.ดร.ยาสมิ เลาสกุล
17, 18	สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1. การแสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และมีจิตสาธารณะ 2. สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. การแสดงออกถึงการเป็นแบบอย่างที่ดี ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	เข้าชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1-16	10

2	ด้านความรู้ 1. สามารถอธิบายความรู้หลักการและทฤษฎี พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3. สามารถทำงานวิจัยและแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 4. ปฏิบัติตนตามกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์	1. การเขียนเค้าโครงงานวิจัย 2. การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัย 3. ประเมินผลจากแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า และการให้คำปรึกษา	1-16	20
3	ด้านทักษะทางปัญญา 1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 2. มีความใฝ่รู้ สามารถ วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย 3. สามารถบูรณาการศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กับศาสตร์อื่นเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	1. การเขียนเค้าโครงงานวิจัย 2. การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัย 3. ประเมินผลจากแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า และการให้คำปรึกษา	1-16	50
4	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 1. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน 2. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่มได้อย่างเหมาะสม 3. สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง และบริบทของกลุ่ม	1. การเขียนเค้าโครงงานวิจัย 2. การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัย 3. ประเมินผลจากแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า และการให้คำปรึกษา	1-16	10

5	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อค้นคว้า และสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ และปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลให้ปลอดภัย 4. สามารถใช้เครื่องมือสารสนเทศผลิตทรัพยากรดิจิทัลและมัลติมีเดียได้อย่างสร้างสรรค์ 5. สามารถใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การเขียนเค้าโครงงานวิจัย 2. การนำเสนอแผนการดำเนินงานวิจัย 3. ประเมินผลจากแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า และการให้คำปรึกษา	1-16	10
---	---	---	------	----

หมวดที่ 6 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

คู่มือการศึกษาปัญหาพิเศษคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2558). การวางแผนและวิเคราะห์การทดลองทางชีววิทยา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิสมัย หาญมงคลพิพัฒน์. (2553). สถิติและการวางแผนการทดลองทางเกษตร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สภาวิจัยแห่งชาติ. (2552). จรรยาบรรณนักวิจัยและแนวทางปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สภาวิจัยแห่งชาติ.

ฐานข้อมูลวารสารไทยและนานาชาติ ได้แก่ Thai Journals Online (ThaiJO), Thailis, ScienceDirect, Springer Link และ Web of Science เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

คณะกรรมการหลักสูตรร่วมสังเกตการสอนของผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

- พิจารณาจากรายงานความก้าวหน้า รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
- การประเมินการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ของนักศึกษา

3. ทบทวนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

ทั้งการทวนสอบในระดับรายวิชาและในระดับหลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งกำกับดูแลโดยสำนักงานประกันคุณภาพ ทั้งนี้ผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้ ดังนี้

2.1.1 ระดับรายวิชา

2.1.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้สอดคล้องกับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

2.1.1.2 อาจารย์ประจำวิชาประเมินนักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย โดยการประเมินตามสภาพจริง

ให้สอดคล้องกับรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)

2.1.1.3 นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา

2.1.1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

2.1.1.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดสอบประมวลความรู้แต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 25

ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

2.1.2 ระดับหลักสูตร

2.1.2.1 มีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.1.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดสอบประมวลความรู้และทักษะของนักศึกษาในชั้นปีที่ 4

4.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษายังต่อเนื่อง

เพื่อนำผลที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตร โดยมีกระบวนการ ดังนี้

2.2.1 สืบรวจข้อมูลสถานะการปฏิบัติงานของบัณฑิตจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา

โดยสอบถามในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความตรงต่อศาสตร์ที่เรียน

และความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 สืบรวจข้อมูลจากผู้ใ้บัณฑิต โดยการส่งแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์

เพื่อประเมินความพึงใจต่อบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

2.2.3 สืบรวจข้อมูลจากบัณฑิตเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากหลักสูตรที่มีประโยชน์ในการประกอบอาชีพในด้านความพร้อมและความรู้

และเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.4 สืบรวจความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร

หรือความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำวิชาต่อความพร้อมในการเรียน กระบวนการเรียนรู้

และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. นำผลการประเมินโดยนักศึกษาจากข้อ 1 และการประเมินการสอนจากข้อ 2 มาประมวลเพื่อปรับปรุง รายวิชา การจัดการเรียนการสอน

2. จัดประชุม/สัมมนาอาจารย์ผู้สอนเพื่อทบทวนและปรับปรุงรายวิชา

หมวดอื่น ๆ

การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (Integrating research process or innovation to teaching and learning process)