



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขต ปัตตานี คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร : 25500101111166

1.2 ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science Program in Applied Biology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาประยุกต์)

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Applied Biology)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (ชีววิทยาประยุกต์)

(ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Applied Biology)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก 1 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับหน่วยงานและ/หรือสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอน (ข.ม.)/ปีการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน		
3	3-1910-00010-02-7	ผศ.	นางพัฒนสุดา ศิริบุหงศ์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2555 2547 2543	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีววิทยา สัตววิทยา สัตววิทยา	ม.สงขลา นครินทร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์	300	ดูภาคผนวกข
4	1-9699-00062-03-5	อาจารย์	นางสาวแววฤดี แววทองรักษ์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	2557 2549	ปร.ด. วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	ชีวเคมี ชีววิทยา	ม.สงขลา นครินทร์ ม.สงขลา นครินทร์	300	ดูภาคผนวกข
5	3-5208-00428-62-5	อาจารย์	นางสาวชมพูนุช อิมทอง	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	2557 2548	ปร.ด. วท.บ.	อณูพันธุศาสตร์และ พันธุวิศวกรรมศาสตร์ ชีววิทยา	ม.มหิดล ม.เชียงใหม่	300	ดูภาคผนวกข
6	3-9001-00261-08-2	อาจารย์	นางสาวสมรภัษ พันธุ์ผล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2551 2537 2532	ปร.ด. วท.ม. วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ชีววิทยา	ม.สงขลา นครินทร์ ม.สงขลา นครินทร์ ม.สงขลา นครินทร์	300	ดูภาคผนวกข

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงาน (ช.ม.)/ปีการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน		
7	1-9199-99000-44-4	อาจารย์	นางสาวฉัญญ์ศรี อูทัยพันธ์	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	2559 2552	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์	ม.วลัยลักษณ์ ม.วลัยลักษณ์	300	ดูภาคผนวกข

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอน (ข.ม.)/ปีการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน		
1	3-1015-00277-62-6	ผศ.	นางวไลรัตน์ บัวชูก้าน	ปริญญาเอก	2546	ปร.ด.	Molecular Genetics-Genetic Engineering	ม.มหิดล	300	ดูภาคผนวก ข
				ปริญญาโท	2543	วท.ม.	Molecular Genetics-Genetic Engineering	ม.มหิดล		
				ปริญญาตรี	2540	วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.เกษตรศาสตร์		
2	1-9098-00095-97-7	อาจารย์	นางสาวปานจันทน์ สุจริตธรรการ	ปริญญาเอก	2555	ปร.ด.	ชีววิทยา	ม.สงขลา นครินทร์	300	ดูภาคผนวกข
				ปริญญาตรี	2549	วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลา นครินทร์		
3	3-7101-00985-62-7	อาจารย์	นางสาวรจนา แสงโสด	ปริญญาโท	2548	วท.ม.	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	ม.ขอนแก่น	300	ดูภาคผนวกข
				ปริญญาตรี	2544	วท.บ.	จุลชีววิทยา	ม.สงขลา นครินทร์		
4	3-9005-00436-97-1	อาจารย์	นางสุภาพร แสงแก้ว	ปริญญาโท	2545	วท.ม	นิเวศวิทยา	ม. สงขลา นครินทร์	300	ดูภาคผนวกข

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงาน (ช.ม.)/ปีการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน		
				ปริญญาตรี	2540	วท.บ	ซีววิทยา	ม. สงขลานครินทร์		
5.	3-9401-00390-98-2	อาจารย์	นางเกื้อ ฤทธิบุรณ์	ปริญญาเอก	2555	ปร.ด.	วิธีวิทยาการวิจัย	ม. สงขลานครินทร์	300	ดูภาคผนวกข
				ปริญญาโท	2536	วท.ม	การจัดการสิ่งแวดล้อม	ม. สงขลานครินทร์		
				ปริญญาตรี	2530	วท.บ	พัฒนาการเกษตร			
6	3-9305-00717-82-2	อาจารย์	นายสุพัฒน์ คงพ่วง	ปริญญาเอก	2011	Ph.D.	Aquaculture	University of Stirling, UK	300	ดูภาคผนวกข
				ปริญญาโท	2544	วท.ม	การจัดการทรัพยากร	ม. เกษตรศาสตร์		
				ปริญญาตรี	2540	วท.บ	เทคโนโลยีการประมง	ม. สงขลานครินทร์		

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่.....-..... ของปีการศึกษาที่ ...-.....

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

.....-..... วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา.....-.....สัปดาห์ หรือจัดเต็มเวลาใน.....-.....ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ในการทำโครงการหรืองานวิจัยภายใต้การดูแลของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ มุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ร่วมกับชุมชน เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างหลักสูตรและชุมชน ในการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรท้องถิ่น สอดคล้องกับภูมิศาสตร์ ภูมิปัญญา เพื่อสร้างคุณค่าหรือเพิ่มมูลค่าจากทรัพยากรชีวภาพ สร้างสมดุลของการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้ประโยชน์บนความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ และสังคมพหุวัฒนธรรม

การกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย มีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

(1) การคิดโจทย์วิจัยร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 บนฐานการพัฒนาอย่างยั่งยืน

(2) กำหนดโจทย์วิจัยจากกระบวนการคิดหรือการต่อยอด บนพื้นฐานของแนวโน้มหรือความก้าวหน้าทางด้านชีววิทยาประยุกต์ โดยมุ่งเน้นการนำไปแก้ปัญหา หรือการใช้ประโยชน์ในด้าน เกษตร อาหาร สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม บนฐานของการบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรในพื้นที่ แล้วพัฒนาต่อยอดนำไปประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติเพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการ หรือเพื่อประยุกต์ใช้งานจากองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

(3) กำหนดให้นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ 1 คนต่อ 1 เรื่อง และมีการเผยแพร่ผลงานในลักษณะของการเข้าร่วมประชุมวิชาการ และ/หรือการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติและมีวิทยานิพนธ์ที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

ระดับปริญญาโท

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยที่นักศึกษาสนใจ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสนใจทางชีววิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานภายในและภายนอก นำมาเสนอเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาจะทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ มีการประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์ ภายใต้การควบคุมดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ด้านชีววิทยาที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นภาคใต้สู่การปฏิบัติบนฐานของการรักษาทรัพยากรชีวภาพและสภาพแวดล้อม
- 2) ออกแบบและดำเนินการวิจัยด้านชีววิทยาประยุกต์เพื่อสร้างองค์ความรู้จากฐานทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นภาคใต้ในประเด็นการแก้ปัญหา การสร้างมูลค่าเพิ่มหรือการใช้ประโยชน์ ในด้านการเกษตร อาหาร สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม
- 3) นำเสนอและถ่ายทอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้ภาษาเพื่อการนำเสนออย่างถูกต้องตรงประเด็น และเลือกรูปแบบหรือวิธีการสำหรับการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 4) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี
- 5) แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย

5.3 ขวงเวลา

ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 และ 2 ถึงภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก 1 จำนวน 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/ อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อวิจัยภายใต้ทิศทางของหลักสูตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ รวมทั้งให้คำแนะนำการศึกษาค้นคว้าและชี้แจงกระบวนการประเมินผล
- 2) นักศึกษาเลือกหัวข้อวิจัยตามสาขาวิชาและตามความถนัดภายใต้ทิศทางของหลักสูตร
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาร่วมกันกำหนดขอบเขต กำหนดตาราง เวลาการให้คำปรึกษาและการติดตาม
- 4) นักศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย
- 5) นักศึกษานำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยระยะเวลาให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องมีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการสอบโครงร่างไม่น้อยกว่า 3 คนแต่ไม่เกิน 5 คน มีการประเมินความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา เผยแพร่ผลงานในลักษณะของการประชุมวิชาการ หรือเผยแพร่ผลงานในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย รวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)
<p>1. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ด้านชีววิทยาที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือการใช้ประโยชน์ การสร้างมูลค่าเพิ่มในด้าน การเกษตร อาหาร สุขภาพ หรือ สิ่งแวดล้อม</p> <p>2. ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว</p>	<p>1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่หลากหลาย มีการมอบหมายงานให้ค้นคว้า นำเสนอ อภิปรายเพื่อให้เข้าใจในปัญหา รวมถึงการเรียนรู้ในพื้นที่จริง โดยใช้ชุมชนเครือข่ายต่างๆในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งหลักสูตรมีเครือข่ายในพื้นที่ที่สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้หลายชุมชน เช่นชุมชนอ่าวปัตตานี ชุมชนพรุทางควาย เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาและบริบทของพื้นที่ อีกทั้งสามารถพัฒนาโจทย์วิจัยที่ได้จากพื้นที่จริง นอกจากนี้หลักสูตรมีรายวิชาที่เน้นการมอบหมายงานในการศึกษางานวิจัยใหม่ ๆ เกี่ยวกับศาสตร์ต่าง ๆ ทางชีววิทยาประยุกต์</p> <p>2. หัวข้อวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับบริบทของพื้นที่ โจทย์วิจัยจากชุมชน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นภาคใต้</p>	<p>PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านการเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้</p> <p>PLO2 ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว</p> <p>PLO3 สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น</p> <p>PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>PLO5 ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย</p>

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐาน
การอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน ชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือ เพิ่มมูลค่าในด้าน การเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือ สิ่งแวดล้อมบนพื้นฐาน ทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้		✓	✓	✓	
PLO2 ออกแบบการวิจัยโดย คำนึงถึงผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมในระยะยาว		✓	✓	✓	
PLO3 สื่อสารและนำเสนอองค์ ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่าง ถูกต้องตรงประเด็น	✓		✓	✓	
PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	✓		✓		✓
PLO5 ประพฤติตนอยู่ในระเบียบ วินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและ การวิจัย	✓		✓		✓

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติระดับปริญญาโท

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 1.2 ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข
- 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและสังคม

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2.2 มีความเข้าใจในวิธีพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่ต้ององค์ความรู้ในสาขาวิชา ทั้งวิชาการและวิชาชีพ

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.2 พัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.3 สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อสังเคราะห์ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ
- 3.4 สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถแก้ไขปัญหามีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่เพื่อการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ
- 4.4 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้า สรุปัญหและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่าง ๆ
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

3. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้		ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้าน การเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือ สิ่งแวดล้อมบนพื้นฐาน ทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2 ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมในระยะยาว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่าง ถูกต้องตรงประเด็น	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓

PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและ รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO5 ประพฤติตนอยู่ในระเบียบ วินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและ การวิจัย	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>PLO1</p> <p>ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้าน การเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐาน ทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้</p>	<ol style="list-style-type: none"> จัดการเรียนรู้เชิงรุกที่หลากหลาย รูปแบบทั้ง บรรยาย อภิปราย การฝึก ปฏิบัติ และปฏิบัติงานภาคสนาม โดย เน้นหลักการและการประยุกต์ใช้กับ ข้อมูลจริงทันต่อการเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยี นอกจากนี้ อาจจัดให้มีการ บรรยายพิเศษเฉพาะเรื่องจาก ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ฝึกทักษะการ คิด ทั้งในระดับบุคคลและเรียนรู้ ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน ในการ กำหนดปัญหาการวิจัยที่เป็นปัญหา ของท้องถิ่นและภูมิภาค มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า จากวารสารวิชาการเพื่อฝึกการ ประมวลผลความคิดการวิเคราะห์และ วิจารณ์งานวิจัย จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาส ปฏิบัติงานจริง โดยการลงพื้นที่จริงใน ชุมชนที่เป็นแหล่งเรียนรู้ของหลักสูตร 	<ol style="list-style-type: none"> การเขียนรายงานการ นำเสนอผลงานในชั้นเรียน การสัมมนา การสอบโครงร่างและสอบ วิทยานิพนธ์
<p>PLO2</p> <p>ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึง ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในระยะ ยาว</p>	<ol style="list-style-type: none"> มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าวิธี หรือ แนวทางที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัย ประเด็นที่สนใจ นำเสนอแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาใน ประเด็นที่เกี่ยวข้องหรือประเด็นที่ สนใจ โดยใช้กระบวนการวิจัย 	<ol style="list-style-type: none"> การนำเสนองานในชั้นจาก การมอบหมายงาน การเขียนรายงานเพื่อสรุป ประเด็นปัญหา และแนว- ทางแก้ไข การเขียนโครงร่างวิทยา- นิพนธ์และการสอบ
<p>PLO3</p> <p>สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ใน</p>	<ol style="list-style-type: none"> จัดกิจกรรมวิชาการที่เน้นการฝึก ทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง 	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินจากเทคนิคการ นำเสนอ การเลือกใช้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
สาขาวิชาได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น	<p>การเขียน และการฝึกปฏิบัติในกิจกรรมวิชาการ</p> <p>2. ส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนองานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมทันสมัย ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ และสถิติ</p> <p>3. มอบหมายงานให้นักศึกษา เพื่อสืบค้นข้อมูลในการทำงานโดยใช้อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสารสนเทศ และฝึกอบรมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอข้อมูล หรือเนื้อหา</p>	<p>เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการเลือกใช้คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอข้อมูล</p> <p>2. ประเมินจากการพูดนำเสนอผลงาน และการเขียนรายงานได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น ในกิจกรรมวิชาการของหลักสูตร</p> <p>3. ความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่ออธิบาย และอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง</p>
<p>PLO4</p> <p>ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>1. มอบหมายงานให้แก่นักศึกษาเพื่อฝึกความรับผิดชอบในการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p> <p>2. มีกิจกรรมวิชาการ เพื่อให้ทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือในการทำวิจัยมีการสอดแทรก พูดคุยและอบรมชี้แนะนักศึกษาในเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร</p>	<p>1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอ งาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>2. ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและความก้าวหน้าของงานวิจัย</p>
<p>PLO5</p> <p>ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย</p>	<p>1. สร้างวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพเหมาะสม และถูกกาลเทศะ</p>	<p>1. ประเมินจากความตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน</p> <p>2. การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับ</p>