



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3) วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4) จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5) รูปแบบของหลักสูตร	1
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11) การจัดการหลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ	4
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้	14
1) ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	14
2) ระบบการจัดการศึกษา	15
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต	16
1) โครงสร้างหลักสูตร	16
2) ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร	19
3) แผนการศึกษา	20
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	23
1) นโยบายการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	23
2) การพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาในหลักสูตร	23
3) ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐาน- คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	24
4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์ /วิธีการสอน และกลยุทธ์/ วิธีการวัดและการประเมินผล	26
5) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	30
6) องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	34
7) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงาน หรือ งานวิจัย (ถ้ามี)	34
8) ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	35

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร	37
1) การบริหารทรัพยากร	37
2) ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	44
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	49
1) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	49
2) ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	49
3) กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2	49
4) แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	50
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน และ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	51
1) กฎระเบียบ หรือ หลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	51
2) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	51
3) การอุทธรณ์ผลการศึกษาของนักศึกษา	52
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	53
1) การจัดการคุณภาพหลักสูตร	53
2) ตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตรฯ ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรประจำปี	54
3) การบริหารความเสี่ยง	54
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกของการพัฒนาหลักสูตร	58
1) การพัฒนาหลักสูตรในภาพรวม	58
2) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	58
3) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	59
4) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี)	60
5) การจัดการข้อร้องเรียน	60

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ก ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	62
ข ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/Attitude/Skill	70
ค ตารางแสดงรายวิชากับ Knowledge/Attitude/Skill	74
ง แบบฟอร์มแสดงรายละเอียดของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	80
จ ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)	87
ฉ ข้อมูลกลุ่มชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร	95
ช คำอธิบายรายวิชาตามแนวทาง OBE	114
ซ ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร	141
ฌ ผลการวิเคราะห์การดำเนินงานของหลักสูตร และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (ระบุข้อมูลส่วนนี้ เฉพาะกรณีหลักสูตรปรับปรุง)	178
ญ เอกสารเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร	179
ฎ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน	193
ฏ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำทุกคน	203
ฑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2563	214
ฒ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	229

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25500101111166

(ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science Program in Bioscience, Agriculture and Fishery

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง)

ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Science (Bioscience, Agriculture and Fishery)

ชื่อย่อ : M.Sc. (Bioscience, Agriculture and Fishery)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ปริญญาโท

แผน 1 แบบวิชาการ (ก 1)	แผน 1 แบบวิชาการ (ก 2)
36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

☒ หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับนักศึกษา

☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับหน่วยงาน/สถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

- ☒ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายการพัฒนาระบบการแพทย์และการจัดการศึกษา

ในคราวประชุมครั้งที่ 5(5/2568) เมื่อวันที่ 29 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568

- ☒ ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 451(1/2569)

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาภายใน 1 ปี

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักวิทยาศาสตร์ในสาขาชีววิทยา ชีววิทยาประยุกต์ การเกษตร การประมง เทคโนโลยีชีวภาพ หรือด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) นักวิชาการ นักวิจัย หรืออาจารย์ด้านชีววิทยา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในสถาบันทั้งภาครัฐและเอกชน เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ
- 3) ผู้ประกอบการทางด้านการเกษตร การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทรัพยากรชีวภาพ หรือสิ่งแวดล้อม

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
1	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นายสิทธิศักดิ์ จันทรัตน์*	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2557 2548 2545	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีววิทยา ชีววิทยา ชีววิทยา	ม.ขอนแก่น ม.ขอนแก่น ม.มหาสารคาม
2	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นางสาวมนทรา ลีลาเกรียงศักดิ์*	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2550 2546 2539	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Biochemistry and Molecular Biology Biochemistry and Molecular Biology วาริชศาสตร์	Oregon Health & Science University, U.S.A Oregon Health & Science University, U.S.A ม.สงขลานครินทร์
3	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวแววฤดี แวทองรักษ์*	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	2557 2550	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเคมี ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

11. การจัดการหลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ

11.1 การตอบสนองต่อนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ

นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้ให้ความสำคัญกับมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้กับประชาชนทุกภาคส่วน ดำเนินการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ รวมถึงในภาคการเกษตรด้วย ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันได้กำหนดการส่งเสริมและพัฒนาในภาคการเกษตร ภายใต้การพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่ม เน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า ตลอดจนความหลากหลายของสินค้าเกษตร ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและผู้ค้าสินค้าทางการเกษตร และด้วยประเทศไทยมีพื้นฐานทางพืช เกษตรและสัตว์เศรษฐกิจในเขตร้อน รวมถึงมีข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้ภาคใต้ โดยเฉพาะพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้เป็นแหล่งที่มีความหลากหลายของทรัพยากรด้านการเกษตร ประมง และอาหาร ทำให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง มีความแนวคิดในการออกแบบหลักสูตรให้เกิดการสร้าง องค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรม ที่ตอบสนองภาคการเกษตรที่สำคัญในพื้นที่ภาคใต้ โดยมุ่งเน้นทรัพยากรฐานชีวภาพของพื้นที่ภาคใต้ โดยมีการบูรณาการศาสตร์ด้านพืช ปศุสัตว์ และเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้สร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่สามารถ ถ่ายทอดให้แก่ชุมชน และเพื่อการพัฒนาคุณภาพ สินค้าทางการเกษตรตั้งแต่ต้นทางการผลิต (ต้นน้ำ) ให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตรทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าของสินค้าทำให้ประเทศสามารถแข่งขันได้
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์	หลักสูตรมีส่วนร่วมในการจัดหลักสูตรตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ใน 3 ประเด็น ประกอบด้วย 1) การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม โดยหลักสูตร

นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	ปลูกฝังค่านิยมผ่านการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตเรื่อง ของความซื่อสัตย์ มีวินัย มีคุณธรรมจริยธรรม การ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะและมีความ รับผิดชอบ ต่อส่วนรวม โดยสอดแทรกไปในการจัดการเรียนการ สอนแต่ละรายวิชาของหลักสูตร 2) การพัฒนา ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนา คนเชิงคุณภาพในช่วงวัยเรียน โดยพัฒนาทักษะการ เรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 และฝึก ทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนให้สอดคล้องกับ ความต้องการของประเทศ และ 3) การสร้างสภาพแวดล้อม ที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากร มนุษย์ ทั้งนี้หลักสูตรมีการสร้างและพัฒนาทักษะนอก ห้องเรียน ผ่านความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้ง ภาครัฐและเอกชน การนำเอาความรู้ไปบริการวิชาการ แก่ชุมชน การนำเสนอวิชาการในเวทีระดับชาติหรือ ระดับนานาชาติ และการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์จาก ความต้องการของพื้นที่ ชุมชน ผู้ประกอบการ
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพ ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	จากสถานการณ์ภาวะโลกร้อนส่งผลให้เกิดความ แปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ก่อให้เกิดการระบาดของ ของแมลงศัตรูพืช โรคพืชและสัตว์ รวมถึงผลกระทบ ต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ นอกจากนี้การทำเกษตรแบบ แปลงใหญ่หรือฟาร์มเพาะเลี้ยงขนาดใหญ่ จำเป็นต้อง อาศัยสารเคมี ปุ๋ย ยาปฏิชีวนะปริมาณมากเพื่อใช้เร่ง การเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิต ซึ่งอาจตกค้างและ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และด้วยมาตรฐานความ ปลอดภัยของสินค้าเกษตรและประมงที่เข้มงวดมากขึ้น จึงทำให้ต้องพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้มีความเกี่ยวเนื่อง กับยุทธศาสตร์ชาติในด้านการสร้างการเติบโตบน พื้นฐานคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับนโยบายการเพิ่มพื้นที่การทำเกษตรอย่าง ยั่งยืนให้ได้ร้อยละ 50 ผ่านการออกแบบรายวิชาและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านพืช สัตว์ การ ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อบูรณาการความรู้ นำมาใช้ในการทำการเกษตรแบบอินทรีย์ ปลอดภัย ปลอดสารพิษ การควบคุมแมลงด้วยชีววิธี การผลิต อาหารสัตว์จากเศษเหลือทางการเกษตรและประมง การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทรัพยากรประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสาหร่าย เป็นต้นนอกจากนี้ หลักสูตรยังมี รายวิชาด้านการจัดการของเสียทาง

นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	การเกษตร เพื่อการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) ลดการเกิดของเสียให้น้อยที่สุด (zero-waste) เพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากเศษเหลือทางการเกษตร และประมง ด้วยวิทยาศาสตร์ชีวภาพหรือกรรมวิธีอื่น ๆ ให้มีมูลค่าสูง หลักสูตรมีการจัดการเรียนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการบริหารจัดการน้ำและปุ๋ยด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ เทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการพัฒนาพันธุ์พืชและสัตว์ เทคโนโลยีการยืดอายุการเก็บรักษา และเทคโนโลยีการผลิตพืชและสัตว์สมัยใหม่ อีกทั้งยังเน้นการบูรณาการ และการนำไปใช้ ประโยชน์ บนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลภายในขีดความสามารถของระบบนิเวศ และส่งเสริมการเรียนรู้ในการยกระดับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งยังเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และเกิดความยั่งยืน

11.2 ตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ

นโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	หลักสูตรได้พัฒนาให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศโดยประเทศไทยมีความพร้อมด้านการเกษตร ประมง และเทคโนโลยีชีวภาพ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถตอบสนองต่อนโยบายในการพัฒนากำลังคนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ด้านพืช ปศุสัตว์ และเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ โดยใช้ทรัพยากรที่มีในภาคใต้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน เน้นให้ความสำคัญในเรื่อง ระบบการผลิตพืชและสัตว์อย่างปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าทางการเกษตรและประมง โดยการใช้องค์ความรู้และนวัตกรรมทางการเกษตร ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาราคาน้ำมันสูงขึ้น เนื่องด้วยเหตุปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้นการเลือกใช้พลังงานหมุนเวียน พลังงานจากชีวมวล พลังงานที่ได้

นโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	จากพืชและสัตว์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง หลักสูตรจึงมีการสร้างองค์ความรู้และให้ความสำคัญต่อการนำชีวมวลไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ มาบูรณาการ เพื่อเป็นการสร้างบุคลากรในประเทศยุคใหม่ให้มีการตระหนักถึงความสำคัญ การพัฒนาศักยภาพการใช้พลังงานจากทรัพยากรในประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการตระหนักถึงผลกระทบต่อสถานะแวดล้อมและการลดความเสี่ยงต่อการพึ่งพาพลังงานเชิงพาณิชย์ อีกทั้งอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพมาใช้เป็นองค์ประกอบในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีชีวภาพ และนำความร้อนที่ได้ไปใช้หรือนำมาผลิตแก๊สชีวภาพโดยขบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี

11.3 ตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ SDGs

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่	ความยากจนเป็นอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากส่งผลกระทบในระยะยาวต่อการพัฒนาทุนมนุษย์และขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งความยากจนไม่เพียงแต่หมายถึงความขัดสนทางด้านรายได้ในการดำรงชีพเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงวิถีชีวิตและความอยู่ดีมีสุขในทุกมิติตลอดช่วงชีวิตของมนุษย์ จึงทำให้การแก้ไขปัญหาความยากจนเป็นวาระการพัฒนาหลักของประเทศไทย ความมั่นคงทางอาหารซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคน โดยเฉพาะในกลุ่มคนยากจนและผู้ที่อยู่ในสถานการณ์เปราะบาง หลักสูตรได้พัฒนาเพื่อให้ตอบสนองต่อการผลิตอาหารที่เพียงพอและปลอดภัย โดยภาคการเกษตรและประมงเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญมีบทบาทอย่างมากในการสนับสนุนให้เกิดความมั่นคงทางอาหาร จึงควรสนับสนุนให้มีระบบเกษตรกรรมและการประมงยั่งยืนที่คำนึงถึงคุณภาพชีวิตของเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ความปลอดภัยของผู้บริโภค การเพิ่มผลิตภาพของภาคเกษตรและ

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	ประมง ความสมดุลของระบบนิเวศ ความมั่นคงของฐานทรัพยากร
ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน	หลักสูตรออกแบบรายวิชาเพื่อสร้างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ และการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพให้บัณฑิตศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ งานวิจัยหรือนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหารด้านพืช และสัตว์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเกิดความยั่งยืน เนื้อหารายวิชาและงานวิจัยของหลักสูตรเกี่ยวข้องกับการทำการเกษตรแบบอินทรีย์ ปลอดภัย ปลอดภัย สารพิษ การควบคุมแมลงด้วยชีววิธี การผลิตอาหารสัตว์จากเศษเหลือทางการเกษตรและประมง การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทรัพยากรประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสาหร่าย เป็นต้น ให้สินค้าเกษตรและประมงได้ตามเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย และมีคุณภาพ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยี และปัจจัยการผลิตให้มีปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น และเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เพื่อจัดความหิวโหย และสามารถเข้าถึงอาหารที่มีโภชนาการที่ดี เป็นต้น นอกจากนี้หลักสูตรยังมีรายวิชาด้านการจัดการของเสียทางการเกษตร เพื่อการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทาง การเกษตรให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) ลดการเกิดของเสียให้น้อยที่สุด (zero-waste) เพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากเศษเหลือทางการเกษตรและประมงให้มีมูลค่าสูงด้วยวิทยาศาสตร์ชีวภาพหรือกรรมวิธีอื่น ๆ หลักสูตรมีการจัดการเรียนด้านการเกษตร ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์และเพิ่มจำนวนแหล่งพันธุกรรมพืชและสัตว์เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนอาหาร อีกทั้งยังช่วยเป็นฐานข้อมูลสำหรับความหลากหลายทางชีวภาพ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารในระยะยาว และส่งเสริมการเกษตรที่ยั่งยืน
สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต	หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาทุกเพศและผู้พิการสามารถเข้าศึกษาได้ และมีเครื่องมือทางการศึกษาที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้พิการและนักศึกษากลุ่มเปราะบาง การจัดการศึกษาของ

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	หลักสูตรเป็นอย่างไรเท่าเทียม ยุติธรรมและคำนึงถึงความหลากหลายทางเพศสภาพและวัฒนธรรม นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมีการจัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เช่น ทุนยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาจากคณะ และทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย เป็นต้น
สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม	หลักสูตรมีส่วนร่วมในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของภาคใต้ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพในด้านพันธุ์พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ โดยสร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยยกระดับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีทางชีวภาพ การเกษตร และประมง ของประเทศให้สามารถแข่งขันได้ เช่น ส่งเสริมนวัตกรรมทางชีวภาพ นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและประมง รวมถึงนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าสินค้าการเกษตรและประมง เป็นต้น
สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน	หลักสูตรมีการออกแบบรายวิชาให้เกี่ยวข้องกับการผลิตผลผลิตทางการเกษตรที่มีความจำเพาะต่อพื้นที่ภาคใต้ สอดคล้องกับฤดูกาลและสภาพแวดล้อม จะได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อรับประกันปริมาณ การลดการสูญเสียและขยะอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงคุณภาพ และความปลอดภัยของผลผลิต ให้ได้รับการบริโภคอย่างยั่งยืน นอกจากนี้หลักสูตรให้องค์ความรู้ในการจัดการของเสีย และสารเคมีอย่างถูกวิธี เพื่อลดมลพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การลดของเสียโดยสนับสนุนหลักปฏิบัติในการลดการใช้ การใช้ซ้ำและการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reduce, Reuse, Recycle: 3Rs) การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อยกระดับการผลิตและการบริโภคเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการส่งเสริมการใช้พลังงานชีวภาพเพื่อขับเคลื่อนประเทศในระยะยาว
ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีผลกระทบอย่างมากต่อการผลิตทางการเกษตรและประมง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศยังมีผลกระทบต่อการเกษตรและประมง โดยทำให้ระบบนิเวศการเกษตรและ

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ	ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
	ประมงในระยะยาวเปลี่ยนแปลงไป หลักสูตรมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยพิบัติ และความผันผวนของราคาสินค้าเกษตรและประมง
อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเลและทรัพยากรทางทะเลและทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	การบริหารจัดการและรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรชีวภาพทางน้ำและทรัพยากรชีวภาพทางทะเลหรือชายฝั่ง เพื่อหลีกเลี่ยงและลดการเกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวที่หลากหลาย โดยเฉพาะด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการทำประมงที่เหมาะสมและยั่งยืน การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียเพื่อบรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าวนี้ ล้วนเป็นสาระสำคัญที่จะได้รับบรรจุเข้าไปในหลักสูตรทั้งในรูปแบบของรายวิชาและแนวทางการวิจัยและพัฒนา
ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ	หลักสูตรออกแบบรายวิชาเพื่อสร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรด้านพืช สัตว์ ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่ก่อให้เกิดความยั่งยืนของระบบนิเวศบนบก โดยมีเนื้อหาวิชาและงานวิจัยของหลักสูตร เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การทำการเกษตรแบบอินทรีย์ ปลอดภัย ปลอดภัย การควบคุมแมลงด้วยชีววิธี การผลิตอาหารสัตว์จากเศษเหลือทางการเกษตรและประมง การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทรัพยากรประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสาหร่าย เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นแนวทางในการลดการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต เป็นการหยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้หลักสูตรส่งเสริมให้รายวิชาและงานวิจัยที่เน้นการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทางการเกษตร ให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) ลดการเกิดของเสียให้น้อยที่สุด (zero-waste) เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเกิดความยั่งยืน

11.4 ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันและอนาคต ทั้งในระบบเศรษฐกิจ สังคม นโยบายการเมือง การแข่งขันทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงด้านนวัตกรรม และสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ทำให้มหาวิทยาลัยกำหนดแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2566 - 2570 โดยมีทิศทางยุทธศาสตร์ดังนี้ 1) สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล 2) สร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ เชื้อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ ปัญญา จิตสาธารณะ และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ และ 3) พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาสู่ความยั่งยืนและร่วมสร้างสังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง มีเป้าหมายเพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้และวิชาชีพในระดับสากล โดยบูรณาการหลักสูตรให้สอดคล้องกับภูมิศาสตร์พื้นที่ภาคใต้โดยเฉพาะในจังหวัดชายแดนใต้ ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและมีผลผลิตทางการเกษตรและประมงจำนวนมาก และมีประเด็นด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ มลภาวะสิ่งแวดล้อม ดังนั้นมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้ควรได้รับการพัฒนาศักยภาพเชิงวิชาการด้วยการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันในการแก้ปัญหา และการปฏิบัติงานร่วมกับภาคีภาคส่วนต่าง ๆ ในท้องถิ่นภาคใต้ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของท้องถิ่นบนความยั่งยืนของฐานทรัพยากร ความหลากหลายทางชีวภาพ และการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงหลักสูตรจึงต้องเน้นการสร้างองค์ความรู้ทางชีววิทยาที่เข้มแข็ง มีทักษะชีวิต พัฒนาสมรรถนะ ทักษะทางวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และประเทศ โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาในท้องถิ่นเป็นโจทย์เพื่อแก้ปัญหาหรือนำไปใช้ประโยชน์ในด้านเกษตร หรือด้านอาหาร หรือด้านสุขภาพ หรือด้านสิ่งแวดล้อม หรือด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้กับท้องถิ่นภาคใต้ สร้างสรรค์คุณค่าหรือเพิ่มมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลายในแง่ของผลผลิตทางชีวภาพ และการบริการ รวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ให้เหมาะสมกับความต้องการเชิงพื้นที่ และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต บัณฑิตเป็นผู้นำทางวิชาการบนฐานพหุวัฒนธรรมและหลักเศรษฐกิจพอเพียง พร้อมทำงานและแข่งขันอย่างมีคุณภาพ มีทักษะในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทำให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการสร้างมหาบัณฑิตของหลักสูตรจึงสอดคล้องกับนโยบายและพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่ามีความสอดคล้องกัน ดังแสดงในภาคผนวก ก หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง สนับสนุนการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2566 - 2570 อย่างชัดเจน

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ มีทักษะการวิจัย สามารถบูรณาการความรู้ สร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรม และสามารถต่อยอดเป็นผู้ประกอบการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง เพื่อแก้ปัญหาหรือใช้ประโยชน์ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ ตามแนวทาง BCG กระบวนการแก้ปัญหา และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารองค์ความรู้ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่หลากหลาย มีประสบการณ์ในพื้นที่จริง และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาของท้องถิ่น ชุมชน สังคม และประเทศชาติ พัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพ การอนุรักษ์และใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง เพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านเกษตร หรือด้านอาหาร หรือด้านสุขภาพ หรือด้านสิ่งแวดล้อม หรือด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บนฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามความต้องการของท้องถิ่นหรือสังคม
- 2) ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว
- 3) ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามในการถ่ายทอดผลงานเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้อง มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการและจรรยาบรรณในการวิจัย

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ บัณฑิตสามารถ

- 1) วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้
- 2) สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน
- 3) แสดงพฤติกรรมการมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
- 4) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
- 5) สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตามบริบทกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงจริยธรรม

2. ระบบการจัดการศึกษา

2.1 ระบบ

- ☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2563

2.2 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ วัน – เวลาราชการปกติ
ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

2.4 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2.5 ระบบจัดการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2563

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

☒ แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
☒ แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	9	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

1.3 รายวิชา/ชุดวิชา (Module)

1) แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

หมวดวิชาบังคับ

722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย*	2 ((2)-0-4)
(Research Methodology)	
722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ*	1 ((1)-0-2)
(Entrepreneurial Skills)	
722 – 580 สัมมนา 1*	1 (0-2-1)
(Seminar I)	
722 – 581 สัมมนา 2*	1 (0-2-1)
(Seminar II)	

วิทยานิพนธ์

36

หน่วยกิต

722 – 582 วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
(Thesis)	

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

2) แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

หมวดวิชาบังคับ

9

หน่วยกิต

722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย	2 ((2)-0-4)
(Research Methodology)	
722 – 501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG	3 ((3)-0-6)
(Bioresources for BCG Development)	
722 – 502 ปฏิบัติการภาคสนาม	1 (0-3-0)
(Field Study)	
722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ	1 ((1)-0-2)
(Entrepreneurial Skills)	
722 – 580 สัมมนา 1	1 (0-2-1)
(Seminar I)	

722 – 581	สัมมนา 2 (Seminar II)	1 (0-2-1)
วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต
722 – 583	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	18 (0-54-0)
หมวดวิชาเลือก	9	หน่วยกิต
722 – 510	ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Cell Biology and Genetics)	3 ((2)-3-4)
722 – 511	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ (Environmental Microbiology and Biotechnology)	3 ((2)-3-4)
722 – 512	การจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน (Resource Management for Sustainability)	3 ((3)-0-6)
722 – 513	ปรสิตวิทยาเพื่อการวิจัย (Parasitology for Research)	3 ((3)-0-6)
722 – 514	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology)	3 ((3)-0-6)
722 – 520	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช (Innovation and Technology in Pest Management)	3 ((2)-3-4)
722 – 521	สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร (Physiology and Biochemistry for Agriculture)	3 ((3)-0-6)
722 – 522	การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน (Soil Fertility Management for Sustainability)	3 ((2)-3-4)
722 – 523	นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง (Advanced Innovation and Postharvest Technology)	3 ((2)-3-4)
722 – 530	นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน (Innovations for Sustainable Animal Production)	3 ((3)-0-6)
722 – 531	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและกระเพาะรวมขั้นสูง (Advanced Non-Ruminant and Ruminant Nutrition)	3 ((3)-0-6)
722 – 540	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (Science and Technology for Supply Chain of Aquatic Animal Production)	3 ((2)-3-4)
722 – 541	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Management of Aquatic Animal Health)	3 ((2)-3-4)
722 – 542	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Feed for Aquatic Animals)	3 ((2)-3-4)
722 – 550	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Farming System for Aquaculture)	3 ((2)-3-4)

- 722 – 551 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการคุณภาพน้ำ
สำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง 3 ((2)-3-4)
(Advance and Innovation in Management of
Water Quality for Aquaculture and Fisheries Resources)
- 722 – 552 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
และทรัพยากรประมง 3 ((2)-3-4)
(Bio-Technology for Aquaculture and
Fisheries Resources)
- 722 – 560 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และ
ฟื้นฟูทรัพยากรประมง 3 ((2)-3-4)
(Advance and Innovation in Conservation and
Rehabilitation of Fishery Resources)
- 722 – 570 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 ((2)-3-4)
(Selected Topics in Science and Technology)

- ชุดวิชา (Module)

- 722 – 516 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่
และนวัตกรรม 6 ((5)-3-10)
(Module : Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation)
- 722 – 553 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์ม
และการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต 6 ((4)-6-8)
(Module : Seaweed Culture, Farming System and Management
for the Whole Supply Chain)
- 722 – 554 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์ม
และการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต 6 ((4)-6-8)
(Module : Mud Crab Culture, Farming System and Management
for the Whole Supply Chain)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ตามความสนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น/สถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ
โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 6 หลัก เช่น 342-102 โดยมีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก (342)	หมายถึง	รหัสส่วนงาน/สาขาวิชา/หลักสูตร
เลขรหัส ตัวที่ 4 (1)	หมายถึง	ชั้นปี ได้แก่ ระดับบัณฑิตศึกษา ระบุตามชั้นปีการศึกษาของหลักสูตร เริ่มตั้งแต่ 5 เป็นต้นไป
เลขรหัส ตัวที่ 5 (0)	หมายถึง	กลุ่มวิชา เลข 0 เป็นรายวิชากลุ่มรายวิชาบังคับและเรียนร่วมกันได้ เลข 1 เป็นรายวิชาทางชีววิทยา เลข 2 เป็นรายวิชาทางเทคโนโลยีทางพืช เลข 3 เป็นรายวิชาทางเทคโนโลยีทางสัตว์ เลข 4 เป็นรายวิชาทางประมงสัตว์น้ำ เลข 5 เป็นรายวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสาหร่าย เลข 6 เป็นรายวิชาทางทรัพยากรประมง เลข 7 เป็นรายวิชาเรียนร่วมกันได้ เลข 8 เป็นรายวิชาด้านการวิจัยและสัมมนา
เลขรหัส ตัวที่ 6 (2)	หมายถึง	ลำดับวิชา

ความหมายของหน่วยกิตที่ใช้ในหลักสูตร

รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)

ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เป็น $n((x)-y-z)$ เช่น $3((2)-2-5)$ โดยมีความหมายดังนี้

$n=3$	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
$(x)=2$	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตที่มีจำนวนชั่วโมงการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)
$y=2$	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ
$z=5$	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

รายวิชาที่จัดการเรียนรู้เน้นปฏิบัติ ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เป็น $N(a-b-c)$ เช่น $3(0-6-3)$ โดยมีความหมายดังนี้

$N=3$	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
$a=0$	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตทฤษฎี
$b=6$	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ
$c=3$	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

3. แผนการศึกษา

3.1 แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 500	วิธีวิทยาการวิจัย* (Research Methodology)	2 ((2)-0-4)
722 – 580	สัมมนา 1* (Seminar I)	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 (0-18-0)
รวม		6

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 503	ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ* (Entrepreneurial Skills)	1 ((1)-0-2)
722 – 581	สัมมนา 2* (Seminar II)	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 (0-36-0)
รวม		12

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 582	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 (0-36-0)
รวม		12

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 582	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 (0-18-0)
รวม		6

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

หมายเหตุ : นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา

3.2 แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 500	วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology)	2 ((2)-0-4)
722 – 501	ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG (Bioresources for BCG Development)	3 ((3)-0-6))
722 – 502	ปฏิบัติการภาคสนาม (Field Study)	1 (0-3-0)
722 – 580	สัมมนา 1 (Seminar I)	1 (0-2-1)
วิชาเลือก 3 หน่วยกิต		3 ((X)-X-X)
รวม		10

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 503	ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills)	1 ((1)-0-2)
722 – 581	สัมมนา 2 (Seminar II)	1 (0-2-1)
722 – 583	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3 (0-9-0)
วิชาเลือก 6 หน่วยกิต หรือเลือกกลุ่มชุดวิชา		6 ((X)-X-X)
รวม		11

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 583	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8 (0-24-0)
รวม		8

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
722 – 583	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	7 (0-21-0)
รวม		7

หมายเหตุ : นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. นโยบายการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โดยหลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) มีรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง เช่น การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือทำจริง การผสมผสานการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงนอกห้องเรียนผนวกกับการเรียนในห้องเรียน ทั้งในรูปแบบของการศึกษาวิจัย การฝึกงาน เป็นต้น โดยจัดให้มีรายวิชาที่สอดแทรก WIL ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร กรณีที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ให้ระบุไว้ด้วย
- 2) กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของรายวิชาในหลักสูตร
- 3) กำหนดให้ทุกรายวิชาใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชา

2. การพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาในหลักสูตร

คุณลักษณะของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
คุณลักษณะบุคคลทั่วไป GA4 Technology and information GA5 Communication skills GA6 Honest and Hospitality	PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตามบริบทกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงจริยธรรม PLO3 แสดงพฤติกรรมการณ์มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
คุณลักษณะบุคคลตามวิชาชีพหรือศาสตร์ GA1 Bioresources and management integration GA2 Competence, Creativity and Community Oreinted GA3 Great Innovation, Globalization	PLO1 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้ PLO2 สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน PLO2 สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

3. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ทั่วไป	ผลลัพธ์ การ เรียนรู้ เฉพาะ	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
PLO1 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้ บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้		✓	✓	✓		
PLO2 สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้าน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน		✓	✓		✓	
PLO3 แสดงพฤติกรรมการมีทักษะการเป็น ผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม	✓		✓	✓	✓	
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วย ตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	✓		✓	✓		✓
PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตาม หลักวิชาการ และตรงตามบริบท กลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงจริยธรรม	✓		✓	✓	✓	✓

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล	ตัวชี้วัด
PLO1 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้	1) จัดการเรียนการสอนในลักษณะบรรยายและปฏิบัติการที่เป็น Active Learning โดยเน้นการเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นและมีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกันในกลุ่มฝึกการใช้เครื่องมือในวิชาเรียนและ จากงานวิจัย 2) จัดกิจกรรมที่มีการค้นคว้าบทความทางวิชาการ ให้มีการคิด วิเคราะห์ อภิปราย แสดงความคิดเห็นจากผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำปรับใช้กับงานวิจัยของตนเอง 3) จัดให้มีการเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์จริง และ จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความรู้และเชี่ยวชาญ	1) การทดสอบย่อย และทดสอบในช่วงปลายภาคเรียน ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ 2) การทำรายงานและการนำเสนอผลงาน 3) การเสนอโครงร่าง รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เพื่อ ประเมินความรู้และทักษะต่างๆ ที่นักศึกษานำมาใช้	1. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric ในการทำรายงาน และงานที่ได้รับมอบหมาย ระดับ 3 จาก 5 ทุกคนจากผู้สอนในรายวิชา 2. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย ระดับ 3 จาก 5 ทุกคนจากผู้สอนในรายวิชา 3. ผ่านการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา 2 4. ผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์และเล่มวิทยานิพนธ์
PLO2 สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน	1) จัดการเรียนการสอนในลักษณะบรรยายและปฏิบัติการที่เป็น Active Learning โดยเน้นการเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นและมีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกันในกลุ่มฝึกการใช้เครื่องมือในวิชาเรียนและ จากงานวิจัย 2) จัดกิจกรรมที่มีการค้นคว้าบทความทางวิชาการ ให้มีการคิด วิเคราะห์ อภิปราย แสดง	1) การทดสอบย่อย และทดสอบในช่วงปลายภาคเรียน ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ 2) การทำรายงานและการนำเสนอผลงานโดยประมวลความรู้ ให้นักศึกษาได้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอได้อย่างถูกต้อง	1. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric ในการทำรายงาน และงานที่ได้รับมอบหมาย ระดับ 3 จาก 5 ทุกคนจากผู้สอนในรายวิชา 2. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและ การประเมินผล	ตัวชี้วัด
	ความคิดเห็นจากผลงานตีพิมพ์ที่ เกี่ยวข้องเพื่อนำปรับใช้กับงานวิจัยของตนเอง 3) จัดให้มีการเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติ โดยศึกษาข้อมูลในพื้นที่ท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG		ระดับ 3 จาก 5 ทุกคนจากผู้สอนในรายวิชา 3. ผ่านการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา 2 4. ผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์และเล่มวิทยานิพนธ์ 5. ผลการประเมินคัดลอกผลงาน วิชาด้วยโปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน
PLO3 แสดงพฤติกรรมการณ์ทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	1) จัดการเรียนการสอนในลักษณะบรรยาย และปฏิบัติการที่เป็น Active Learning 2) จัดสถานการณ์จำลองเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 3) เชิญวิทยากรจากภายนอกเป็นกรณีศึกษาให้นักศึกษาได้เรียนรู้	การทดสอบย่อย และทดสอบในช่วงปลายภาคเรียน ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ	1. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric ในการทำต้นแบบ (prototype) หรือโมเดล (model) ระดับ 3 จาก 5 ทุกคนจากผู้สอนในรายวิชา 2. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric โดยวัดลักษณะบุคคลในการเป็นผู้ประกอบการ จากผู้สอน 3. รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมายถูกต้องตามหลักวิชาการ 4. นักศึกษาทุกคนเข้าร่วมการทำกิจกรรมในห้องเรียน มากกว่า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและ การประเมินผล	ตัวชี้วัด
			80% ของการเข้าเรียน
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การ ตัดสินใจตามกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ได้	จัดการเรียนการสอน และนำเสนอผลงานโดย เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ที่หลากหลาย และ เหมาะสม จัดการเรียนด้วยจำลองเหตุการณ์/ปัญหาที่ เกิดขึ้น เพื่อการสืบค้นข้อมูล นำมาสู่การคิด วิเคราะห์ และแนวทางในการแก้ปัญหา	1) ทักษะการนำเสนอผลงานโดยใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. รายงานผลการสืบค้นข้อมูล สำหรับงานที่ได้รับมอบหมายและ วิทยานิพนธ์ได้ทุกคน 2. เล่มวิทยานิพนธ์
PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตาม บริบทกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึง จริยธรรม	จัดกิจกรรมที่มีการค้นคว้าบทความทาง วิชาการ อภิปราย แสดงความคิดเห็น และการ ปฏิบัติงานจริง จัดกิจกรรม Journal Club จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการ สื่อสาร ทั้งการพูด การฟัง การเขียน ใน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และ ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ เป็นภาษาอังกฤษ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การ แลกเปลี่ยน เรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษา ชาวต่างประเทศ	1) ประเมินทักษะการพูดในการนำเสนอ ผลงานเป็นภาษาอังกฤษให้มีการสื่อสาร ได้ตรงประเด็น 2) การเขียนรายงานวิทยานิพนธ์และ วารสารวิจัยทาง วิชาการ 3) สามารถพูดและเขียนภาษาอังกฤษใน ชั้นเรียนและ ที่ประชุมทางวิชาการได้ อย่างเหมาะสม	1. รายงานผลการสืบค้นข้อมูล สำหรับงานที่ได้รับมอบหมายและ วิทยานิพนธ์ 2. นักศึกษาผ่านการประเมินด้วย Rubric ในการเขียนเล่มและนำเสนอของรายวิชา วิทยานิพนธ์

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

I หมายถึง Introductory

R หมายถึง Reinforce

M หมายถึง Mastery

ระดับปริญญาโท

รายวิชา / ชุติวิชา และ หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาบังคับ						
722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) 2 ((2)-0-4)	1	M			R	R
722 – 501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG (Bioresources for BCG Development) 3 ((3)-0-6)	1	M	M		R	I
722 – 502 ปฏิบัติการภาคสนาม (Field Study) 1 (0-3-0)	1	R	M			
722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills) 1 ((1)-0-2)	1			R		R
722 – 580 สัมมนา 1 (Seminar I) 1 (0-2-1)	1	M			I	I
722 – 581 สัมมนา 2 (Seminar II) 1 (0-2-1)	1	M		I	R	R
หมวดวิชาเลือก						
722 – 510 ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Cell Biology and Genetics) 3 ((2)-3-4)	1	R			R	R
722 – 511 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ (Environmental Microbiology and Biotechnology) 3 ((2)-3-4)	1	M	R		R	R
722 – 512 การจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน (Resource Management for Sustainability) 3 ((3)-0-6)	1	I	R		R	R
722 – 513 ปรสิตวิทยาเพื่อการวิจัย (Parasitology for Research) 3 ((3)-0-6)	1	I			R	R

รายวิชา / ชุติวิชา และ หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
722 – 514 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 ((2)-3-4)	1	R			R	R
722 – 520 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช (Innovation and Technology in Pest Management) 3 ((2)-3-4)	1	M	I		R	R
722 – 521 สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร (Physiology and Biochemistry for Agriculture) 3 ((3)-0-6)	1	R	I		R	M
722 – 522 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน (Soil Fertility Management for Sustainability) 3 ((2)-3-4)	1	R	R		M	R
722 – 523 นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง (Advanced Innovation and Postharvest Technology) 3 ((2)-3-4)	1	R	I		M	R
722 – 530 นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน (Innovations for Sustainable Animal Production) 3 ((3)-0-6)	1	M	R	I	R	R
722 – 531 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและกระเพาะรวมขั้นสูง (Advanced Non-Ruminant and Ruminant Nutrition) 3 ((3)-0-6)	1	M	R	I	M	R
722 – 540 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (Science and Technology for Supply Chain of Aquatic Animal Production) 3 ((2)-3-4)	1	R	R		R	R
722 – 541 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมในการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Management of Aquatic Animal Health) 3 ((2)-3-4)	1	R	I		R	R
722 – 542 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Feed for Aquatic Animals) 3 ((2)-3-4)	1	M	R		R	R

รายวิชา / ชุติวิชา และ หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
722 – 550 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Farming System for Aquaculture) 3 ((2)-3-4)	1	M	R		M	R
722 – 551 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Management of Water Quality for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4)	1	R			R	R
722 – 552 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากร ประมง (Bio-Technology for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4)	1	M	R		R	R
722 – 560 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร ประมง (Advance and Innovation in Conservation and Rehabilitation of Fishery Resources) 3 ((2)-3-4)	1	R	R		R	R
722 – 570 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Selected Topics in Science and Technology) 3 ((2)-3-4)	1	I	R		R	
กลุ่มวิชาโมดูล						
722 – 516 ชุติวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Module : Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation) 6 ((5)-3-10)	1	M	R		R	R
722 – 553 ชุติวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการ ตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Seaweed Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	1	M	R	R	M	R

รายวิชา / ชุดวิชา และ หน่วยกิต	ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
722 – 554 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Mud Crab Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	1	M	R	R	M	R
วิทยานิพนธ์						
722 – 582 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 (0-108-0)	1-2	M	M	M	M	M
722 – 583 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 (0-54-0)	1-2	M	M	M	M	M

6. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือฝึกตามคลินิก) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

7.1 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

7.2 การเตรียมการ

7.2.1 ชี้แจงให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้รายวิชา การเรียนเสริม และการทำวิทยานิพนธ์
ในวันปฐมนิเทศ

7.2.2 อาจารย์และคณะกรรมการที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้า การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์

7.2.3 ให้นักศึกษาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนการลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์

7.2.4 ให้นักศึกษาดำเนินการขอทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย

7.2.5 กำหนดให้นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จตามที่ระบุไว้ในระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

7.2.6 ศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลางอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการวิจัย

7.3 การประเมินผล

7.3.1 จัดสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

7.3.2 ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

7.3.3 ให้นักศึกษานำเสนอผลงานในวิชาสัมมนา และในงานประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ

7.3.4 จัดสอบวิทยานิพนธ์

7.3.5 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องถูกนำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติแบบฉบับเต็ม หรือได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรองผลงานก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับระดับชาติหรือนานาชาติในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง หรือที่เกี่ยวข้อง

8. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	การประเมินติดตาม
1	วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้	✓					- ประเมินด้วย Rubric - การสอบย่อย/กลางภาค/ปลายภาค - ผ่านการเรียนรู้ในรายวิชาบังคับ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ - โครงร่างวิทยานิพนธ์
	แสดงพฤติกรรมการณ์มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม			✓			- ประเมินด้วย Rubric - นักศึกษาผ่านการทำต้นแบบ (prototype) หรือโมเดล (model) - นักศึกษาผ่านการวัดลักษณะบุคคลในการเป็นผู้ประกอบการ
	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้				✓		- ผ่านการเรียนรู้ในรายวิชาสัมมนา - ประเมินด้วย Rubric - ผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
	สามารถนำเสนองานปากเปล่าอภิปราย ตอบข้อซักถามได้					✓	- ผ่านการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - ประเมินด้วย Rubric - ผ่านการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2	สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง		✓				- รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ - ประเมินด้วย Rubric - บทความวิจัย - สอบวิทยานิพนธ์

ชั้นปี ที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์ การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	การประเมินติดตาม
	BCG โดยใช้กระบวนการวิจัย เป็นฐาน						
	สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และตรงตามบริบท กลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึง จริยธรรม					✓	- รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ - ประเมินด้วย Rubric - บทความวิจัย - สอบวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร

1. การบริหารทรัพยากร

1.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อวัสดุ สารเคมี ครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์ โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมเพื่อสนับสนุนการเรียน การสอนในชั้นเรียน และการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

1.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

1) หนังสือ/ตำรา

ในส่วนของหลักสูตรจะมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (LAN & Wireless) เพื่อบริการการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต สำหรับการสืบค้นข้อมูล นอกจากนี้ หอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นแหล่งค้นคว้าวิชาการ มีเอกสารวิชาการ บริการการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลทางวิชาการ หนังสือตำราภาษาไทย ภาษาอังกฤษ โสตฯ/สื่อ อิเล็กทรอนิกส์วารสารรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ปริมาณมากเพียงพอสำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน และมีการสอบถามเพื่อให้คณาจารย์ได้เสนอหนังสือ ตำรา เพื่อให้หอสมุดได้พิจารณาจัดซื้อในแต่ละปี หอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี ได้บอกรับการเป็นสมาชิกวารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สุขภาพ การเกษตร และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Database) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) จากสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ได้แก่ Springer Link, Academic Search Premier (ASP), H.W.Wilson Full Text Nature Publication Group, ProQuest Digital Dissertations, Science Direct และ Web of Science เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์/งานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดพัฒนาขึ้น ได้แก่

- ฐานข้อมูลภาษา (Language Database on Demand)
- ฐานข้อมูลข่าว 5 จังหวัดชายแดนใต้
- ฐานข้อมูลวิจัยจังหวัดชายแดนใต้ (SOREDA)
- ฐานข้อมูลจดหมายเหตุปัตตานี
- ฐานข้อมูลจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

หอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดียังเป็นสมาชิกห้องสมุดเครือข่าย Thai University Library Network (Thailinet) และ Provincial University Library Network (Pulinet) สามารถจัดหาเอกสารจากห้องสมุดต่าง ๆ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้

นอกจากนี้ยังมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวิสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งมีหนังสือ ตำรา เอกสารสิ่งพิมพ์ และสื่อการศึกษาด้านชีววิทยา การเกษตร การประมง และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2) สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ อุปกรณ์การสอน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใช้ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรยาย เช่น เครื่อง LCD projector, smart TV มีในห้องบรรยาย โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องฉายภาพสามมิติ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ และเครื่องเสียง มีในแต่ละห้องบรรยาย

3) ครุภัณฑ์

รายการครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

เครื่องมือสำหรับงานวิจัยประเภทต่าง ๆ	จำนวน (หน่วย)
1. เครื่องมือทางด้านชีววิทยา	
1. Laminar Air Flow Cabinet สำหรับย้ายเนื้อเยื่อพืช	3 ตู้
2. หม้อนึ่งความดันฆ่าเชื้อ	1 เครื่อง
3. กล้องจุลทรรศน์ แบบฟลูออเรสเซนซ์	1 กล้อง
4. กล้องจุลทรรศน์แบบ Inverted	1 กล้อง
5. กล้องสเตอริโอและคาเมราลูมิต้า	1 กล้อง
6. เครื่องกรองน้ำ	1 เครื่อง
7. ตู้อบ 225 ลิตร	1 ตู้
8. ตู้บ่มเชื้อ	3 ตู้
9. เครื่องทำน้ำให้บริสุทธิ์	1 เครื่อง
10. สเปกโทรโฟโตมิเตอร์	1 เครื่อง
11. ตู้บ่มเชื้อแบบเขย่า	1 ตู้
12. ตู้ปลอดเชื้อ	1 ตู้
13. เครื่องกวนของเหลว	2 เครื่อง
14. ตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิต่ำ	1 ตู้
15. หม้อนึ่งความดันอัตโนมัติ	1 เครื่อง
16. เครื่องควบคุมความชื้น	1 เครื่อง
17. ถังหมัก	1 ถัง
18. เครื่องเหวี่ยงปรับอุณหภูมิได้	2 เครื่อง
19. เครื่องบดผสมสาร ประกอบด้วย เครื่องเปลี่ยนแปลงสภาพสาร	1 เครื่อง
20. เครื่องกวนสารแบบปรับอุณหภูมิได้	1 เครื่อง
21. ชุดควบคุมอุณหภูมิพร้อมเครื่องบันทึกข้อมูลของชุดถังหมัก	1 ชุด
22. ชุดควบคุมระดับของการเกิดโฟม (Anti-Foam Controller)	1 ชุด
23. เครื่องควบคุมแก๊ส	2 เครื่อง
24. เครื่องกลั่นลดความดัน	1 เครื่อง
25. เครื่องตีปั่นอาหาร	1 เครื่อง
26. กล้องบันทึกภาพระบบดิจิทัล	2 กล้อง
27. เครื่องเขย่าสาร	3 เครื่อง
28. ชุดเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์	2 ชุด
29. ตู้แช่แข็งตัวอย่างสิ่งมีชีวิตแบบแนวนอน	1 ตู้
30. เครื่องตรวจวัดปริมาณออกซิเจน	1 เครื่อง
31. เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
32. เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง	1 เครื่อง

เครื่องมือสำหรับงานวิจัยประเภทต่าง ๆ	จำนวน (หน่วย)
33. เครื่องวัดความหวาน	1 เครื่อง
34. เครื่องวัดความเค็ม	1 เครื่อง
35. เครื่องจีพีเอส	1 เครื่อง
36. เครื่องวัดความเป็นกรด-เบส	3 เครื่อง
37. กล้องสองตา (binocular)	10 กล้อง
38. ตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิต่ำ	1 ตู้
39. ปัมเปอร์ิตัดก ปรับความเร็วต่างๆ	2 เครื่อง
40. เครื่องพีซีอาร์	1 เครื่อง
41. ชุดโครมาโทกราฟีแบบคอลัมน์ สำหรับสกัดโปรตีนให้บริสุทธิ์	1 ชุด
42. เครื่องบ่มสาร	1 เครื่อง
43. เครื่องตรวจแถบดีเอ็นเอด้วยแสงยูวี	1 เครื่อง
44. ชุดเจลอิเล็กโตรโฟรีซิสสำหรับวิเคราะห์ดีเอ็นเอ	2 ชุด
45. ชุดเจลอิเล็กโตรโฟรีซิสสำหรับวิเคราะห์โปรตีน	2 ชุด
46. ชุดบลิทโพรตีน	1 ชุด
2. เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร	
1. เครื่องผสมอาหารสัตว์แบบถึงนอนไฟฟ้า	1 เครื่อง
2. ตู้บ่มเมล็ดพันธุ์ชนิดควบคุมอุณหภูมิ	1 ตู้
3. เครื่องบดอาหารสัตว์	1 เครื่อง
4. เครื่องผลิตอาหารเม็ดสำหรับสัตว์	1 เครื่อง
5. เครื่องกกลูกไก่	1 เครื่อง
6. เครื่องบดพืชสมุนไพรและพืชอาหาร	1 เครื่อง
7. เครื่องอิเล็กโตรโฟรีซิสแบบ DGGE	1 ชุด
8. เครื่องติดตามและคัดกรองสารพันธุกรรม	1 ชุด
9. เครื่องวิเคราะห์กากและเยื่อใยในพืชและอาหารสัตว์	1 เครื่อง
10. เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	1 ชุด
11. เครื่องวิเคราะห์คุณภาพน้ำนม	1 เครื่อง
12. เครื่องฟักไข่	1 เครื่อง
13. เครื่องอัดก้อนเชื้อเห็ด	1 เครื่อง
14. ชุดตรวจวัดปริมาณธาตุอาหารพืช (ไนโตรเจน)	1 ชุด
15. เครื่องคั่นน้ำเลี้ยงตัวอย่างพืช	1 เครื่อง
16. เครื่องเก็บตัวอย่างดิน	1 เครื่อง
17. เครื่องปั่นดิน	1 เครื่อง
18. เครื่องผสมดินปลูก	1 เครื่อง
19. เครื่องวัดคุณภาพไข่	1 เครื่อง

เครื่องมือสำหรับงานวิจัยประเภทต่าง ๆ	จำนวน (หน่วย)
20. เครื่องมือตรวจและวัดปริมาณแก๊ส	1 ชุด
21. เครื่องปั้นตัวอย่างอาหาร	1 เครื่อง
3. เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีประมง	
1. ถังลากแพลงก์ตอน	4 ถัง
2. เครื่องตัดเนื้อเยื่อแบบล้อหมุน	1 เครื่อง
3. เครื่องถ่ายชิ้นเนื้อเยื่ออัตโนมัติ	1 เครื่อง
4. เครื่องวิเคราะห์สารอาหารประเภทโปรตีน	1 เครื่อง
5. ชุดเครื่องมือวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน	1 ชุด
6. ชุดเครื่องมือวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใย	1 ชุด
7. เครื่องวัดสูญญากาศในกระป๋อง	1 ชุด
8. ชุดเคลื่อนย้ายโมเลกุลโปรตีนด้วยกระแสไฟฟ้า	1 เครื่อง
9. เครื่องวัดค่า Aw	1 ชุด
10. เครื่องทำลูกชิ้น	1 เครื่อง
11. เครื่องเชื่อมพลาสติกด้วยไฟฟ้า	1 เครื่อง
12. เครื่องอัดอาหารเม็ด	1 เครื่อง
13. เครื่องวัดออกซิเจน-รีดักชัน	1 เครื่อง
14. เครื่องบดอาหาร ขนาด 1 แรงม้า	3 เครื่อง
15. เครื่องบดชิ้นเนื้อ	1 เครื่อง
16. เครื่องมือผสมอาหาร ขนาด 3 แรงม้า	1 เครื่อง
17. เครื่องปิดฝากระป๋อง	1 เครื่อง
18. เครื่องวัดปริมาณแก๊สในภาชนะบรรจุ	1 เครื่อง
19. เครื่องปั้มน้ำ	1 เครื่อง
20. เครื่องวัดค่าแสง	1 เครื่อง
21. เตาเผาอุณหภูมิสูง	1 เตา
22. เครื่องเสปคโตรโฟโตมิเตอร์	3 เครื่อง
23. เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	1 เครื่อง
24. เครื่องปั้นเหยียง	1 เครื่อง
4. เครื่องมือที่ใช้ในปฏิบัติการทั่วไป	
1. ตู้ดูดควัน	1 ตู้
2. เครื่องกลั่นแอมโมเนีย	1 เครื่อง
3. UV-Visible Spectrophotometer	1 เครื่อง
4. เครื่องชั่งละเอียดหตนิยม 4 ตำแหน่ง	3 เครื่อง
5. เครื่องชั่งละเอียดหตนิยม 2 ตำแหน่ง	5 เครื่อง
6. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	1 เครื่อง

เครื่องมือสำหรับงานวิจัยประเภทต่าง ๆ	จำนวน (หน่วย)
7. ตู้เย็นแช่สารละลายบัฟเฟอร์สารพันธุกรรม	1 ตู้
8. เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์	1 เครื่อง
9. ตู้แช่เก็บตัวอย่าง -20 องศา	1 ตู้
10. เครื่องปั่นเหวี่ยงตั้งโต๊ะขนาดเล็ก	1 เครื่อง
11. ชุดปั่นเหวี่ยงสุญญากาศ	1 ชุด
12. เครื่องเขย่าสารพร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิ	1 ชุด
13. เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ขนาดความจุ 58 ลิตร	6 เครื่อง
14. หม้อนึ่งความดัน	1 เครื่อง
15. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ 2 ตา	3 เครื่อง
16. ตู้แช่เชื้อ	1 ตู้
17. ตู้อบ	5 ตู้
18. โถดูดความชื้น	2 อัน
19. ตู้บ่มเชื้อ	2 ตู้
20. ตู้ควั่น	1 ตู้
21. อ่างควบคุมอุณหภูมิของน้ำแบบเขย่า	1 เครื่อง
22. เครื่องปั่นชนิดเหวี่ยง	1 เครื่อง
23. ตู้ปลอดเชื้อ	1 เครื่อง
24. ตู้อบลมร้อน	1 เครื่อง
25. ตู้ควบคุมอุณหภูมิต่ำ	1 เครื่อง
26. เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน	1 เครื่อง
27. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	4 เครื่อง
28. กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	2 เครื่อง
29. เครื่องซังไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
30. ชุดเครื่องมือผ่าตัด	30 ชุด
31. กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง	30 เครื่อง
32. กล้อง 2 ตาพร้อมเคมเมอราลูซิตา	2 เครื่อง
33. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ	15 เครื่อง
34. กล้องจุลทรรศน์แบบหักกลับ	2 เครื่อง
35. ตู้รมควั่น	1 เครื่อง
36. ตู้อบแห้งลมร้อนแบบถาด	1 ตู้
37. เตาไฟฟ้าชนิดแผ่นร้อน	2 เตา
38. เครื่องวัดพีเอช	8 เครื่อง
39. เครื่องปั่น	1 เครื่อง
40. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง	1 เครื่อง

เครื่องมือสำหรับงานวิจัยประเภทต่าง ๆ	จำนวน (หน่วย)
41. เครื่องนับจำนวนจุลินทรีย์	1 เครื่อง
42. เครื่องวัดปริมาณสารละลายแบบอัตโนมัติ	2 เครื่อง
43. เครื่องกลั่นน้ำ	2 เครื่อง
44. เครื่องวัดความนำไฟฟ้าในน้ำ	1 เครื่อง
45. เครื่องเขย่าสาร	2 เครื่อง
46. ชุดเครื่องวัดค่าคุณภาพน้ำ	4 เครื่อง

1.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) มีคณะกรรมการวางแผน จัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน
- 2) อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำรา ไปยังคณะกรรมการ
- 3) จัดสรรงบประมาณ
- 4) จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

1.4 งบประมาณตามแผน

1.4.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าลงทะเบียน (แบบ เหมาจ่าย 28,000 บาท/คน/ภาค)	280,000	560,000	560,000	560,000	560,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	280,000	560,000	560,000	560,000	560,000

1.4.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,260,000	1,323,000	1,389,150	1,458,608	1,531,538
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	60,000	63,000	66,150	69,458	72,930
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	1,320,000	1,386,000	1,455,300	1,528,066	1,604,468
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
รวม (ก) + (ข)	1,320,000	1,386,000	1,455,300	1,528,066	1,604,468
จำนวนนักศึกษา	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี	132,000	69,300	72,765	76,403	80,223

2. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
1	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายสิทธิศักดิ์ จันทรัตน์*	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2557 2548 2545	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ชีววิทยา ชีววิทยา ชีววิทยา	ม.ขอนแก่น ม.ขอนแก่น ม.มหาสารคาม
2	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นางสาวมนทิดา ลีลาเกรียงศักดิ์*	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2550 2546 2539	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Biochemistry and Molecular Biology Biochemistry and Molecular Biology วาริชศาสตร์	Oregon Health & Science University, U.S.A Oregon Health & Science University, U.S.A ม.สงขลานครินทร์
3	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวแววฤดี แวทองรักษ์*	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	2557 2550	ปร.ด. วท.บ.	ชีวเคมี ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์
4	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นางสาวเทียนทิพย์ ไกรพรหม	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2556 2549 2547	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์ เกษตรศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์
5	x-xxxx-xxxx-xx-x	รศ.	นายชุกรี หะยีสาแม	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2546 2539 2536	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Biological Science Fisheries Technology เทคโนโลยีการประมง	National University of Singapore, Singapore Universiti Pertanian Malaysia, Malaysia ม.สงขลานครินทร์
6	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นางพัฒนสุดา ศิริพงษ์	ปริญญาเอก ปริญญาโท	2555 2547	ปร.ด. วท.ม.	ชีววิทยา สัตววิทยา	ม.สงขลานครินทร์ ม.เกษตรศาสตร์

ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับ การศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ชื่อ หลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
				ปริญญาตรี	2543	วท.บ.	สัตววิทยา	ม.เกษตรศาสตร์
7	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายเอกรินทร์ เรืองรักษ์	ปริญญาเอก	2558	Ph.D.	Vegetable science	Graduated School of Chinese Academy of Agricultural Sciences, China
				ปริญญาโท	2555	วท.ม.	วิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์ พืชศาสตร์	ม.วลัยลักษณ์
				ปริญญาตรี	2551	วท.บ.	เทคโนโลยีการผลิตพืช	ม.วลัยลักษณ์
8	x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	นายพ่ายพ มาศนิยม	ปริญญาเอก	2548	ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2538	วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2533	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์
9	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวสุรภา นันทพรนิชกุล	ปริญญาเอก	2566	ปร.ด.	พันธุศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์
				ปริญญาโท	2561	วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.นเรศวร
				ปริญญาตรี	2557	วท.บ.	ชีววิทยา	ม.นเรศวร
10	x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวนุรไอนีย์ สะแลแม	ปริญญาเอก	2564	ปร.ด.	เทคโนโลยีหลังการ เก็บเกี่ยว	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
				ปริญญาโท	2560	วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.ทักษิณ
				ปริญญาตรี	2558	วท.บ.	เทคโนโลยีการเกษตร	ม.ทักษิณ

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2 อาจารย์ประจำที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนี้ (ถ้ามี)

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
1	x-xxxx-xxxxx-xx-x	รศ.	นางระพีพร เรืองช่วย	ปริญญาเอก	2546	Ph.D.	Aquatic Bioscience	Tokyo University of Fisheries, Japan
				ปริญญาโท	2534	วท.ม.	วิทยาศาสตร์การประมง	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2531	วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ม.สงขลานครินทร์
2	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวสมรักษ์ พันธุ์ผล	ปริญญาเอก	2551	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2537	วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์
3	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางวไลรัตน์ บัวชูก้าน	ปริญญาเอก	2546	ปร.ด.	อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	ม.มหิดล
				ปริญญาโท	2543	วท.ม.	อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	ม.มหิดล
				ปริญญาตรี	2540	วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.เกษตรศาสตร์
4	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นายอภิชัย บัวชูก้าน	ปริญญาเอก	2551	ปร.ด.	อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	ม.มหิดล
				ปริญญาโท	2546	วท.ม.	อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	ม.มหิดล
				ปริญญาตรี	2542	วท.บ.	เคมี-ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์
5	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวอารยา เจียรมาศ	ปริญญาเอก	2558	ปร.ด.	สัตวศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์
				ปริญญาโท	2551	วท.ม.	สัตวศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์
				ปริญญาตรี	2548	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	ส.เทคโนโลยีราชมงคล

ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับ การศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ชื่อ หลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
6	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวณัฏฐากร วรธัญสิน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2560 2553 2550	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พืชศาสตร์ ชีววิทยาโมเลกุลและ ชีวสารสนเทศ เทคโนโลยีการผลิตกรรม ชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์
7	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสาวจิตติมา สุวรรณมาลา	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2560 2550 2545	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทางทะเล วิทยาศาสตร์ทางทะเล เทคโนโลยีการประมง	ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์
8	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นางสุภาพร แสงแก้ว	ปริญญาโท ปริญญาตรี	2545 2540	วท.ม. วท.บ.	นิเวศวิทยา ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์
9	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผศ.	นายสุธา เกลาณีดี	ปริญญาโท ปริญญาตรี	2541 2538	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตรศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์
10	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นางสาวปานจันทน์ สุจริตธูการ	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	2557 2550	ปร.ด. วท.บ.	ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์
11	x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	นายสุพัฒน์ คงพ่วง	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2555 2544 2540	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Aquaculture การจัดการทรัพยากร เทคโนโลยีการประมง	University of Stirling, UK ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ปริญญาโท

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านชีววิทยา เคมี-ชีววิทยา เทคโนโลยีการเกษตร เกษตรศาสตร์ สัตวศาสตร์ พืชศาสตร์ เทคโนโลยีการประมง การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ วาริชศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- มีผลการศึกษาระดับปริญญาตรีได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.0 หรือเทียบเท่า หรือมีประสบการณ์ในการวิจัยหรือทำงานในสายวิทยาศาสตร์ชีวภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี ก่อนวันรับสมัครโดยมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.0 หรือเทียบเท่า

- คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านชีววิทยา เคมี-ชีววิทยา เทคโนโลยีการเกษตร เกษตรศาสตร์ สัตวศาสตร์ พืชศาสตร์ เทคโนโลยีการประมง การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ วาริชศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- คุณสมบัติอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า ได้แก่ ความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน ทักษะภาษาอังกฤษ และความเข้าใจในการเขียนโครงร่างการวิจัย

3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
ความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน	- เรียนเพิ่มเติมในรายวิชาระดับปริญญาตรี โดยไม่นับหน่วยกิต ภายใต้คำแนะนำของคณะกรรมการประจำหลักสูตร - จัดกลุ่มฝึกทักษะการเรียนรู้
ทักษะภาษาอังกฤษ	- เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษที่เหมาะสมเพิ่มเติม - กระตุ้นให้นักศึกษาอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษมากขึ้น - จัดกลุ่มฝึกทักษะภาษาอังกฤษ - สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
ความเข้าใจในการเขียนโครงร่างการวิจัย	- มีรายวิชาระเบียบวิธีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโครงร่างวิจัย - เข้าร่วมอบรมการเขียนโครงร่างการวิจัย

4. แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี
ระดับปริญญาโท

แผนการศึกษา	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2569	2570	2571	2572	2573
แผน 1 แบบ วิชาการ (ก1)	ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
	ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
	รวม	5	10	10	10	10
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5
แผน 1 แบบ วิชาการ (ก2)	ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
	ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
	รวม	5	10	10	10	10
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5
รวมจำนวนนักศึกษาทุกแผนการศึกษา		10	20	20	20	20

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน และ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบ หรือ หลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2563

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2563 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ปริญญาโท

แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)

1) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ทั้งนี้ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด (เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศของ สกอ. ปี พ.ศ. 2565 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา) อย่างน้อย 1 เรื่อง

2) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง การประเมินทักษะภาษาต่างประเทศของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกเพื่อสำเร็จการศึกษา

3) มีคุณสมบัติอื่น เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ทั้งนี้ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด (เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศของ สกอ. ปี พ.ศ. 2565 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา) อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือนำผลงานส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในรูปแบบบทความฉบับเต็มเสนอต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติและหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง

2) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง การประเมินทักษะภาษาต่างประเทศของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกเพื่อสำเร็จการศึกษา

3) มีคุณสมบัติอื่น เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. การอุทธรณ์ผลการเรียนของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถยื่นข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์) และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีระบบการนำข้อร้องเรียนเข้าสู่การพิจารณา โดยการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อจัดหาแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การจัดการคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีแนวทางการวางแผน ควบคุม ประกันและปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1.1) การวางแผนสร้าง/พัฒนาหลักสูตร: หลักสูตรฯ ได้สร้าง/พัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง OBE โดยมีการแต่งตั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกเป็นกรรมการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกับคณาจารย์ในหลักสูตร มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบทุกภาคส่วน และสอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดจนวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ที่ผ่านมา (ภาคผนวก ก) โดยนำผลการวิเคราะห์มากำหนดเป็น PLOs ของหลักสูตร หลักสูตรฯ นำ PLOs มากำหนด A / S / K แล้วสร้างรายวิชา/ชุดวิชา ที่ตอบสนองต่อ A / S / K ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร (ภาคผนวก ก-ค) และกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์การประเมินและกลยุทธ์การวัดประเมินผลเพื่อให้เป็นแนวทางแก่อาจารย์ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล (หมวด 4) นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังมีการให้ผู้สอนต้องจัดทำแผนการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา เป็นต้น

1.2) การควบคุมคุณภาพหลักสูตร: หลักสูตรฯ กำหนดการวิธีการวัดคุณภาพหลักสูตรฯ ดังนี้

คุณภาพ	วิธีการวัด
ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	ร้อยละเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เป็นไปตามข้อกำหนด
ด้านการบริหารหลักสูตร	ผลประเมินตามเกณฑ์ที่ได้ตกลงกับทางมหาวิทยาลัยฯ เช่น AUN QA เป็นต้น ในระดับคะแนนที่รับได้ (acceptable)

หลักสูตรฯ ได้มีผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพหลักสูตรดังนี้

กรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัยและคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่พัฒนาและบริหารหลักสูตรร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้รวมถึงการสร้างบรรยากาศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การติดตามประเมินผลหลักสูตร การปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ภายใต้แนวทางการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA และรายงานมหาวิทยาลัยทุกสิ้นปีการศึกษา

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ course specification วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

1.3) การประกันคุณภาพหลักสูตร: หลักสูตรกำหนดตัวชี้วัดและใช้เกณฑ์ประกันคุณภาพ เช่น AUN-QA ในการติดตามคุณภาพหลักสูตร ประจำปี (ข้อ 1.2) โดยตัวชี้วัดที่ไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรฯ กำหนด หรือผลประเมินตามเกณฑ์คุณภาพหลักสูตรฯ ที่หลักสูตรกำหนดมีค่าต่ำกว่าข้อเป้าหมาย จะถูกนำมาปรับปรุงในข้อ 1.4)

1.4) การพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตรประจำปี: กรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อติดตามและปรับปรุงกระบวนการที่มีตัวชี้วัดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในข้อ 1.3) และติดตามการปรับปรุงในรอบการประเมินที่ผ่านมา

2. ตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตรฯ ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ประจำปี

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพหลักสูตร ด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ประจำปี เพื่อใช้ในการกำกับและปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร โดยมีตัวชี้วัด 7 ตัวชี้วัด ดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี โดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง
2. ร้อยละ 100 ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ประธานสอบวิทยานิพนธ์ (ระดับบัณฑิตศึกษา) และอาจารย์ผู้สอนที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ เกี่ยวข้อง (*เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565*)
3. ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนมีรายละเอียดในระบบ course specification อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
4. ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการในระบบ course specification ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
5. ร้อยละ 100 ของรายวิชา/ชุดวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษามีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการ เรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในปีที่ผ่านมา
6. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
7. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

3. การบริหารความเสี่ยง

ด้านความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรฯ ได้มีการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตในหลักสูตรทุกปี เพื่อติดตาม ความทันสมัยขององค์ความรู้หรือทักษะที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ ในกรณีที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการองค์ความรู้ที่ทันสมัย หรือทักษะที่เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรมีแนวทาง ดังนี้

- 1) เพิ่มเติมเนื้อหาหรือทักษะดังกล่าวในรายวิชาที่บรรจุอยู่ในโครงสร้างหลักสูตรหรือเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
- 2) จัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้หรือทักษะที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ

ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/ชุดวิชาและระดับหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา/ชุดวิชาและระดับชั้นปี เพื่อใช้ในการติดตาม พัฒนาการของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา/ชุดวิชาและระดับชั้นปี เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่ หลักสูตรได้กำหนดไว้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ในกรณีที่นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามที่ หลักสูตรกำหนด หลักสูตรมีแนวทาง ดังนี้

1. จัดสอนเสริมให้แก่ผู้เรียนที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด
2. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรฯ เพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

หลักสูตรฯ มีการกำหนดการจัดการความเสี่ยงด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

ชั้นปี ที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา	การประเมินติดตาม	การจัดการความเสี่ยง
1	วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้ บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้	- ประเมินด้วย Rubric - การสอบย่อย/กลาง ภาค/ปลายภาค - ผ่านการเรียนรู้ในรายวิชา บังคับ - รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ - โครงร่างวิทยานิพนธ์	1. การติดตาม ความก้าวหน้าอย่าง ต่อเนื่อง
	แสดงพฤติกรรมการมีทักษะการเป็น ผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม	- ประเมินด้วย Rubric - นักศึกษาผ่าน การทำต้นแบบ (prototype) หรือโมเดล (model) - นักศึกษาผ่านการวัด ลักษณะบุคคลในการเป็น ผู้ประกอบการ	1. การติดตาม ความก้าวหน้าอย่าง ต่อเนื่อง
	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วย ตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	- ผ่านการเรียนรู้ในรายวิชา สัมมนา - ประเมินด้วย Rubric - ผ่านการสอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์	1. ให้ทำแบบฝึกหัดเสริม และรับคำแนะนำเป็น รายบุคคล 2. จัดกิจกรรมเสริม เช่น อบรมการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล 3. จัดกลุ่มให้นักศึกษาที่มี ทักษะดีกว่าช่วยสอน
	สามารถนำเสนองานปากเปล่า อภิปราย ตอบข้อซักถามได้	- ผ่านการนำเสนอใน รายวิชาสัมมนา - ประเมินด้วย Rubric - ผ่านการนำเสนอโครง ร่างวิทยานิพนธ์	1. การให้นักศึกษา feedback การเขียน รายงานหรือบทความวิจัย 2. การติดตามผลการ พัฒนาการสื่อสารของ นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	การประเมินติดตาม	การจัดการความเสี่ยง
2	สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน	- รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ - ประเมินด้วย Rubric - บทความวิจัย - สอบวิทยานิพนธ์	1. การติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง
	สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตามบริบทกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงจริยธรรม	- รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ - ประเมินด้วย Rubric - บทความวิจัย - สอบวิทยานิพนธ์	1. การให้นักศึกษา feedback การเขียนรายงานหรือบทความวิจัย 2. การติดตามผลการพัฒนาการสื่อสารของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้มีการสำรวจผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปี เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กระทรวง อว. กำหนด โดยมีการประชุมของกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อติดตามและหาแนวทางเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ ในกรณีที่ไม่สามารถหาอาจารย์ทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ หลักสูตรมีแนวทางดังนี้

1. กำหนดให้อาจารย์ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องมาทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. พิจารณาลดภาระงานสอนเพื่อให้อาจารย์มีเวลาการทำงานทางวิชาการ
3. หากอัตรากำลังไม่เพียงพอเพื่อพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำในสาขาวิชาใกล้เคียงมาเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ด้านจำนวนนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ และเพิ่มช่องทางต่าง ๆ ในการรับนักศึกษา ในกรณีที่หลักสูตรมีนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่หลักสูตรกำหนด หลักสูตรมีแนวทาง

1. เปิดรายวิชา/ชุดวิชา ในระบบ PSU NEXT U เพื่อเป็นการศึกษาตามอัธยาศัยแก่ผู้เรียน
2. เปิดรายวิชาในลักษณะ credit bank
3. การจัดสรรทุนการศึกษา

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกของการพัฒนาหลักสูตร

1. การพัฒนาหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศฯ ของกระทรวง อว. โดยกรรมการทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร การกำกับมาตรฐาน คุณภาพบัณฑิต ที่ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ โดยใช้แนวทาง PDCA (Plan, Do, Check, Act) โดยทุกปีการศึกษา กรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการติดตามพัฒนาการสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรได้วางไว้

นำผลประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล ตลอดจนโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาสาระของรายวิชา

ทบทวนผลการดำเนินการและจัดทำรายงาน AUN-QA หรือดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานอื่นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ความเห็นชอบ

ปรับปรุงหลักสูตรฯ ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ หรืออย่างน้อยต้องทุก ๆ 5 ปี โดยใช้กระบวนการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE และมีผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 หรือ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ปัจจุบัน

หลักสูตรฯ ได้มีช่องทางการสื่อสารและเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น website ของคณะ/ภาควิชา/หลักสูตร แผ่นพับประชาสัมพันธ์ สื่อ online อื่น ๆ เช่น Facebook เป็นต้น

2. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การเตรียมการในระดับคณะ

- 1) จัดระบบพี่เลี้ยงด้านการเรียนการสอนและการดำเนินงานวิจัยสำหรับอาจารย์ใหม่
- 2) อาจารย์ใหม่ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในด้านการสอน ควรเข้าสังเกตการสอนของอาจารย์เก่าที่มีประสบการณ์ในการสอน

3) ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

4) จัดสรรทุนวิจัย/พัฒนาทักษะการเขียนผลงานวิชาการเพื่อตีพิมพ์

การเตรียมการระดับหลักสูตร

- 1) จัดให้มีพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาด้านการเตรียมตัวเพื่อเป็นอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรฯ
- 2) หลักสูตรฯ ให้ความรู้แก่อาจารย์ใหม่เรื่องการเตรียมความพร้อมและการพัฒนาตนเองเพื่อเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรและการรับเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของหลักสูตร

3) หลักสูตรฯ เป็นผู้ติดตามการพัฒนาตนเองของอาจารย์เพื่อให้มีความพร้อมในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรฯ เป็นผู้ติดตามการพัฒนาตนเองของอาจารย์เพื่อให้มีความพร้อมในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

3. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

1) จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning

2) มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับคณะ

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

3) สนับสนุนให้พัฒนาสื่อการสอน/สิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมการเรียนการสอน

3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

การพัฒนาในระดับมหาวิทยาลัย

1) มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

2) มหาวิทยาลัยมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

การพัฒนาระดับคณะ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาชีพ

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและนำความรู้ไปพัฒนาการเรียนการสอน

4) สนับสนุนให้อาจารย์จัดตั้งกลุ่มวิจัย หรือเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

5) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

4. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

การพัฒนาระดับคณะ

1) ส่งเสริมบุคลากรให้เพิ่มพูนความรู้ สนับสนุนด้านการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการ

2) ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของหน่วยงานภายในและภายนอก มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระดับหลักสูตร

1) ส่งเสริมให้บุคลากรสร้างผลงานเพื่อปรับระดับความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2) จัดอบรมต่าง ๆ ที่เป็นการพัฒนาวิชาชีพ ตามที่บุคลากรเสนอ

5. การจัดการข้อร้องเรียน

หลักสูตรฯ มีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน โดยมีกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่เป็นกรรมการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งมีช่องทางการรับแจ้งข้อร้องเรียนผ่าน e-mail ของกรรมการบริหารหลักสูตรหรือประธานหลักสูตรหรือบันทึกข้อความ เป็นต้น โดยมีการดำเนินการดังนี้

- รับข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ
- พิจารณาข้อร้องเรียนว่ากรรมการบริหารหลักสูตรมีอำนาจในการแก้ไขหรือไม่
- ในกรณีที่กรรมการบริหารหลักสูตรมีอำนาจในการแก้ไข กรรมการบริหารหลักสูตรแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียน
- ในกรณีที่กรรมการบริหารหลักสูตรไม่มีอำนาจในการแก้ไข กรรมการบริหารหลักสูตรประสานกับผู้บริหารระดับคณะหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้พิจารณาแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียน

ภาคผนวก

- ก ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ข ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge / Attitude / Skill
- ค ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge / Attitude / Skill
- ง แบบฟอร์มแสดงรายละเอียดของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)
- จ ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)
- ฉ ข้อมูลกลุ่มชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร
- ช คำอธิบายรายวิชา / ชุดวิชาตามแนวทาง OBE
- ซ ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร
- ณ ผลการวิเคราะห์การดำเนินงานของหลักสูตร และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (ระบุข้อมูลส่วนนี้ เฉพาะกรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- ญ เอกสารเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร
- ฎ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน
- ฏ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำทุกคน
- ท ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2563
- ฒ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยแห่งคุณค่าเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับแนวหน้าของโลก	✓	✓		✓	✓
วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม ในการพัฒนาพื้นที่ภาคใต้ชายแดนบนฐานพหุวัฒนธรรม	✓	✓		✓	✓
พันธกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี 1. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและ นวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล	✓	✓			
2. สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ชื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ และทักษะใน ศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ			✓	✓	✓
3. พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงโดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ		✓	✓		✓
วิสัยทัศน์ของคณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นเลิศด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วิจัยและนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การพัฒนาที่ ยั่งยืน	✓	✓		✓	✓
พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 1. พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกช่วงวัย	✓	✓	✓	✓	✓
2. สร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นเลิศ		✓			
3. บริการวิชาการและสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน					✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิสัยทัศน์ของ สป.อว. เป็นหน่วยงานบูรณาการงานด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	✓	✓		✓	
พันธกิจของ สป.อว. 1. สนับสนุนการขับเคลื่อนการปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อย่าง ต่อเนื่อง 2. ส่งเสริมการศึกษาระดับอุดมศึกษา และจัดทำข้อเสนอนโยบายและแผนด้านการ อุดมศึกษา เพื่อผลิตพัฒนากำลังคนของประเทศ และจัดการศึกษาตลอดชีวิต	✓	✓		✓	
นโยบายของประเทศแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 - พลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” - หมายเหตุที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง - หมายเหตุที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ - หมายเหตุที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ - หมายเหตุที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์ การพัฒนาแห่งอนาคต โมเดลเศรษฐกิจ BCG ซึ่งเป็นแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจใน 3 รูปแบบควบคู่กัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว โดยอาศัยฐานศักยภาพและความเข้มแข็งของประเทศอันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม พร้อมกับการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อผลักดันให้ประเทศมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และสามารถกระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งได้อย่างทั่วถึง	✓	✓	✓	✓	✓
อาจารย์บุคลากรในสายวิชาการ (จำนวน 20 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม) 1. เชื่อมโยงจากพื้นฐานสู่การบูรณาการองค์ความรู้	✓	✓	✓	✓	
2. มีความรู้ด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓	✓			
3. สะท้อนองค์ความรู้ให้สอดคล้องกับ SDG12, 14, blue economy and BCG	✓	✓	✓		

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
4.สามารถนำความรู้ความสามารถในศาสตร์วิชา นำมาประกอบอาชีพและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยสติและปัญญาอย่างมีวิจารณญาณ	✓	✓	✓	✓	
5.มีความคิดสร้างสรรค์	✓			✓	✓
6.มีความสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประมวล เชื่อมโยง ต่อบริบทความรู้หลายสาขา นำไปสู่การปรับใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม	✓	✓			
7.ซื่อสัตย์และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ					✓
8.มีคุณธรรมและจริยธรรมตามหลักศาสนา					✓
9. เห็นผลประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง		✓	✓		✓
10. มีความรับผิดชอบ	✓	✓			
11. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ - รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ความฉลาดทางอารมณ์ - รู้จักปรับตัว - เข้าใจผู้อื่น เปิดใจ - ความเป็นผู้นำและผู้ตามตามบริบท		✓	✓		
12. มีจิตสาธารณะ จิตอาสา		✓	✓		
13. มีทักษะในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นได้					✓
14. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อการสื่อสาร				✓	
15. มีความรู้และสามารถเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	✓	✓			
16. สามารถเขียนผลงานวิจัยและบทความทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติได้				✓	✓
ศิษย์ปัจจุบัน (จำนวน 10 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม)					

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1. มีความรู้พื้นฐานและความรู้ขั้นสูงทางด้านชีววิทยา เกษตร และประมง	✓	✓			
2. มีความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยของตนเอง		✓	✓		
3. มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		✓	
4. สามารถแก้ไขปัญหาได้		✓	✓		
5. ต่อยอด สร้างสรรค์ และบูรณาการความรู้ได้	✓	✓	✓		
6. นำความรู้ไปปรับใช้ได้กับทุกสถานการณ์		✓	✓		
7. ความซื่อสัตย์ ขยัน อดทนต่องานและอาชีพของตัวเอง					✓
8. มีจรรยาบรรณ มีคุณธรรม					✓
9. มีความเมตตาต่อเพื่อนมนุษย์					✓
10. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ - รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ความฉลาดทางอารมณ์ - รู้จักปรับตัว - มีความเห็นอกเห็นใจ - ความเป็นผู้นำ		✓	✓		
11. รู้จักเลือกใช้เทคโนโลยี และสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์และการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม				✓	
12. มีทักษะทางภาษาและการสื่อสาร				✓	✓
ตัวแทนศิษย์เก่า (จำนวน 5 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม)					
1. มีองค์ความรู้ด้านชีววิทยาเกษตร และประมงที่ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓	✓			
2. มีความรู้ด้านการวิจัย ทักษะการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		✓	

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
3. สามารถต่อยอดความรู้และนำทักษะ ตลอดจนความเชี่ยวชาญมาพัฒนางาน พัฒนาตนเอง และพัฒนาสังคม		✓	✓		
4. สามารถนำความรู้ที่เรียนมาถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นและทำประโยชน์ให้แก่สังคมได้		✓	✓		
5. สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง		✓	✓		
6. มีความคิดเชิงวิจารณ์ญาณ		✓			
7. มีคุณธรรมและจริยธรรม					✓
8. มีความซื่อสัตย์					✓
9. มีจิตสาธารณะ		✓	✓		
10. มีภาวะความเป็นผู้นำ กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก		✓	✓		
11. สามารถทำงานเป็นทีม ร่วมกับผู้อื่นได้		✓	✓		
12. มีทักษะการสื่อสารและนำเสนองาน					✓
ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ร่วมงานในหน่วยงานราชการหรือภาครัฐ (จำนวน 26 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และสัมภาษณ์)					
1. มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงสมัยใหม่	✓	✓		✓	
2. มีความรู้เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานที่เป็นจุดแข็งของไทย	✓		✓		
3. มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	✓	✓		✓	
4. มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ ห่วงโซ่อิทธิพล/วิทยานิพนธ์	✓	✓		✓	✓
5. มีความรู้ในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของตนเอง	✓	✓		✓	✓
6. มีความรู้การเป็นผู้ประกอบการ	✓	✓	✓	✓	

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
7. ทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และนำมาใช้งานได้	✓	✓		✓	
8. ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต				✓	
9. มีความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	✓	✓		✓	
10. ทักษะการวางแผน การคิดอย่างเป็นระบบ และวิเคราะห์ได้	✓	✓		✓	
11. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำงาน		✓			✓
12. เห็นประโยชน์ขององค์กรมากกว่าของตน		✓	✓		✓
13. ขยัน อดทน สู้งาน มีความรับผิดชอบหน้าที่และสังคม		✓	✓		✓
14. ตรงต่อเวลา มีระเบียบ วินัย ปฏิบัติตามกติกาของสังคม		✓	✓		✓
15. มีความอ่อนน้อมถ่อมตน มีน้ำใจและมีมนุษยสัมพันธ์ดี		✓			✓
16. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้		✓	✓		✓
17. มีความฉลาดทางอารมณ์		✓	✓		
18. ทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ				✓	
19. ทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารข้อมูลได้	✓		✓		✓
20. มีความเชี่ยวชาญในการใช้สถิติเพื่องานวิจัย	✓	✓		✓	
ผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มสถานประกอบการภาคเอกชนและมหาชน (จำนวน 25 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและสัมภาษณ์)					
1. มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อวิจัย/ วิทยานิพนธ์	✓	✓			
2. มีความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม	✓			✓	
3. มีความรู้เกี่ยวกับ ห่วงโซ่อุปทานที่เป็นที่เกี่ยวข้องกับภาคการผลิตของไทย	✓	✓	✓		
4. มีความรู้ทางด้านกฎหมาย และระบบมาตรฐานสากล ต่าง ๆ เช่น GAP, GMP, ISO และ HACCP	✓		✓		✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
5. มีความรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship)	✓		✓		
6. มีทักษะการวางแผน การคิดเชิงวิเคราะห์ และบูรณาการ		✓			
7. มีความคิดสร้างสรรค์ในการ ประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาได้		✓	✓		
8. มีความสามารถ ในการฟัง คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และเลือกตัดสินใจ				✓	
9. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (life-long learning)		✓	✓		
10. มีจรรยาบรรณ มีคุณธรรมและ จริยธรรมที่ดี					
11. มีความสามารถ ในการปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี		✓	✓		
12. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี		✓	✓		
13. สามารถทำงานเป็นทีมได้ (teamwork)		✓	✓		
14. มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานและการดำเนินชีวิต		✓	✓		
15. มีความสามารถในการเจรจา สื่อสาร และรับฟังผู้อื่น			✓		✓
16. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและนำเสนอได้					✓

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/Attitude/Skill (K A S)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO1 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหา ภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมงได้	K1 องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ K2 องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดการผลิตพืช K3 องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดการผลิตสัตว์ K4 องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ K5 องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรประมง K6 องค์ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจหมุนเวียน	A1 ยึดมั่นในปณิธานประโยชน์ของเพื่อน มนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง A2 มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานและการ ดำเนินชีวิต A3 ยึดมั่นกับข้อมูลและข้อเท็จจริง A4 สำนึกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	S1 ทักษะการใช้เครื่องมือทางด้าน วิทยาศาสตร์ S2 ทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ และ นำมาใช้งานได้ S3 ทักษะการวางแผน การคิดอย่างเป็น ระบบ และวิเคราะห์ได้ S4 ทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO2 สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้าน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและ ประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้	K6 องค์ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจหมุนเวียน K7 องค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากร ชีวภาพบนฐาน BCG (Bioresources BCG)	A3 ยึดมั่นกับข้อมูลและข้อเท็จจริง A4 สำนึกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน A5 ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ	S1 ทักษะการใช้เครื่องมือทางด้าน วิทยาศาสตร์ S2 ทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ และ นำมาใช้งานได้

ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน	K8 องค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากฐานความหลากหลายทางทรัพยากรชีวภาพ K9 องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ K10 องค์ความรู้ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ K11 องค์ความรู้ทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล		S4 ทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ S5 ทักษะด้านการแก้ไขปัญหา S6 ทักษะในการประมวลผลทางสถิติ S7 ทักษะการบูรณาการศาสตร์ด้านการเกษตร ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ S8 ทักษะการคิดผลิตงานวิจัยและนวัตกรรม
PLO3 แสดงพฤติกรรมการณ์มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	K15 องค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและนวัตกรรม K16 องค์ความรู้ทางด้านSDGs ที่เกี่ยวข้อง K17 องค์ความรู้ทางด้านผู้ประกอบการ	A3 ยึดมั่นกับข้อมูลและข้อเท็จจริง A4 สำนึกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน A5 ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ A7 เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต A8 กล้าคิด กล้าทำ กล้าเสี่ยง A9 ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์	S9 ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต S10 ทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารข้อมูลได้ S11 ทักษะการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นได้ S12 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ S13 ทักษะการบูรณาการศาสตร์ S14 ทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี S15 ทักษะการทำงานเป็นทีม
PLO4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	K9 องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ K10 องค์ความรู้ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ K18 องค์ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายข้อสัญญาหรือข้อตกลงขององค์กร	A4 สำนึกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน A5 ยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพ A10 สนใจ ใฝ่เรียนรู้	S2 ทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ และนำมาใช้งานได้ S3 ทักษะการวางแผน การคิดอย่างเป็นระบบ และวิเคราะห์ได้

	K19 องค์ความรู้ทางด้านกฎหมาย และระบบมาตรฐานสากล ต่าง ๆ เช่น GAP, GMP, ISO และ HACCP		S4 ทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ S5 ทักษะด้านการแก้ไขปัญหา
PLO5 สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตามบริบทกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงจริยธรรม	K11 องค์ความรู้ทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล K12 องค์ความรู้ด้านการรายงานผลข้อมูลและการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ K13 องค์ความรู้ด้านกระบวนการวิจัย K14 องค์ความรู้ด้านการนำเสนอผลงานวิจัย	A2 มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานและการดำเนินชีวิต A3 ยึดมั่นกับข้อมูลและข้อเท็จจริง A4 สำนึกต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน A6 รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม A7 เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต	S7 ทักษะการบูรณาการศาสตร์ด้านการเกษตร ประมง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ S9 ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต S16 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อการสื่อสาร

ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge/Attitude/Skill

รายวิชา / กลุ่มสาระ / ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge / Attitude / Skill
หมวดวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต	
722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) 2 ((2)-0-4)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K9, K10, K11, K12, K13 A3, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S3, S4, S6, S7, S16
722 – 501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG (Bioresources for BCG Development) 3 ((3)-0-6)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K12, K14, K18, K19 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S2, S3, S4, S5, S7, S9
722 – 502 ปฏิบัติการภาคสนาม (Field Study) 1 (0-3-0)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11 A1, A2, A3, A5 S1, S2, S3, S4, S5, S7
722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills) 1 ((1)-0-2)	K11, K12, K15, K16, K17 A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9 S9, S10, S11, S12, S13, S14, S16
722 – 580 สัมมนา 1 (Seminar I) 1 (0-2-1)	K1, K2, K3, K4, K5, K9, K13, K14 A3, A5, A6, A10 S3, S4, S5, S9
722 – 581 สัมมนา 2 (Seminar II) 1 (0-2-1)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K9, K10, K11, K12, K13, K14 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10 S2, S3, S4, S5, S7, S9, S16

รายวิชา / กลุ่มสาระ / ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge / Attitude / Skill
หมวดวิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต	
722 – 510 ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Cell Biology and Genetics) 3 ((2)-3-4)	K1, K9, K11, K12, K14 A1, A3, A5, A6, A10 S2, S4, S16
722 – 511 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ (Environmental Microbiology and Biotechnology) 3 ((2)-3-4)	K1, K9, K12, K19 A3, A4, A5, A6, A10 S1, S3, S4, S8, S9
722 – 512 การจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน (Resource Management for Sustainability) 3 ((3)-0-6)	K1, K6, K7, K8, K9, K12, K18, K19 A1, A3, A4, A5, A6, A7 S2, S3, S4, S7, S9
722 – 513 ปรสิตวิทยาเพื่อการวิจัย (Parasitology for Research) 3 ((3)-0-6)	K1, K9, K12, K13, K14 A2, A3, A4, A5, A6 S3, S4, S7, S9
722 – 514 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 ((2)-3-4)	K1, K2, K6, K9, K12, K13, K14 A3, A5, A6, A10 S1, S5, S9, S16
722 – 520 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช (Innovation and Technology in Pest Management) 3 ((2)-3-4)	K2, K6, K7, K8, K9, K12, K13, K14, K19 A1, A3, A4, A5, A10 S2, S3, S4, S5, S7, S8
722 – 521 สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร (Physiology and Biochemistry for Agriculture) 3 ((3)-0-6)	K2, K8, K9, K11, K13, K14 A1, A2, A3, A4, A5, A6 S2, S4, S5, S7, S8, S9, S16

รายวิชา / กลุ่มสาระ / ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge / Attitude / Skill
722 – 522 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน (Soil fertility management for sustainability) 3 ((2)-3-4)	K2, K6, K8, K9, K11, K13, K14 A1, A3, A4, A5, A7, A10 S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S16
722 – 523 นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง (Advanced innovation and postharvest Technology) 3 ((2)-3-4)	K2, K6, K9, K11, K13, K14, K19 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9, S16
722 – 530 นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน (Innovations for Sustainable Animal Production) 3 ((3)-0-6)	K3, K7, K8, K12, K15, K16, K17, K19 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9 S2, S4, S5, S7, S8, S9, S16
722 – 531 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและกระเพาะรวมขั้นสูง (Advanced Non-Ruminant and Ruminant Nutrition) 3 ((3)-0-6)	K3, K9, K14, K15, K17, K19 A1, A3, A4, A5, A6, A7, A9 S1, S2, S4, S5, S8, S9, S11, S12, S13, S14
722 – 540 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (Science and Technology for Supply Chain of Aquatic Animal Production) 3 ((2)-3-4)	K4, K7, K8, K9, K10, K11, K14 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S3, S4, S9
722 – 541 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมในการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Management of Aquatic Animal Health) 3 ((2)-3-4)	K4, K6, K10, K11 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S4, S9
722 – 542 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Feed for Aquatic Animals) 3 ((2)-3-4)	K4, K7, K8, K10, K11 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S4, S9
722 – 550 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Farming System for Aquaculture) 3 ((2)-3-4)	K4, K7, K8, K10, K11 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S4, S9

รายวิชา / กลุ่มสาระ / ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชาภาษาไทย จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge / Attitude / Skill
722 – 551 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Management of Water Quality for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4)	K4, K5, K10, K11 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S4, S9
722 – 552 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง (Bio-Technology for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4)	K4, K5, K7, K8, K10, K11 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S4, S9
722 – 560 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Conservation and Rehabilitation of Fishery Resources) 3 ((2)-3-4)	K5, K6, K8, K10, K11 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10 S1, S2, S4, S9
722 – 570 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Selected Topics in Science and Technology) 3 ((2)-3-4)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10 A3, A4, A5, A10 S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7
กลุ่มวิชาโมดูล	
722 – 516 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Module : Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation) 6 ((5)-3-10)	K1, K6, K9, K14, K19 A1, A3, A4, A7, A10 S2, S4, S8, S16
722 – 553 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Seaweed Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	K5, K7, K8, K9, K10, K12, K15, K19 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10 S1, S2, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S13, S14, S16
722 – 554 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Mud Crab Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	K4, K6, K7, K8, K9, K10, K15, K17, K19 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10 S1, S2, S3, S4, S7, S8, S10, S11, S12, S13, S14, S16

กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์	
722-582 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 (0-108-0)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10 S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S13, S16
722-583 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 (0-54-0)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10 S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S13, S16

ภาคผนวก ง

แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร	30	รายวิชา	
จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	30	รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร
จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	0	รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ 0 ของรายวิชาในหลักสูตร
สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	30	รายวิชา	โดยมีรายละเอียดดังนี้

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละของ การจัดการ เรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
	project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		ร้อยละ			
วิชาบังคับ								
722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) 2 ((2)-0-4)	20	10	Question based Group discussion		30	-	40	100
722 – 501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG (Bioresources for BCG Development) 3 ((3)-0-6)	-	-	case/team based		50	-	50	100
722 – 502 ปฏิบัติการภาคสนาม (Field Study) 1 (0-3-0)	10	20	Case/Scenario/Team based		30	10	30	100
722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills) 1 ((1)-0-2)	10	20	Case/Scenario based		30	10	30	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบ เชิงรุก (ระบุเหตุผล)	
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละ ของ การจัดการ เรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100		
	project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		social engagement				
			(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ					
722 – 580 สัมมนา 1 (Seminar I) 1 (0-2-1)	-	-	Scenario based		100	-	-	100	
722 – 581 สัมมนา 2 (Seminar II) 1 (0-2-1)	-	-	Scenario based		100	-	-	100	
วิทยานิพนธ์									
722 – 582 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 (0-108-0)	100	-			-	-	-	100	
722 – 583 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 (0-54-0)	100	-			-	-	-	100	
วิชาเลือก									
722 – 510 ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Cell Biology and Genetics) 3 ((2)-3-4)	-	10	Case/Scenario/based		40	-	50	100	
722 – 511 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ (Environmental Microbiology and Biotechnology) 3 ((2)-3-4)	25	-	Case based, Group discussion		25	-	50	100	
722 – 512 การจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน (Resource Management for Sustainability) 3 ((3)-0-6)	15	-	Scenario based Group Discussion Presentation & Reflection		55	-	30	100	
722 – 513 ปรสิตวิทยาเพื่อการวิจัย (Parasitology for Research) 3 ((3)-0-6)	15	15	Question based Presentation based		20	-	50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบ เชิงรุก (ระบุเหตุผล)
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละ ของ การจัดการ เรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
	project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		social engagement			
			(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ				
722 – 514 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 ((2)-3-4)	10	10	case base	30	-	50	100	
722 – 520 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช (Innovation and Technology in Pest Management) 3 ((2)-3-4)	30	-	case based	50	-	20	100	
722 – 521 สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร (Physiology and Biochemistry for Agriculture) 3 ((3)-0-6)	-	-	case based	70	-	30	100	
722 – 522 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน (Soil Fertility Management for Sustainability) 3 ((2)-3-4)	20	10	Group Discussion Presentation & Reflection Question based	30	-	40	100	
722 – 523 นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง (Advanced Innovation and Postharvest Technology) 3 ((2)-3-4)	30	-	Group Discussion Presentation & Reflection Question based	20	-	50	100	
722 – 530 นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน (Innovations for Sustainable Animal Production) 3 ((3)-0-6)	20	10	Group Discussion Presentation & Reflection	30	-	40	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบ เชิงรุก (ระบุเหตุผล)
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละ ของ การจัดการ เรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
	project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		social engagement			
			(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ				
			Question based					
722 – 531 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและกระเพาะรวมชั้นสูง (Advanced Non-Ruminant and Ruminant Nutrition) 3 ((3)-0-6)	20	10	Group Discussion Presentation & Reflection Question based		30	-	40	100
722 – 540 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (Science and Technology for Supply Chain of Aquatic Animal Production) 3 ((2)-3-4)	-	-	Scenario/team based		50	-	50	100
722 – 541 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Management of Aquatic Animal Health) 3 ((2)-3-4)	-	20	case/team based		40	-	40	100
722 – 542 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Feed for Aquatic Animals) 3 ((2)-3-4)	-	20	case/team based		40	-	40	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบ เชิงรุก (ระบุเหตุผล)	
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละ ของ การจัดการ เรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100		
	project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		social engagement				
			(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ					
722 – 550 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์ม เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Farming System for Aquaculture) 3 ((2)-3-4)	-	20	case/team based		40	-	40	100	
722 – 551 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการ คุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Management of Water Quality for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4)	-	20	case/team based		40	-	40	100	
722 – 552 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และทรัพยากรประมง (Bio-Technology for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4)	-	10	case/team based		40	-	50	100	
722 – 560 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และ ฟื้นฟูทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Conservation and Rehabilitation of Fishery Resources) 3 ((2)-3-4)	30	-	case/team based		10	20	40	100	
722 – 570 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (Selected Topics in Science and Technology) 3 ((2)-3-4)	20	20	Case/Scenario/based		30	-	30	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบ เชิงรุก (ระบุเหตุผล)
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบุร้อยละ ของ การจัดการ เรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
	project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		social engagement			
			(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ				
ชุดวิชา								
722 – 516 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Module : Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation) 6 ((5)-3-10)	20	20	Question based Presentation based	20	-	40	100	
722 – 553 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Seaweed Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	40	-	case/team based	10	10	40	100	
722 – 554 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Mud Crab Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	40	-	case/team based	10	10	40	100	

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้รายวิชาต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิตทฤษฎี และหลักสูตรต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตร

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/ หน่วยกิต	กระบวนการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)								
	การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือ การติดตาม พฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จ การเรียนทฤษฎี
Crab Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)									
วิทยานิพนธ์									
722 – 582 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 (0-108-0)	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
722 – 583 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 (0-54-0)	-	-	-	-	-	-	-	-	✓

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทุกหลักสูตรจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ข้อมูลกลุ่มชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

รหัส - ชุดวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุดวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
722 – 516 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อ การเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Module: Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation) 6 ((5)-3-10)	6 ((5)-3-10)	การเกษตรแนวใหม่ นิเวศเกษตร หลักการทฤษฎีทางนิเวศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ ความรู้ทางนิเวศวิทยาเพื่อ การเกษตร ข้อมูลสารสนเทศทาง การเกษตร ภูมิปัญญาพื้นบ้านที่ เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม เทคนิค สมัยใหม่ในการเกษตร การปลูก พืชไม่ใช้ดินร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ น้ำ การขยายพันธุ์พืชไม่ดอกไม้ ประดับโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีการถ่ายฝากยีนในพืช จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโต ของพืช นวัตกรรมด้านการเกษตร ศึกษาดูงานนอกสถานที่	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายหลักการพื้นฐานของ นิเวศเกษตร และปฏิสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรใน บริบทท้องถิ่น (PLO 1) 2. วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ ข้อมูลสารสนเทศทาง การเกษตร และภูมิปัญญา ท้องถิ่นเพื่อแก้ปัญหาและ พัฒนารูปแบบเกษตรกรรมที่ เหมาะสมกับทรัพยากรในพื้นที่ (PLO 2) 3. ออกแบบระบบเกษตร สมัยใหม่แบบบูรณาการ เช่น การปลูกพืชไม่ใช้ดินร่วมกับการ	1) จัดการเรียนการสอน ในลักษณะบรรยายและ ปฏิบัติการที่เป็น Active Learning โดยเน้นการ เรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้น และการแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นในกลุ่ม เพื่อฝึกการ ใช้เครื่องมือในการเรียน และจากงานวิจัย 2) จัดกิจกรรมค้นคว้า บทความทางวิชาการ โดย เน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปราย และ แสดงความคิดเห็นจาก ผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปปรับใช้กับ งานวิจัยของตนเอง	1) การทดสอบย่อย และ ทดสอบในช่วงปลายภาค เรียน ทั้งภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติ 2) การทำรายงานและ การนำเสนอผลงานทาง วิชาการ นักศึกษาจะต้อง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและ นำเสนองานได้อย่าง ถูกต้อง 3) ประเมินทักษะการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการนำเสนอผลงาน 4) ประเมินทักษะการ สื่อสารทั้งการพูดและ การเขียนในบริบททาง วิชาการ โดยเน้น

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
		ปฏิบัติการด้านสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช และจุลินทรีย์ที่มี ประโยชน์ในด้านการเกษตร Modern agriculture; agricultural ecosystem; ecological theory principles; interactions between organisms and environment; application of ecological knowledge in agriculture; agricultural information; folk wisdom related to agriculture; new techniques in agriculture; aquaponics system; plant propagation by tissue culture; gene transfer technology in	เลี้ยงสัตว์น้ำ และเทคนิค เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อเพิ่ม ผลผลิตและลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม (PLO 2) 4. ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ การถ่ายฝากยีน และ จุลินทรีย์ส่งเสริมการ เจริญเติบโตของพืช เพื่อเพิ่ม คุณภาพและปริมาณผลผลิต ทางการเกษตร (PLO 1) 5. เสนอแนวทางการพัฒนา เกษตรกรรมอย่างยั่งยืน โดยใช้ ข้อมูลจากการศึกษาดูงาน และ การทดลองภาคสนามเพื่อ เชื่อมโยงกับแนวคิดนิเวศเกษตร และบริบทของท้องถิ่น (PLO 2) 6. ออกแบบหรือพัฒนา นวัตกรรมการเกษตร เช่น การ ปลูกพืชไม่ใช้ดิน การเพาะเลี้ยง	3) จัดการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริงและ การศึกษาข้อมูลในพื้นที่ ท้องถิ่นภาคใต้ตาม แนวทาง BCG พร้อมการ จัดบรรยายพิเศษโดย วิทยากรภายนอกที่มี ความรู้และเชี่ยวชาญ 4) ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสารที่หลากหลายใน การนำเสนอผลงานให้ เหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ 5) จัดการเรียนการสอน โดยจำลองเหตุการณ์หรือ ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อ กระตุ้นการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ และการ หาวิธีแก้ปัญหา 6) จัดกิจกรรมค้นคว้า บทความทางวิชาการ	ความสามารถในการ อธิบายเนื้อหา เสนอ แนวทางแก้ไขปัญหา และอภิปรายผลงานได้ อย่างเหมาะสม รวมถึง การนำเสนอผลงานเป็น ภาษาอังกฤษได้อย่าง ชัดเจน ตรงประเด็น และ สอดคล้องกับ กลุ่มเป้าหมาย

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
		plants; plant growth-promoting	เนื้อเยื่อ หรือการใช้จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช โดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจ BCG และทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยอิงกระบวนการวิจัยเป็นฐาน (PLO 2) 7. วิเคราะห์และสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศทางการเกษตร รวมถึงองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ วิจารณ์ เพื่อประกอบการตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (PLO 4) 8. สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม การเกษตรต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างเหมาะสม โดยใช้หลักวิชาการที่ถูกต้อง สอดคล้องกับ	พร้อมการอภิปราย แสดงความคิดเห็น และการปฏิบัติงานจริง 7) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสาร ทั้งการพูด การฟัง และการเขียน ทั้งในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ โดยใช้ภาษาอังกฤษ 8) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาชาวต่างประเทศ	

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			บริบท และยึดถือจริยธรรม วิชาชีพ (PLO 5) 9. วิเคราะห์หลักการจริยธรรม ในการใช้สัตว์ทดลองและ กระบวนการขออนุญาตใช้สัตว์ ในการวิจัยทางการเกษตร พร้อมประเมินผลกระทบด้าน จริยธรรมและการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดทางกฎหมาย (PLO 5) Students are able to 1. describe the fundamental principles of agroecology and the interactions between living organisms and the environment in relation to agriculture within local contexts (PLO 1)		

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			2. analyze and apply agricultural information and local wisdom to solve problems and develop appropriate agricultural models based on available local resources (PLO 2) 3. design integrated modern agricultural systems, such as soilless plant cultivation combined with aquaculture and tissue culture techniques, to increase productivity and reduce environmental impacts (PLO 12)		

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			4. apply techniques in plant tissue culture, gene transfer, and the use of plant growth-promoting microorganisms (pgpms) to improve the quality and quantity of agricultural production (PLO 1) 5. propose sustainable agricultural development strategies using data from field studies and practical experiments, integrating agroecological concepts with local environmental and community contexts (PLO 2) 6. design or develop agricultural innovations—		

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			such as soilless cultivation, plant tissue culture, or the use of plant growth-promoting microorganisms based on the bcg (bio-circular-green) economy model and local southern thai resources, using a research-based approach (PLO 2) 7. critically search and analyze agricultural information and local wisdom using digital technologies to support scientific decision-making processes (PLO 4) 8. communicate and present scientific		

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			information and agricultural innovations appropriately to target audiences using accurate academic principles, context-relevant approaches, and professional ethics (PLO 5) 9. analyze ethical principles in the use of animals for agricultural research and evaluate the approval process in accordance with legal and institutional guidelines (PLO 5)		
722 – 553 ชุติวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module: Seaweed Culture, Farming System and	6 ((4)-6-8)	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสาหร่ายทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะขยายพันธุ์ รูปแบบการเพาะเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพาะเลี้ยง	ผู้เรียนสามารถ 1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)	1. ฝึกความรับผิดชอบโดยมอบหมายงาน 2. การบรรยายและปฏิบัติการในชั้นเรียน และการถาม-ตอบ	1. ประเมินจากการสอบย่อย/สอบปลายภาค 2. ประเมินจากกิจกรรม Active learning

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)		รูปแบบฟาร์ม น้ำและการจัดการคุณภาพน้ำภายในฟาร์ม ธุรกิจและการบริหารจัดการฟาร์ม การตลาด ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ Basic knowledge of economic important seaweeds; culturing methods; new cultural technology, farming system, water and water quality management, business and farm management and marketing technique; problem and solution; practical in some topics	2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาหร่ายทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะขยายพันธุ์ รูการเพาะเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพาะเลี้ยงรูปแบบฟาร์ม น้ำและการจัดการคุณภาพน้ำภายในฟาร์ม ธุรกิจและการบริหารจัดการฟาร์ม การตลาดได้ (PLO 1) 3. วิเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการบูรณาการสำหรับที่เกี่ยวข้องกับสาหร่ายทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจได้ (PLO 2) 4. วิเคราะห์ปัญหาและสังเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาในอนาคตได้ (PLO 2) 5. มีทักษะในการออกแบบระบบฟาร์มและการผลิตพันธุ์สาหร่ายทะเลในรูปแบบฟาร์ม	3. จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบ active learning โดยมอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำรายงานและนำเสนอ 4. จัดให้มีการเรียนรู้และฝึก ปฏิบัติการการผลิตการใช้เครื่องมือด้วยตนเอง 5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ เน้นการทำงานกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น 6. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง/จัดบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรง และมอบหมายหัวข้อเรื่อง	3. ประเมินจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย/รายงาน/การนำเสนอ 4. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและการอภิปราย 5. ประเมินความรับผิดชอบจากงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา สังเกตพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษา 6. ประเมินจากการไม่อ้างอิงผลงานของผู้อื่น

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			เชิงธุรกิจ จัดการคุณภาพน้ำ และระบบน้ำ บริหารจัดการ ฟาร์มได้ (PLO 3) 6. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อม การถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นได้ (PLO 4) Students are able to 1. demonstrate adherence to principles of morality and ethics, respect social rules, and be honest and upright (PLO 5) 2. explain the concepts, theories, and research related to economically important seaweed, including propagation methods, cultivation techniques, the application of modern	คั่นคว่ำ และทำรายงาน และแบบฝึกหัด 7. การมอบหมาย กรณีศึกษา ทางด้านการ ออกแบบ การผลิต การ ควบคุมระบบแก๊สชีวภาพ และการใช้ ประโยชน์โดย ให้คั่นคว่ำ ทำรายงาน และเสนอแนะแนว ทางแก้ไข 8. การพูดคุยแลกเปลี่ยน ร่วมกัน ระหว่างอาจารย์ นักศึกษาและสถาน ประกอบการในประเด็นที่ ต้องการ ปรับปรุง/พัฒนา 9. เข้าเยี่ยมเยียนฟาร์ม/ สถานประกอบการ/ ชุมชน เพื่อทราบปัญหาหรือ ความ ต้องการ เพื่อนำมา พัฒนางานที่ได้รับ มอบหมาย	7. ประเมินจาก พฤติกรรมทั้งภายในและ ภายนอกห้องเรียน

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			technology in cultivation, farm designs, water and water quality management within the farm, farm business and management, and marketing (PLO 1) 3. analyze future challenges, advancements, and integration trends related to economically important seaweed (PLO 2) 4. analyze problems and synthesize future problem-solving approaches (PLO 2) 5. possess skills in designing farm systems and producing seaweed seedlings in a business-oriented farm model,		

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			managing water quality and water systems, and managing the farm (PLO 3) 6. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)		
722 – 554 ชุติวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเลระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module: Mud Crab Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8)	6 ((4)-6-8)	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปูทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะขยายพันธุ์ รูปแบบการเพาะเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพาะเลี้ยง รูปแบบฟาร์ม น้ำ และการจัดการคุณภาพน้ำภายในฟาร์ม ธุรกิจและการบริหารจัดการฟาร์ม การตลาด ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ Basic knowledge of economic important mud crabs; culturing methods;	ผู้เรียนสามารถ 1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5) 2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปูทะเล วิธีการเพาะขยายพันธุ์ รูปแบบการเพาะเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพาะเลี้ยง รูปแบบฟาร์ม น้ำ และการจัดการคุณภาพน้ำภายในฟาร์ม ธุรกิจและการ	1. ฝึกความรับผิดชอบโดยมอบหมายงาน 2. การบรรยายและปฏิบัติการในชั้น เรียน และการถาม-ตอบ 3. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการ เรียนรู้ของผู้เรียนแบบ active learning โดยมอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำรายงานและนำเสนอ 4. จัดให้มีการเรียนรู้และฝึก ปฏิบัติการการผลิต	1. ประเมินจากการสอบย่อย/สอบปลายภาค 2. ประเมินจากกิจกรรม Active learning 3. ประเมินจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย/รายงาน/การนำเสนอ 4. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการแสดง

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
		new cultural technology, farming system, water and water quality management, business and farm management and marketing technique; problem and solution; practical in some topics	บริหารจัดการฟาร์ม การตลาดได้ (PLO 1) 3. วิเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการบูรณาการสำหรับที่เกี่ยวข้องกับปุทุทะเลได้ (PLO 2) 4. วิเคราะห์ปัญหาและสังเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาในอนาคตได้ (PLO 2) 5. มีทักษะในการออกแบบระบบฟาร์มและการผลิตปุทุทะเลในรูปแบบฟาร์มเชิงธุรกิจ จัดการคุณภาพน้ำและระบบน้ำบริหารจัดการฟาร์มได้ (PLO 3) 6. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4) Students are able to	การใช้เครื่องมือด้วยตนเอง 5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ เน้นการทำงานกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น 6. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง/จัดบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรง และมอบหมายหัวข้อเรื่องค้นคว้า และทำรายงานและแบบฝึกหัด 7. การมอบหมายกรณีศึกษา ทางด้านการออกแบบ การผลิต การควบคุมระบบแก๊สชีวภาพและการใช้ ประโยชน์โดยให้ค้นคว้า ทำรายงาน	ความคิดเห็นและการอภิปราย 5. ประเมินความรับผิดชอบจากงานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา สังเกตพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษา ในขณะทำกิจกรรมกลุ่ม 6. ประเมินจากการไม่อ้างอิงผลงานของผู้อื่น 7. ประเมินจากพฤติกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			1. demonstrate adherence to principles of morality and ethics, respect social rules, and be honest and upright (PLO 5) 2. explain the concepts, theories, and research related to mud crabs, hatchery and cultivation techniques, the application of modern technology in cultivation, farm designs, water and water quality management within the farm, farm business and management, and marketing (PLO 1) 3. analyze future challenges, advancements, and	และเสนอแนะแนว ทางแก้ไข 8. การพูดคุยแลกเปลี่ยน ร่วมกัน ระหว่างอาจารย์ นักศึกษาและสถาน ประกอบการในประเด็นที่ ต้องการ ปรับปรุง/พัฒนา 9. เข้าเยี่ยมเยียนฟาร์ม/ สถานประกอบการ/ ชุมชน เพื่อทราบปัญหาหรือ ความ ต้องการ เพื่อนำมา พัฒนางานที่ได้รับ มอบหมาย	

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module) (ระบุภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและ ประเมินผล
			integration trends related to mud crabs (PLO 2) 4. analyze problems and synthesize future problem-solving approaches (PLO 2) 5. possess skills in designing farm systems and producing mud crabs in a business-oriented farm model, managing water quality and water systems, and managing the farm (PLO 3) 6. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)		

คำอธิบายรายวิชาตามแนวทาง OBE

วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย

2 ((2)-0-4)

(Research Methodology)

แผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง เทคนิคการดำเนินงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การใช้โปรแกรมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลการวิจัย การวิจารณ์ผลและรายงานผลการวิจัย

Experimental designs used in bioscience, agriculture and fishery; techniques in conducting an experiment; statistical analysis of data; use of a statistic program for data analysis; interpretation of research results, discussion and reporting of research results

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์ปัญหา สมมุติฐาน วัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดขนาดตัวอย่าง ในการออกแบบวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงได้ (PLO 1)

2. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ (PLO 4)

3. แปลผล ประมวลผลการวิจัย การวิจารณ์ผลและรายงานผลการวิจัยได้ และมีจรรยาบรรณในการวิจัย (PLO 5)

Students are able to

1. analyze research problems, formulate hypotheses and research objectives, and determine appropriate sample sizes for designing research in the biological sciences, agriculture, and fisheries (PLO 1)

2. collect and analyze statistical data using standard software packages (PLO 4)

3. interpret and synthesize research findings, critically evaluate results, effectively communicate research outcomes, and adhere to ethical standards in research (PLO 5)

722 – 501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG

3 ((3)-0-6)

(Bioresources for BCG Development)

ทรัพยากรชีวภาพบนผืนแผ่นดินและทรัพยากรชีวภาพใต้น้ำ ทรัพยากรชีวภาพกับความมั่นคงของมนุษย์ ทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจภาคใต้ แนวคิดและการบูรณาการความรู้สำหรับเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว การเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรชีวภาพในห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่คุณค่าสำหรับผลิตผลทางการเกษตรบนฐาน BCG ความเสี่ยงและความท้าทายในอนาคตและแนวทางการรับมือ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

Bioresources on land and underwater; bioresources and human security; essential bioresources for economic development of southern Thailand; concept and integration of knowledge for bio economy, circular economy and green economy (BCG) ; value increment of bioresources along supply and value chains of agricultural product based on BCG concept; future risk, challenge and handling method; relevant case study

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)
2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพบนผืนแผ่นดินและทรัพยากรชีวภาพใต้น้ำ ทรัพยากรชีวภาพกับความมั่นคงของมนุษย์ ทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจภาคใต้ (PLO 1)
3. วิเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการบูรณาการสำหรับเศรษฐกิจฐานชีวภาพ การเพิ่มมูลค่าและห่วงโซ่มูลค่าสำหรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรบนฐาน BCG (PLO 2)
4. วิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องและสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาใหม่ได้ (PLO 2)
5. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. demonstrate adherence to moral and ethical principles, respects social rules, and acts with honesty and integrity (PLO 5)
2. explains concepts, theories, and research related to terrestrial and aquatic biological resources, the relationship between biological resources and human security, and key biological resources vital to the development of the southern economy (PLO 1)
3. analyzes future challenges, advancements, and integration trends in the bio-based economy, including value addition and value chains of agricultural products based on the BCG (Bio-Circular-Green) model (PLO 2)
4. analyzes relevant case studies and synthesizes new development approaches (PLO 2)
5. learns and applies new technologies, utilizes information technology, effectively transfers knowledge to others, and listens to others' opinions (PLO 4)

722 – 502 ปฏิบัติการภาคสนาม
(Field Study)

1 (0-3-0)

ฝึกทักษะการสำรวจ วิเคราะห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากธรรมชาติและชุมชน การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การสำรวจทรัพยากรเกษตรและประมง การเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์คุณภาพดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรและประมงในพื้นที่จริง พัฒนาทักษะการออกแบบงานวิจัยภาคสนาม การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เหมาะสม การบันทึก วิเคราะห์ และตีความข้อมูล

Practice in survey, analysis, and data collection from nature and communities; study of biodiversity; exploration of agricultural and fishery resources; sampling of living organisms; analysis of soil, water, and environmental quality; as well as learning about agricultural and fishery ecosystems

in real settings; Develop skills in designing field research; applying appropriate tools and techniques; recording, analyzing, and interpreting data.

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายหลักการพื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงได้อย่างถูกต้อง (PLO 1)
2. ปฏิบัติงานภาคสนามและในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และเป็นระบบ (PLO 1)
3. ใช้เครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ในการทดลองหรือเก็บข้อมูลได้ (PLO 1)
4. วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ได้จากการทดลองหรือการเก็บข้อมูลภาคสนามอย่างมีเหตุผล (PLO 2)
5. เชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร หรือประมง (PLO 2)

Students are able to

1. explain the fundamental principles and scientific processes related to biological science, agriculture, and fisheries accurately (PLO 1)
2. perform fieldwork and laboratory tasks correctly, safely, and systematically (PLO 1)
3. use basic tools and equipment for experiments or data collection (PLO 1)
4. analyze and interpret data obtained from experiments or field studies logically (PLO 2)
5. integrate knowledge gained from practical training in real-life situations in the fields of biological science, agriculture, or fisheries (PLO 2)

722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ

1 ((1)-0-2)

(Entrepreneurial Skills)

การเป็นผู้ประกอบการ บทบาทและความสำคัญของธุรกิจยุคใหม่ การเตรียมความพร้อม การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ ความมีจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมในการดำเนินธุรกิจ

Entrepreneur in the administration; role and significance of modern business; administration competency preparation for being an entrepreneur; business feasibility analysis; ethics, social responsibility for leading a business

ผู้เรียนสามารถ

1. ประเมินแนวคิด บทบาท และความสำคัญของผู้ประกอบการในบริบทของธุรกิจยุคใหม่ได้อย่างถูกต้อง (PLO 3)
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของธุรกิจได้อย่างเป็นระบบ (PLO 3)
3. วางแผนและนำเสนอแผนธุรกิจเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (PLO 5)

Students are able to

1. evaluate the concepts, roles, and importance of entrepreneurs in the context of modern business (PLO 3)

2.analyze the factors contributing to business success and failure in a systematic manner

(PLO 3)

3.develop and effectively present a basic business plan (PLO 5)

722 – 580

สัมมนา 1

1 (0-2-1)

(Seminar I)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง โดยเน้นการรวบรวมจากบทความที่น่าสนใจและทันสมัย

Oral presentation and discussion on topics of research bioscience, agriculture and fishery with a focus on collection of current articles

ผู้เรียนสามารถ

1. นำเสนอและอภิปรายหัวข้อการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงได้ (PLO 1)
2. เชื่อมโยงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นงานวิจัยและข้อมูลได้ (PLO 4)
3. นำเสนองานวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม (PLO 5)

Students are able to

1. present and discuss research topics in the fields of biological sciences, agriculture, and fisheries (PLO 1)
2. integrate the use of information technology to search for research and data effectively (PLO 4)
3. appropriately present scientific work (PLO 5)

722 – 581

สัมมนา 2

1 (0-2-1)

(Seminar II)

การนำเสนอและอภิปรายโดยการรวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง เป็นภาษาอังกฤษ

Presentation and discussion in English through the compilation of articles related to theses in biological, agricultural, and fisheries sciences.

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามีเกี่ยวข้องกับทรัพยากรในท้องถิ่น โดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้ (PLO 1)
2. ใช้แนวคิด บทบาท และความสำคัญของผู้ประกอบการในบริบทของธุรกิจยุคใหม่ได้อย่างถูกต้อง (PLO 3)
3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาความรู้และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามหลักเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ (PLO 4)
4. ถ่ายทอดเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างชัดเจนและน่าเชื่อถือ โดยเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่สอดคล้องกับผู้รับสาร และแสดงความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางจริยธรรมในการสื่อสาร (PLO 5)

Students are able to

1. analyze and propose solutions to local resource-related issues by integrating knowledge in biological sciences, agriculture, and fisheries (PLO 1)
2. apply the concepts, roles, and importance of entrepreneurs in the context of modern business (PLO 3)
3. apply digital technology to seek knowledge and analyze information in order to support systematic and rational decision-making based on scientific principles (PLO 4)
4. present scientific content clearly and credibly, selecting appropriate communication strategies for different audiences while demonstrating ethical responsibility in the dissemination of information (PLO 5)

722 – 582 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

36 (0-108-0)

การศึกษาค้นคว้าเชิงลึกในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร หรือประมง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยนักศึกษาจะต้องวางแผน ออกแบบ และดำเนินการวิจัยเชิงทดลองหรือเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อย่างเป็นทางการ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ

An in-depth study on specific topics in biological sciences, agriculture, or fisheries related to the development of knowledge, technology, or sustainable natural resource management; Students are required to plan, design, and conduct systematic experimental or analytical research; collect, analyze, and interpret scientific data; and prepare a thesis according to academic standards; The research findings must be formally presented to the thesis examination committee and published in an academic journal

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร หรือประมง ที่เกี่ยวข้องกับบริบทของทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ และสามารถเสนอแนวทางแก้ไขอย่างมีเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ (PLO1)
2. ออกแบบและดำเนินการวิจัยเชิงลึก เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ตามแนวทาง BCG Model โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน (PLO2)
3. ใช้ผลการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงธุรกิจ นวัตกรรม หรือแนวทางการจัดการเชิงผู้ประกอบการในรูปแบบธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (PLO3)
4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในงานวิจัย (PLO4)
5. สื่อสารและนำเสนอผลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยยึดมั่นในจริยธรรมการวิจัยและความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (PLO5)

Students are able to

1. analyze problems in biological sciences, agriculture, or fisheries related to the context of local resources in Southern Thailand, and propose scientifically sound solutions (PLO 1)
2. design and conduct in-depth research to generate new knowledge or develop innovations in biological sciences, agriculture, or fisheries based on the BCG (Bio-Circular-Green Economy) model using research-based approaches (PLO 2)
3. apply research findings to develop entrepreneurial ideas, innovations, or management strategies suitable for small and medium-sized enterprises (SMEs) or personal business ventures (PLO 3)
4. utilize digital technologies effectively to search, analyze, and manage scientific information for data-driven decision-making in research (PLO 4)
5. communicate and present scientific research accurately and appropriately for different target audiences, adhering to research ethics and academic integrity (PLO 5)

722 – 583 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

18 (0-54-0)

การศึกษาค้นคว้าเชิงลึกในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร หรือประมง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยนักศึกษาจะต้องวางแผน ออกแบบ และดำเนินการวิจัยเชิงทดลองหรือเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยผลงานวิจัยถูกนำไปเผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ

An in-depth study on specific topics in biological sciences, agriculture, or fisheries related to the development of knowledge, technology, or sustainable natural resource management; Students are required to plan, design, and conduct systematic experimental or analytical research; collect, analyze, and interpret scientific data and prepare a thesis according to academic standards; The research findings must be presented to the thesis examination committee and disseminated through academic conferences or published in academic journals

ผู้เรียนสามารถ

- 1.วิเคราะห์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร หรือประมง ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารของทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ และสามารถเสนอแนวทางแก้ไขอย่างมีเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ (PLO1)
- 2.ออกแบบและดำเนินการวิจัยเชิงลึก เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ตามแนวทาง BCG Model โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน (PLO2)
- 3.ใช้ผลการวิจัยเพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงธุรกิจ นวัตกรรม หรือแนวทางการจัดการเชิงผู้ประกอบการในรูปแบบธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (PLO3)

4.ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และจัดการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในงานวิจัย (PLO4)

5.สื่อสารและนำเสนอผลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยยึดมั่นในจริยธรรมการวิจัยและความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (PLO5)

Students are able to

1. analyze problems in biological sciences, agriculture, or fisheries related to the context of local resources in Southern Thailand, and propose scientifically sound solutions (PLO 1)

2. design and conduct in-depth research to generate new knowledge or develop innovations in biological sciences, agriculture, or fisheries based on the BCG (Bio-Circular-Green Economy) model using research-based approaches (PLO 2)

3. apply research findings to develop entrepreneurial ideas, innovations, or management strategies suitable for small and medium-sized enterprises (SMEs) or personal business ventures (PLO 3)

4. utilize digital technologies effectively to search, analyze, and manage scientific information for data-driven decision-making in research (PLO 4)

5. communicate and present scientific research accurately and appropriately for different target audiences, adhering to research ethics and academic integrity (PLO 5)

หมวดวิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต

722 – 510 ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง

3 ((2)-3-4)

(Advanced Cell Biology and Genetics)

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรแคริโอตและยูแคริโอต เมแทบอลิซึมของเซลล์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเซลล์ พันธุศาสตร์ตามกฎของเมนเดล พันธุศาสตร์นอกเหนือกฎของเมนเดล สารพันธุกรรมและการจำลองตัวเอง โครโมโซมและการแบ่งเซลล์ การกลายและความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์ประชากร ฝึกปฏิบัติการทางชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์

Structure and function of prokaryotic and eukaryotic cell; cell metabolism and metabolic pathway; Mendelian inheritance; non-Mendelian inheritance; material and replication; chromosome and cell division; mutation and evolutionary relationships; population genetics; laboratory practices on cell biology and genetics

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ในสถานการณ์หรือปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้ (PLO 1)

2. วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากการทดลองทางชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล (PLO 1)

3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาได้ (PLO 4)

4. สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (PLO 5)

Students are able to

1. explain and apply knowledge of cell biology and genetics to real-world scientific problems or scenarios (PLO 1)
2. analyze and interpret data from cell biology and genetics experiments logically (PLO 1)
3. use digital technology to search for knowledge related to the course contents (PLO 4)
4. communicate scientific information accurately (PLO 5)

722 – 511 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ

3 ((2)-3-4)

(Environmental Microbiology and Biotechnology)

แบคทีเรียและจุลินทรีย์ชนิดอื่น ๆ และบทบาทในสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การแยกและคัดเลือกจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม เทคนิคทางชีวโมเลกุลในการศึกษากิจกรรมของจุลินทรีย์ในแหล่งธรรมชาติ เทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้านเกษตร อาหาร สิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่สอดคล้อง

Bacteria and other microorganisms and their roles in natural environments; isolation and screening of useful microorganisms from the environment; molecular biological techniques for studying microbial activities in natural sources; microbial biotechnology for sustainable development in agriculture, food, environment and others; laboratory practices on topics covered in class

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายแบคทีเรียและจุลินทรีย์กลุ่มหลัก ๆ ที่พบในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและบทบาทที่เกี่ยวข้อง (PLO 1)
2. อธิบายการประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีวโมเลกุลในการศึกษากิจกรรมของจุลินทรีย์ในแหล่งธรรมชาติ (PLO 1)
3. ใช้ทักษะปฏิบัติการสำหรับศึกษาจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้ได้ (PLO 2)
4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาได้ (PLO 4)
5. สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (PLO 5)

Students are able to

1. describe major groups of bacteria and other microorganisms found in natural environments and their associated roles (PLO 1)
2. explain the application of molecular biological techniques in studying microbial activities in natural environments (PLO 1)
3. apply practical laboratory skills to study microorganisms in natural environments and their applications (PLO 2)
4. apply digital technology to search for knowledge related to the course contents (PLO 4)
5. communicate scientific information accurately (PLO 5)

(Resource Management for Sustainability)

ความสัมพันธ์ระหว่างภูมินิเวศ ภูมิสังคมและวัฒนธรรม วัฒนธรรมและการจัดการทรัพยากร นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร นวัตกรรมทางวัฒนธรรม การบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการองค์ความรู้

Relationship among eco-geography, socio-geography and culture; culture and resource management; cultural innovation; related policies and resource management; integration of biology for natural resource management; knowledge management

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภูมินิเวศ ภูมิสังคม วัฒนธรรม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน (PLO 1)
2. วิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยทางนิเวศ วิถีชุมชน และนโยบายด้านทรัพยากร เพื่อเสนอแนวทางการจัดการที่เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น (PLO 1)
3. อธิบายและอภิปรายบทบาทของวิทยาศาสตร์ชีวภาพในการส่งเสริมแนวทางการจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืนตามหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืน (PLO 1)
4. ออกแบบแนวทางหรือกิจกรรมการจัดการทรัพยากรที่บูรณาการองค์ความรู้ทางชีววิทยา วัฒนธรรม และนโยบายสาธารณะ (PLO 2)
5. ประเมินผลกระทบของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิต พร้อมเสนอแนวทางลดผลกระทบ (PLO 2)
6. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาได้ (PLO 4)
7. สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (PLO 5)

Students are able to

1. explain the relationship between ecological systems, social systems, culture, and sustainable natural resource management (PLO 1)
2. analyze the interconnection between ecological factors, community ways of life, and resource policies to propose appropriate management strategies suited to local contexts (PLO 1)
3. describe and discuss the role of biological sciences in promoting sustainable resource management following the principles of sustainable development (PLO 1)
4. design strategies or activities for resource management that integrate knowledge of biology, culture, and public policies (PLO 2)
5. evaluate the impacts of natural resource utilization on ecosystems, economy, and quality of life, and propose strategies to mitigate these impacts (PLO 2)
6. apply digital technology to search for knowledge related to the course contents (PLO 4)
7. communicate scientific information accurately (PLO 5)

ศึกษาชีววิทยา วงจรชีวิต และกลไกความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับสิ่งมีชีวิตเจ้าบ้าน รวมถึงผลกระทบทางพยาธิสภาพ ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเน้นแนวคิด เทคนิค และกระบวนการทางเนื้อเยื่อวิทยาและการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ เรียนรู้แนวทางการเตรียมตัวอย่าง การย้อมเนื้อเยื่อ และการวินิจฉัยทางจุลพยาธิวิทยา เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกแบบและวิเคราะห์งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง

Study the biology, life cycles, and mechanisms of interactions between parasites and their hosts, including pathological impacts; Examine the structure and function of tissues in various body systems, with emphasis on the concepts, techniques, and processes of histology and microscopic analysis; Learn approaches for sample preparation, tissue staining, and histopathological diagnosis to apply the knowledge in designing and analyzing research in biological, agricultural, and fisheries sciences

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์ชีววิทยา วงจรชีวิต และกลไกความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับสิ่งมีชีวิตเจ้าบ้าน และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่น โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง (PLO 1)

2. นำความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของเนื้อเยื่อ เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยา และการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง (PLO 1)

3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง และนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ในการตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (PLO 4)

4. สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยยึดหลักวิชาการและจริยธรรมในการนำเสนอข้อมูลและผลการศึกษาในด้านปรสิตวิทยาและเนื้อเยื่อวิทยา (PLO 5)

Students are able to

1. analyze the biology, life cycles, and host-parasite interactions of major parasites and propose solutions based on scientific knowledge to address local resource management issues in the context of biological sciences, agriculture, and fisheries (PLO 1)

2. apply knowledge of tissue structure, histological techniques, and microscopic analysis to solve problems related to biological research, agriculture, and fisheries (PLO 1)

3. apply digital technologies to independently search for scientific information and apply it in decision-making processes according to scientific methodologies (PLO 4)

4. communicate scientific information accurately and appropriately to target audiences, adhering to academic standards and ethical guidelines, while focusing on the correct application of parasitological and histological knowledge (PLO 5)

722 – 514 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

3 ((2)-3-4)

(Plant Tissue Culture Technology)

การนำเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อใช้เพื่อการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรท้องถิ่น พืชเศรษฐกิจภาคใต้ การคัดเลือกสายพันธุ์กลาย การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคนิคการรวมโพรโทพลาสต์ เทคโนโลยีชีวภาพและการดัดแปรพันธุกรรมของพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการอนุรักษ์ การทำเมล็ดเทียม การเจริญเติบโตอย่างช้า ๆ ในหลอดทดลอง การเก็บรักษาพันธุ์พืชโดยวิธีการแช่แข็ง การศึกษาหัวข้องานวิจัยและการทำโครงการวิจัยย่อยทางด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

Using tissue culture technology for micropropagation of local medicinal plants; the southern economic crops; mutant selection; plant breeding by protoplast fusion technique; biotechnology and plant genetic engineering; applications of plant tissue culture technique for conservation, artificial seed, in vitro slow growth and cryopreservation; study on research topics and mini-project in plant tissue culture

ผู้เรียนสามารถ

1. ขยายพันธุ์พืชสมุนไพรท้องถิ่น หรือพืชเศรษฐกิจภาคใต้ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้ (PLO 1)
2. ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการอนุรักษ์ได้ (PLO 1)
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้ (PLO 4)
4. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณ (PLO 5)

Students are able to

1. micropropagate of local medicinal plants or the southern economic crops by plant tissue culture techniques (PLO 1)
2. apply plant tissue culture techniques in biotechnology and plant breeding for conservation (PLO 1)
3. information technology can be used to search for information on plant tissue culture technology (PLO 4)
4. demonstrate adherence to honesty and ethics (PLO 5)

722 – 520 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

3 ((2)-3-4)

(Innovation and Technology in Pest Management)

พัฒนาการของโรค แมลง และวัชพืช ประชากรของศัตรูพืชและสภาวะการระบาดของประชากรศัตรูพืช กลไกการเข้าทำลายพืช ความสัมพันธ์ของศัตรูพืชและสรีรวิทยาของพืช และเทคโนโลยีและนวัตกรรมการจัดการศัตรูพืชขั้นสูงที่ทันสมัย

Development of diseases, insects and weeds; population of pests; conditions of the pest outbreak; plant damage mechanism; relationship between plant pests and plant physiology; advanced pest management technologies and innovations

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ปัญหาภายใต้บริบทของทรัพยากรในท้องถิ่น โดยใช้ความรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชได้ (PLO 1)
2. พัฒนานวัตกรรมหรือยกระดับการจัดการศัตรูพืชโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG บนพื้นฐานของกระบวนการวิจัย (PLO 2)
3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชด้วยตนเอง เพื่อประกอบการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (PLO 4)
4. นำเสนอข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (PLO 5)

Students are able to

1. analyze and propose solutions to problems within the context of local resources by applying knowledge of innovations and pest management technologies (PLO 1)
2. develop or enhance pest management innovations using local resources from Southern Thailand, based on the BCG model and grounded in research processes (PLO 2)
3. utilize digital technologies to independently search for knowledge on pest management innovations and technologies to support decision-making based on scientific processes (PLO 4)
4. present information on pest management technology accurately in accordance with academic standards (PLO 5)

722 – 521 สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร

3 ((3)-0-6)

(Physiology and Biochemistry for Agriculture)

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และชีวเคมีในระดับโมเลกุล และขบวนการควบคุมการทำงานของยีนในพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในการผลิตพืช ปัญหาทางสรีรวิทยา และชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช งานวิจัย กรณีตัวอย่าง และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางสรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร

Molecular physiological and biological changes; process of gene regulation in plants; factors affecting physiological and biochemical responses in crop production; the physiological and biochemical problems associated growth and development of plants; research, case studies and new technology in physiology and biochemistry for agriculture

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์กระบวนการทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในระดับโมเลกุลที่มีผลต่อการทำงานของยีนในพืช (PLO 1)
2. วิเคราะห์ปัจจัยและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาทางสรีรวิทยาและชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืช (PLO 2)
3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือสมัยใหม่ในการสืบค้นข้อมูลกรณีศึกษาทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในพืช โดยประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ (PLO 4)
4. สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาและชีวเคมีในพืชได้อย่างชัดเจน และถูกต้องกับกลุ่มเป้าหมาย (PLO 5)

Students are able to

1. analyze the physiological and biochemical processes at the molecular level that affect gene expression in plants (PLO 1)
2. analyze factors and propose solutions to physiological and biochemical problems related to plant production (PLO 2)
3. apply digital technologies and modern tools in the search for information on plant physiology and biochemistry case studies by synthesizing thoughts systematically (PLO 4)
4. communicate scientific information related to plant physiology and biochemistry clearly and accurately for the target audience (PLO 5)

722 – 522 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน

3 ((2)-3-4)

(Soil Fertility Management for Sustainability)

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินและเทคนิคการวิเคราะห์ดิน ความสัมพันธ์ระหว่างความอุดมสมบูรณ์ของดินกับสมบัติของดิน การฟื้นฟูดินเพื่อการผลิตพืชและการทำการเกษตร การจัดการดินในสภาพแวดล้อมเมือง การเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน เทคโนโลยีการปรับปรุงดินเพื่อส่งเสริมกลไกการดูดไอออนทางรากพืช การจัดการน้ำและช่องว่างในดิน อินทรีย์ จุลินทรีย์และแอนตรกิริยาในดิน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการบำรุงดิน การเสื่อมโทรมของที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำในดิน ประเด็นปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินเชิงพื้นที่ ภูมิปัญญาและวิทยาการจัดการดินและที่ดินยั่งยืนทางการเกษตร

Soil fertility assessment and techniques in soil analysis; relationship between soil fertility and soil properties; soil rehabilitation for crop production and agriculture; soil management in urban environments; enhancing the availability of plant nutrients in soil; soil improvement technology to facilitate plant-root ion absorption mechanisms; soil porosity and water management; organic matter, microorganism and interaction in soil; biotechnology for soil improvement; land degradation; conservation of soil and soil-water; current issues in soil fertility management; wisdoms and sciences of sustainable soil and land management for agriculture

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์สมบัติของดินและความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งเสนอแนวทางแก้ปัญหาการจัดการดินและธาตุอาหารพืช ภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ได้ (PLO1)
2. ออกแบบ พัฒนานวัตกรรม เทคนิคการจัดการและการปรับปรุงดิน โดยอาศัยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG และใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน (PLO2)
3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลด้านความอุดมสมบูรณ์และการจัดการดิน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตามหลักวิทยาศาสตร์ได้ (PLO4)
4. นำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ด้านความอุดมสมบูรณ์และการจัดการดิน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และคำนึงถึงหลักจริยธรรม (PLO5)

Students are able to

1. analyze soil properties and fertility, and propose solutions for soil and nutrient management within the context of local resources in Southern Thailand (PLO 1)
2. design and develop innovations or techniques for soil management and improvement by utilizing local resources in Southern Thailand based on the BCG model and research-based processes (PLO 2)
3. employ digital technologies to search, analyze, and evaluate information on soil fertility and soil management to make scientific decisions (PLO 4)
4. present scientific information on soil fertility and soil management accurately in accordance with academic standards, appropriately for the target audience, and with consideration of ethics (PLO 5)

722 – 523 นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง

3 ((2)-3-4)

(Advanced Innovation and Postharvest Technology)

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในระดับโมเลกุลของผลผลิตสดภายหลังการเก็บเกี่ยว การประยุกต์ใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และเทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพในการลดการสูญเสีย และควบคุมคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิต ระบบประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรจากแปลงสู่การยอมรับของผู้บริโภค งานวิจัย กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวที่ทันสมัย การปฏิบัติการ

Molecular physiological and biochemical changes of fresh produce after harvest; application of innovation, technology, and biotechnological techniques to reduce postharvest loss and maintained postharvest quality of fresh produces; quality assurance systems of agricultural products from fields to consumers acceptance; research; case studies related to progress of current postharvest technology and innovation; laboratory practices

ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในระดับโมเลกุลของผลผลิตสดภายหลังการเก็บเกี่ยว (PLO 1)
2. ใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และเทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพในการลดการสูญเสียและควบคุมคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิตได้ (PLO 2)
3. ประเมินระบบประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรตั้งแต่แปลงปลูกจนถึงผู้บริโภคโดยคำนึงถึงจริยธรรม (PLO 5)
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวที่ทันสมัย และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลผลิต (PLO 4)
5. ออกแบบและดำเนินการปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของผลผลิต (PLO 2)

Students are able to

1. analyze the physiological and biochemical changes at the molecular level in fresh produce after harvest (PLO 1)
2. apply innovations, technologies, and biotechnology techniques to reduce loss and maintain post-harvest quality of produce (PLO 2)
3. evaluate the quality assurance systems for agricultural products from the farm to consumer, considering ethics (PLO 5)
4. use information technology to search for information on advancements in modern postharvest technology and innovations, and apply this knowledge to improve the quality of produce (PLO 4)
5. design and implement post-harvest operations to enhance quality and shelf life of produce (PLO 2)

722 – 530 นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน

3 ((3)-0-6)

(Innovations for Sustainable Animal Production)

นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การผลิตสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์อัจฉริยะ ความก้าวหน้าด้านนวัตกรรมการผลิตสัตว์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ

Innovation and technology for efficient and sustainable animal production; industrial-scale animal production; smart livestock farming; recent advances in animal production innovations; application of technologies for enhancing the efficiency of animal production

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนได้ (PLO 1)
2. อธิบายการผลิตสัตว์เชิงอุตสาหกรรม และการทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์อัจฉริยะได้ (PLO 3)
3. ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนได้ (PLO 2)
4. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)
5. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)

Students are able to

1. explain innovations and technologies for efficient and sustainable animal production (PLO 1)
2. explain industrial animal production and smart farming practices (PLO 3)
3. apply innovations and technologies for efficient and sustainable animal production (PLO 2)
4. learn new technologies, use information technology, transfer knowledge to others, work as a team, be a good leader and follower, and listen to the opinions of others (PLO 4)

5. demonstrate adherence to principles of morality and ethics, respect social rules, and be honest and upright (PLO 5)

722 – 531 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดียวและกระเพาะรวมขั้นสูง 3 ((3)-0-6)
(Advanced Non-Ruminant and Ruminant Nutrition)

การย่อยการดูดซึม การใช้ประโยชน์ของโภชนะในสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวม ในสภาวะการผลิตที่ต่างกัน การเจริญเติบโต การขุน การเป็นผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ความก้าวหน้าในงานวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวม

Digestion, absorption and utilization of nutrients in non-ruminant and ruminant nutrition in different production conditions; growth; fattening; entrepreneurship in animal feed; recent advances in research on non-ruminant and ruminant nutrition

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายกระบวนการย่อย การดูดซึม และการใช้ประโยชน์ของสารอาหารในสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวมได้อย่างถูกต้อง (PLO 1)
2. วิเคราะห์ความต้องการสารอาหารของสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวม ในสภาวะการผลิตที่แตกต่างกัน เช่น การเจริญเติบโต การขุน หรือการผลิตเฉพาะทางได้ (PLO 2)
3. ใช้เทคโนโลยีสืบค้นเพื่อประเมินสูตรอาหารและระบบการจัดการโภชนาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวมได้ (PLO 4)
4. นำเสนองานวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดียวได้และสัตว์กระเพาะรวม (PLO 5)
5. วางแผนสำหรับการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจอาหารสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวมได้ (PLO 3)

Students are able to

1. accurately explain the processes of digestion, absorption, and nutrient utilization in non-ruminant and ruminant nutrition (PLO 1)
2. analyze the nutritional requirements of non-ruminant and ruminant animals under different production conditions, such as growth, finishing, or specialized production (PLO 2)
3. use technology-based search to evaluate feed formulas and nutritional management systems to enhance production efficiency in non-ruminant and ruminant (PLO 4)
4. present research findings in the field of non-ruminant and ruminant (PLO 5)
5. develop a basic plan for entrepreneurship in the non-ruminant and ruminant feed business (PLO 3)

722 – 540 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ 3 ((2)-3-4)
(Science and Technology for Supply Chain of Aquatic Animal Production)

ความท้าทายของการผลิตสัตว์น้ำในอนาคต การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำ การเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำและการเลี้ยงสัตว์น้ำในภูมิภาคเขตร้อน การเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ

การจับสัตว์น้ำ การจัดการประมงในภูมิภาคเขตร้อน การรักษาสุขภาพสัตว์น้ำหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปสัตว์น้ำ การตลาดสัตว์น้ำ การใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT) ระบบอัตโนมัติและพลังงานตลอดห่วงโซ่การผลิต ความท้าทายในอนาคตพร้อมแนวทางการรับมือ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Future challenges of aquatic animal production; use of science, technology and innovation in the whole supply chain including hatching and culturing in tropical area, increment of natural stock, capturing, fisheries management in tropical region, post-harvest technology, processing and marketing; the use of artificial intelligence (AI), internet of thing (IOT), automation and energy for the whole supply chain; future challenges and handling methods; practical in some topics

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)
2. อธิบายแนวทางการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำได้ (PLO 1)
3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคตพร้อมแนวทางการรับมือทางด้านห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำใน

อนาคตได้ (PLO 2)

4. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)
2. explain how to apply science, technology, and innovation across the aquatic animal production chain (PLO 1)
3. analyze and synthesize future challenges and develop coping strategies for the aquatic animal production chain (PLO 2)
4. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 541 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ

3 ((2)-3-4)

(Advance and Innovation in Management of Aquatic Animal Health)

สุขภาพของสัตว์น้ำในภาวะปกติ ระบบภูมิคุ้มกัน โรคระบาดของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพการป้องกันโรค ยา สารเคมีและสมุนไพรที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ระบบการควบคุมคุณภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการส่งออกสัตว์น้ำ มาตรฐานสุขภาพสัตว์น้ำ กฎและข้อบังคับระหว่างประเทศในการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Aquatic animal health in normal conditions; immunology of economic aquatic animals; parasites; diagnosis; prophylaxis; medicines, chemicals and herbs used in aquaculture; aquatic animal health management in aquaculture; quality control systems in aquaculture and aquatic animal export;

aquatic animal health criteria; international laws and regulations for aquatic animal health management; practical in some topics.

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)
2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์น้ำ การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ การควบคุมคุณภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการส่งออกสัตว์น้ำ มาตรฐานสุขภาพสัตว์น้ำ กฎและข้อบังคับระหว่างประเทศในการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำได้ (PLO 1)
3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มทางด้าน สุขภาพสัตว์น้ำ การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำได้ (PLO 2)
4. ปฏิบัติในการวิเคราะห์สุขภาพสัตว์น้ำและการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำได้ (PLO 1)
5. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)
2. explain the concepts, theories, and research related to aquatic animal health, aquatic animal health management, quality control in aquaculture and aquatic animal export, aquatic animal health standards, and international laws and regulations in aquatic animal health management (PLO 1)
3. analyze and synthesize future challenges, advancements, and trends in aquatic animal health and aquatic animal health management (PLO 2)
4. practice analyzing aquatic animal health and managing aquatic animal health (PLO 1)
5. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 542 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับสัตว์น้ำ

3 ((2)-3-4)

(Advance and Innovation in Feed for Aquatic Animals)

อาหารและโภชนาการของสัตว์น้ำ การสร้างสูตร การให้อาหาร การประเมินคุณค่าอาหารของอาหารสัตว์น้ำ เทคโนโลยีชีวภาพกับอาหารสัตว์น้ำ อาหารเพื่อสุขภาพสำหรับสัตว์น้ำ สถิติและการวิจัยอาหารสัตว์น้ำ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบัน แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านอาหารสำหรับสัตว์น้ำ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Food and nutrition of aquatic animals; feed formulation; feeding; nutritive value evaluation; feed digestibility measurement; biotechnology and feed; functional feed; statistics and feed researches; current development in science, technology and innovation; trends in an application of science, technology and innovation of feed for aquatic animals; practical in some topics

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)
2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการของสัตว์น้ำ ได้ (PLO 1)
3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มทางด้าน อาหารและโภชนาการของสัตว์น้ำได้ (PLO 2)
4. ปฏิบัติในการผลิต วิเคราะห์ และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการของสัตว์น้ำได้ (PLO 1)
5. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)
2. explain the concepts, theories, and research related to aquatic animal feed and nutrition (PLO 1)
3. analyze and synthesize future challenges, advancements, and trends in aquatic animal feed and nutrition (PLO 2)
4. practice the production, analyze, and manage aspects related to aquatic animal feed and nutrition (PLO 1)
5. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 550 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3 ((2)-3-4)

(Advance and Innovation in Farming System for Aquaculture)

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำปัจจุบัน ระบบฟาร์มอัจฉริยะ แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT) และระบบอัตโนมัติสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อรองรับความท้าทายในอนาคต พลังงานกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Current development in science, technology and innovation for aquaculture; smart farming system; trends in an application of science, technology and innovation; artificial intelligence (AI), internet of thing (IOT) and automation system for aquaculture to overcome future challenges; energy and aquaculture; practical in some topics

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)

2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำปัจจุบัน ระบบฟาร์มอัจฉริยะได้ (PLO 1)

3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT) และระบบอัตโนมัติสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อรองรับความท้าทายในอนาคตได้ (PLO 2)

4. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)

2. explain the concepts, theories, and relevant research concerning the development of current aquaculture science, technology, and innovation, specifically smart farming systems (PLO 1)

3. analyze and synthesize future challenges, advancements, and trends in applying science, technology, and innovation, including artificial intelligence (ai), the internet of things (iot), and automation systems for aquaculture to address future challenges in aquaculture (PLO 2)

4. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 551 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
และทรัพยากรประมง

3 ((2)-3-4)

(Advance and Innovation in Management of Water Quality for Aquaculture and Fisheries Resources)

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมงในปัจจุบัน แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืนหรือการจัดการทรัพยากรประมง มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Current development in science, technology and innovation for management of water quality for aquaculture and fisheries resources; trends in an application of science, technology and innovation for sustainable aquaculture or fisheries resources management; practical in some topics
ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)

2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมงได้ (PLO 1)

3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืนหรือการจัดการทรัพยากรประมงได้ (PLO 1)

4. ปฏิบัติในการผลิต วิเคราะห์ และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และทรัพยากรประมงได้ (PLO 1)

5. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)

2. explain the concepts, theories, and research related to aquatic animal feed and nutrition (PLO 1)

3. analyze and synthesize future challenges, advancements, and trends in aquatic animal feed and nutrition (PLO 1)

4. practice the production, analysis, and management related to aquatic animal feed and nutrition (PLO 1)

5. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 552 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง

3 ((2)-3-4)

(Bio-Technology for Aquaculture and Fisheries Resources)

เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการจัดการทรัพยากรประมง การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำด้วยเทคนิคแบบธรรมดาเปรียบเทียบกับเทคนิคทางพันธุกรรม ความปลอดภัยของสัตว์น้ำที่ผ่านการถ่ายโอนยีน การควบคุมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการจัดการทรัพยากรประมง แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อรองรับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ตลอดจนจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Advanced biotechnology in aquaculture or fisheries resources management; aquatic animal improvement by conventional versus genetic techniques; safety of transgenic aquatic animals; controlling of biotechnology in aquaculture or fisheries resources management; trends in an application of science, technology and innovation of biotechnology in aquaculture for future challenges and changes; ethics relevant to the use of biotechnology; presentation relating to current topics; practical in some topics

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ชื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)

2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการจัดการทรัพยากรประมงได้ (PLO 1)

3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อรองรับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ (PLO 2)

4. ปฏิบัติในการผลิต วิเคราะห์ และประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการจัดการทรัพยากรประมงได้ (PLO 1)
5. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)
2. explain the concepts, theories, and research related to advanced biotechnology in aquaculture or fisheries resource management (PLO 1)
3. analyze and synthesize future challenges, advancements, and trends in the application of science, technology, and innovation for biotechnology to address future challenges and changes (PLO 2)
4. practice the production, analysis, and application of advanced biotechnology in aquaculture or fisheries resource management (PLO 1)
5. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 560 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง 3 ((2)-3-4)
(Advance and Innovation in Conservation and Rehabilitation of Fishery Resources)

หลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรประมง การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงในปัจจุบัน การบริหารจัดการโดยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

Principles for conservation, rehabilitation and management of fishery resources; current development in science, technology and innovation for conservation and rehabilitation of fishery resources; management by internet of things; practical in some topics

ผู้เรียนสามารถ

1. แสดงออกถึงการยึดมั่นหลักคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกติกาสังคม ซื่อสัตย์ สุจริต (PLO 5)
2. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรประมง การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง (PLO 1)
3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความท้าทายในอนาคต ความก้าวหน้าและแนวโน้มการบริหารจัดการทรัพยากรประมง โดยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งได้ (PLO 2)
4. ปฏิบัติในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรประมงในประเด็นที่กำหนดได้ (PLO 1)
5. เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ (PLO 4)

Students are able to

1. uphold moral and ethical principles, respect social rules, and act with honesty and integrity (PLO 5)
2. explain the concepts, theories, and research related to the conservation, restoration, and management of fisheries resources, and the development of science, technology, and innovation in fisheries resource conservation and restoration (PLO 1)
3. analyze and synthesize future challenges, advancements, and trends in fisheries resource management using the internet of things (PLO 2)
4. practice the conservation, restoration, and management of fisheries resources in specified issues (PLO 1)
5. learn and apply new technologies, utilize information technology, share knowledge, and listen to others' opinions (PLO 4)

722 – 570 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3 ((2)-3-4)

(Selected Topics in Science and Technology)

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง ในสถานการณ์ปัจจุบันและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง หรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

Concepts, theories, and related research on selected topics in the fields of biological sciences, agriculture, and fisheries, with a focus on current situations and advancements in these areas, or topics relevant to the student's thesis

ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล (PLO 1)
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงได้อย่างมีวิจารณ์ญาณ (PLO 1)
3. เปรียบเทียบและประเมินความเหมาะสมของแนวคิดหรือทฤษฎีต่าง ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิทยานิพนธ์ (PLO 1)
4. สังเคราะห์องค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหรือเสนอแนวทางการวิจัย (PLO 2)
5. อธิบายผลกระทบหรือบทบาทของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมงต่อชุมชนสิ่งแวดล้อม หรือเศรษฐกิจในภาพรวม (PLO 2)
6. ตั้งคำถามวิจัยหรือประเด็นศึกษาได้อย่างเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความจำเป็นของบริบทในปัจจุบัน (PLO 2)
7. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาได้ (PLO 4)

Students are able to

1. explain concepts, theories, and research relevant to selected topics in biological sciences, agriculture, and fisheries accurately and logically (PLO 1)
2. critically analyze research data related to current situations and advancements in biological sciences, agriculture, and fisheries (PLO 1)
3. compare and evaluate the appropriateness of different concepts or theories for application to thesis topic (PLO 1)
4. synthesize academic knowledge from scholarly sources to develop or propose research approaches (PLO 2)
5. describe the impacts or roles of scientific advancements in biological sciences, agriculture, and fisheries on communities, the environment, or the overall economy (PLO 2)
6. formulate research questions or study issues that are relevant to current problems and contextual needs (PLO 2)
7. use digital technology to search for knowledge related to the course contents (PLO 4)

ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 ศาสตราจารย์ ดร.อลงกลด แทนอมทอง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง 1) ตอบสนองนโยบายชาติ หลักสูตรเน้นการพัฒนาการเกษตรคุณภาพสูง การใช้ทรัพยากรชีวภาพให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และการขับเคลื่อนภาคเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม 2) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีการฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และความเป็นผู้ประกอบการ 3) สอดคล้องกับแนวทาง BCG (Bio-circular-green economy) บูรณาการความรู้ด้านชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตร และประมง เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ภาคใต้ของประเทศไทย 4) สนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้แก่ การจัดความยากจน ความมั่นคงทางอาหาร เกษตรกรรมที่ยั่งยืน การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	1. รับทราบ
2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง 1) ใช้บริบทของภาคใต้เป็นพื้นฐานในการออกแบบหลักสูตร มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นภาคใต้ ซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง โดยเฉพาะในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ 2) สร้างองค์ความรู้และงานวิจัยเพื่อตอบสนองภาคเกษตร ประมง และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ภาคใต้โดยเฉพาะ การพัฒนาบัณฑิตให้ตอบโจทย์ท้องถิ่น 3) เน้นการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาท้องถิ่น ได้แก่ การเกษตรยั่งยืน การประมงแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์	2. รับทราบ

3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง จุดแข็งด้านความทันสมัยของหลักสูตร 1) เน้นเทคโนโลยีชีวภาพ และ BCG Model 2) มีรายวิชาและทักษะที่สอดคล้องกับ BCG เช่น ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG, เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ และชีววิธีควบคุมศัตรูพืช 3) ผนวกนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่เข้ากับการเกษตรและประมง เช่น GIS สำหรับการจัดการทรัพยากรประมง เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำ การจัดการของเสียขั้นสูง และการผลิตชีวภัณฑ์ 4) เน้นการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ หลักสูตรมีการสอนทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งตอบรับกับแนวโน้ม global start-up และอุตสาหกรรมเกษตรนวัตกรรมในยุคปัจจุบัน 5) เปิดสอนเป็นภาษาไทยและอังกฤษสอดคล้องกับนานาชาติ และการเปิดโอกาสให้ทั้งนักศึกษาไทยและต่างชาติเข้าศึกษาได้ 6) เน้น Active learning และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้แก่ การฝึกภาคสนาม รายวิชาปฏิบัติ และวิทยานิพนธ์ที่บูรณาการกับปัญหาในท้องถิ่น	3. รับทราบ
4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีความเหมาะสม	4. รับทราบ
5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด	5. รับทราบ

เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีความเหมาะสม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้า ของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีความเหมาะสม 9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จ การศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์ การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อ หลักสูตร ส่งเสริมความเป็นนานาชาติให้เข้มข้นขึ้น ได้แก่ เพิ่ม รายวิชาภาษาอังกฤษ เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ ขยาย ความร่วมมือด้านการวิจัยหรือแลกเปลี่ยนนักศึกษา เพิ่มเนื้อหาเทคโนโลยีล้ำสมัย ได้แก่ Bioinformatics, Data science, Internet of Things (IoT) สำหรับเกษตร และประมง เพื่อยกระดับการวิเคราะห์และการจัดการ เสริมระบบสนับสนุนผู้เรียนในชุมชนท้องถิ่น ได้แก่ การ เรียนรู้ผ่านโครงการชุมชน การทำงานร่วมกับเกษตรกร ท้องถิ่น หรือผู้ประกอบการในพื้นที่ สร้างระบบติดตามผลกระทบของบัณฑิต ได้แก่ การ ประเมินว่าบัณฑิตสามารถแก้ไขปัญหาท้องถิ่นหรือสร้าง นวัตกรรมในพื้นที่ได้จริง	8. รับทราบ 9. รับทราบ 10. รับทราบ - เน้นย้ำผู้สอนเรื่องการใช้ภาษาอังกฤษใน รายวิชา รวมถึงการเรียนรู้ผ่านชุมชน และ ผู้ประกอบการ - นำเนื้อหาทางด้านเทคโนโลยีไปเพิ่มในรายวิชา ที่เกี่ยวข้อง - นำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ น่าสนใจมากขึ้น
---	---

ส่งเสริมการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ ได้แก่ ผนวกความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ สุขภาพสัตว์ หรือสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บัณฑิตมีมุมมองรอบด้านมากขึ้น	
--	--

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 รองศาสตราจารย์ ดร.สรพงศ์ เบญจศิริ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความเหมาะสมเนื่องจากชี้ให้เห็นเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติ และประเด็นสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง ไม่มีข้อเสนอแนะในประเด็นนี้ 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบัน มากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรมีความทันสมัยเนื่องจากการรวมศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันซึ่งเป็นการประหยัดทรัพยากร อย่างไรก็ตาม อาจเพิ่มหรือสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับ AI หรือการประยุกต์ใช้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของรายวิชาด้วย เนื่องจากเป็นศาสตร์ที่จำเป็นในยุคปัจจุบันนี้ 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด	1. รับทราบ 2. รับทราบ 3. รับทราบ หลักสูตรจะนำเนื้อหาดังกล่าวไปเพิ่มในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 4. รับทราบ 5. รับทราบ หลักสูตรจะนำเนื้อหาดังกล่าวไปเพิ่มในรายวิชา

5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม วิชา 722-501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG อาจเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ โลก หรือการประยุกต์ใช้ AI เข้าไปสอดแทรกในรายวิชาด้วย 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ควรมีความแตกต่างของแผน ก1 และ ก2 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มี	6. รับทราบ ทั้ง 2 แผน มีความแตกต่างกันที่จำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาบังคับ วิชาเลือก และวิทยานิพนธ์ 7. รับทราบ
---	---

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 รองศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ เชิดทอง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ 2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้องกับความต้องการของภูมิภาค 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบัน มากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความทันสมัย สอดคล้อง และมีจุดเด่นเฉพาะของพื้นที่ 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม - มีการออกแบบตามหลัก OBE มีการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของ Stakeholder หลากหลายกลุ่ม - PLO บางข้อจะต้องมีการทบทวนวิธีการวัดผลให้ชัดเจนเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนบรรลุ เช่น PLO3 การแสดงออกการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัว มีการวัดอย่างไร / สอนอย่างไร / ทุกคนต้องทำได้ 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน	1. รับทราบ 2. รับทราบ 3. รับทราบ 4. รับทราบ หลักสูตรมีรายวิชา 722-503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่เน้นการเป็นผู้ประกอบการและมีการศึกษาดูงานการเป็นผู้ประกอบการทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง โดยการวัดและประเมินผลจากการให้ผู้เรียนจำลองสถานการณ์การเป็นผู้ประกอบการจริงโดยมีตลาดออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งอยู่ภายในมหาวิทยาลัย มีการประเมินโดยคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเป็นผู้ประกอบการจากสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ 5. รับทราบ 1) มีการวัดและประเมินผล PLO ในระหว่างการเรียนรู้และสิ้นสุด โดยในแต่ละปีก็จะมีการวัด YLO ของผู้เรียน 2) รายวิชา 722-502 ปฏิบัติการภาคสนาม รายวิชานี้มีจัด CLO โดยให้สอดคล้องกับ PLO 1 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้

☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 1) แผน ก1 จะมั่นใจได้อย่างไรว่าผู้เรียนจะบรรลุ PLO ทั้ง 5 ข้อ เนื่องจากจัดการเรียนต่างกัน ควรมีแนวทางในการส่งเสริมให้กลุ่ม ก1 บรรลุด้วย 2) รายวิชา 722-502 จะมีตัวชี้วัด/ประเมินผลอย่างไร เพื่อให้มั่นใจว่า CLO จะทำให้ผู้เรียนบรรลุ PLO ได้ 3) เสนอให้เพิ่มรายวิชา module ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเทรนปัจจุบัน เช่น data management, data analytic, smart farm 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง เนื่องจากรายวิชานี้เน้นการปฏิบัติภาคสนามทำให้สามารถวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้ 3) นำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้น่าสนใจมากขึ้นตามคำแนะนำ 6. รับทราบ 1) การส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุ PLO ซึ่งมีทักษะทางด้าน generic และ specific learning outcome โดยมีการจัดกิจกรรมเสริมในหลักสูตรควบคู่กับการเรียนการสอนทางวิชาการ 2) หลักสูตรไม่มีการจัดการศึกษาแบบ WIL 3) เน้นผ่านการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา และกำหนดให้นักศึกษานำเสนองานในรายวิชาสัมมนา หรือกิจกรรมรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ 4) หลักสูตรผลักดันให้นักศึกษามีการนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ ทั้งนี้การไป
--	---

1) เพิ่มเติมวิธีการส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุ PLO ให้ชัดเจน สามารถวัดได้ 2) การจัดการศึกษาแบบ WIL /มีการฝึกงาน / WIL ร้อยละ Co ของหน่วยกิตในหลักสูตร จะมีผลต่อการจัดการที่ซับซ้อนหรือไม่ / จะวัดการบรรลุได้อย่างไร / ควบคุมอย่างไร 3) กำหนดใช้ภาษาอังกฤษ 50% ของรายวิชา ดำเนินการอย่างไร 4) นักศึกษาทุกคนจะต้องนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการทุกคนใช่หรือไม่ จะส่งเสริมอย่างไร 5) เพิ่มเติมการกำกับติดตามวิทยานิพนธ์ทั้ง ก1 และ ก2 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม - มีความพร้อมทั้งทรัพยากร - บุคลากรมีศักยภาพสูง 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 1) แผน ก1 พิจารณาการปรับเกรดลง เช่น 2.5 – 2.75 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเรียน แต่ให้เน้นกระบวนการกับดูแลระหว่างศึกษา 2) แผน ก2 - ข้อ 2.2.2.1 คืออะไร ควรอธิบายในแผนนี้ - ควรเพิ่มอีกข้อคือ หรือให้เป็นไปตามดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเปิดโอกาสในการรับผู้สนใจศึกษาต่อ	นำเสนอานเป็นส่วนหนึ่ง/เงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังผลักดันในการเข้าเป็นภาคีเครือข่ายงานประชุมวิชาการเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาลำแสดงออก ซึ่งจะบรรลุ PLO ของหลักสูตร 5) การกำกับติดตามวิทยานิพนธ์โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งประธานหลักสูตร ผ่านการลงทะเบียนและการให้เกรด นอกจากนี้หลักสูตรยังมีกิจกรรมการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์เป็นประจำทุกภาคการศึกษา 7. รับทราบ 8. รับทราบ แก้ไขตามคำแนะนำ
---	---

9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม - เพิ่มเกณฑ์ประเมินผลการเรียนโดยใช้ rubric score - แผน ก 1/2 ระบุจำนวนผลงานเผยแพร่ที่เรื่อง - ระบบการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ทำอย่างไร มีการประเมินอย่างไร 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร เป็นหลักสูตรที่มีจุดเด่น ตอบโจทย์ประเทศและท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยผลักดันทรัพยากรมนุษย์ได้เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ยังมีประเด็นตามที่ได้เสนอมาเพื่อให้ทางกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้พิจารณา เพื่อปรับปรุงต่อตามความเห็นสมควร	9. รับทราบ หลักสูตรดำเนินการตามคำแนะนำ โดยเป็นไปตามเกณฑ์ AUN QA V.4 และมหาวิทยาลัยกำหนด 10. รับทราบ
--	---

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริยัน ธัญกิจจานุกิจ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีรายวิชาและกลุ่มวิชาโมดูลที่สะท้อนถึงความเข้มแข็งและเทคโนโลยีที่โดดเด่นของหลักสูตร อาทิ เช่น การเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต เป็นต้น 2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้เป็นอย่างดี ทั้งนี้มีชุดวิชาเกี่ยวกับการผลิต	1. รับทราบ 2. รับทราบ

สัตว์ พืชอย่างยั่งยืน และมีความเฉพาะสำหรับสัตว์และพืชในพื้นที่ท้องถิ่นภาคใต้ 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรที่ปรับปรุงที่ทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการปัจจุบันค่อนข้างมากและค่อนข้างมีจุดแข็งที่สำคัญและเห็นได้ชัดเจน อาทิเช่น ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์มและการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน เป็นต้น และมีความเทียบเคียงได้กับหลักสูตรทั้งในและนอกประเทศ 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด	3. รับทราบ 4. รับทราบ 5. รับทราบ
---	---

5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	6. รับทราบ 7. รับทราบ 8. รับทราบ
---	---

9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	9. รับทราบ
10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร ในการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ถือว่าได้ทำโจทย์ในปัจจุบันและอนาคตที่มองเห็นได้ มาบรรจุใส่ในร่างหลักสูตร การปรับปรุงในครั้งนี้ได้ค่อนข้างดีและสถาบันมีความพร้อมทั้งทางด้านบุคลากร คณาจารย์ และสถานที่รวมทั้งห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก ข้อกังวลคงจะเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรที่จะปรับปรุงให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และมีนักศึกษาเข้ามาเรียนตามแผนการรับที่วางไว้ อนึ่งอยากจะให้มองความเป็นไปได้ที่จะรับนักศึกษาต่างชาติให้มากขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามแผนการวิจัยความเป็นหลักสูตรที่เทียบเคียงได้กับหลักสูตรต่างประเทศในภูมิภาค เป็นต้น	10. รับทราบ

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 5 นายอวยชัย บุญญานพวงศ์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง - ด้านเศรษฐกิจ สอดคล้อง 80% ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สนับสนุนการลงทุน - ด้านสังคม 75% ช่วยแก้ไขปัญหาสังคมและเพิ่มโอกาสในการทำงาน - ด้านการศึกษา สอดคล้อง 90% สอดคล้องกับนโยบายและแผนการศึกษาของประเทศ ข้อเสนอ 1. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน 2. เพิ่มการฝึกงานในภาครัฐ เพื่อเพิ่มโอกาสในการทำงาน	1. รับทราบ

2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่นภาคใต้ 80% 1. ด้านทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากจังหวัดทางภาคใต้มีทรัพยากรทางทะเลที่หลากหลาย มีความเหมาะสมกับวิชาชีพด้านการประมงอย่างยิ่ง 2. ด้านสังคม สอดคล้อง 75% เพราะหลักสูตรนี้ช่วยแก้ปัญหาสังคม และเพิ่มโอกาสในการทำงานในภาคใต้ 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบัน มากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับวิทยาการปัจจุบัน 80% เมื่อเทียบกับชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ ดังนั้นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชั้นนำในไทย (ม.เกษตร จุฬา มช) สอดคล้อง 85% หลักสูตรของมหาวิทยาลัยชั้นนำในเอเชีย สิงคโปร์ ญี่ปุ่น 80% หลักสูตรของมหาวิทยาลัยชั้นนำในโลก (ฮาร์วาร์ด สแตนฟอร์ด) 75% จุดแข็งของหลักสูตร คือ 1) มีการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล 2) มีการเพิ่มการเรียนรู้แผนปฏิบัติจริง 3) มีการเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการ ข้อเสนอ 1) เพิ่มการเรียนรู้ด้วย AI และ Active learning 2) เสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมและผู้นำ 3) เพิ่มการฝึกงานในบริษัทชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ 4) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ SDGs ของ UN 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	2. รับทราบ รับข้อเสนอแนะไปดำเนินการในหลักสูตร 3. รับทราบ รับข้อเสนอแนะไปดำเนินการในหลักสูตร 4. รับทราบ
---	---

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	5. รับทราบ
6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษابรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	6. รับทราบ

7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร เป็นหลักสูตรที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ เนื่องจากมีพื้นที่จังหวัดติดกับทะเล ซึ่งมีทรัพยากรทางทะเลที่เหมาะสมกับการศึกษาทางด้านประมง	7. รับทราบ 8. รับทราบ 9. รับทราบ 10. รับทราบ
---	--

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 6 นายจำเดิม ทองคำ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง	1. รับทราบ

มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การส่งเสริมและพัฒนาในด้านเกษตรและภูมิภาค 2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นและมีความสอดคล้องกับภูมิประเทศของภาคใต้ด้านการเกษตร ประมงและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งทางภาคใต้มีทรัพยากรดังกล่าว เพื่อพัฒนาและการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงซึ่งปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งภูมิอากาศ เทคโนโลยี การจัดการหลังเก็บเกี่ยว รูปแบบการตลาด และการเพิ่มมูลค่าของผลผลิต ตลอดจนการขนส่ง (โลจิสติกส์) และนวัตกรรมต่าง ๆ - หลักสูตรควรสามารถพัฒนาต่อยอดได้ - ทันเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและและแผนการศึกษาของหลักสูตร	2. รับทราบ 3. รับทราบ 4. รับทราบ 5. รับทราบ
--	---

☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม - โครงสร้างหลักสูตร เน้นไปทางวิจัยพัฒนา ให้ความสำคัญกับวิทยานิพนธ์ ซึ่งหน่วยกิตเยอะมาก - ควรคิดถึงนักศึกษาที่เรียนเพื่อนำวุฒิปัตริไปปรับใช้ในงานที่ปฏิบัติและการเพิ่มวุฒิการศึกษาในประวัติ ก.พ.ด้วย 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษابรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	6. รับทราบ หลักสูตรจะคำนึงถึงข้อเสนอแนะดังกล่าว
---	--

ในเมื่อเน้นการวิจัยและพัฒนามาก ควรจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้เพียงพอ คอยชี้แนะเรื่องที่วิจัยให้เกิดประโยชน์จริง ๆ สามารถนำผลที่ได้มาพัฒนาเกษตรกรให้ได้ใช้ประโยชน์จากงานนั้น ๆ หรือต่อยอดจากงานวิจัยสู่ฟาร์มได้จริง โดยเฉพาะประเด็นใกล้ตัวเกษตรกรด้านพืช ประมง และเกษตรชีวภาพ 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีความเหมาะสม แต่ผู้เข้าศึกษาจะมีคุณสมบัติดังกล่าวจะมีความสนใจมากน้อยเพียงใด 9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร	7. รับทราบ 8. รับทราบ 9. รับทราบ 10. รับทราบ
--	--

- เป็นหลักสูตรที่เหมาะสมกับทางภาคใต้ตอนล่างมาก เพราะมีภูมิศาสตร์ด้านพืช ประมง (ติดทะเลและแหล่งน้ำจืดมาก) พร้อมทั้งทรัพยากรธรรมชาติเกื้อหนุน สามารถผลิตนักศึกษา - เป็นหลักสูตรที่รวมหลาย ๆ ด้าน ไม่ได้เน้นเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทำให้หลักสูตรเป็นแบบกว้าง ๆ ทำให้สร้างบุคลากรที่เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องได้น้อย - ไม่เหมาะสมกับบุคลากรภาครัฐด้านพืช (จนท.ส่งเสริมการเกษตร) ที่จะมาศึกษาต่อเพื่อพัฒนางานที่ปฏิบัติอยู่ เพราะเป็นการเรียนในภาคปกติ	
---	--

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 7 นางสาวมัทิตา เทพเสาร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้อง 2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้อง ขอเสนอแนะอุตสาหกรรมเกษตร โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจ ปาล์มน้ำมัน ซึ่ง 3 จังหวัด มีการเพิ่มพื้นที่การปลูกมากขึ้นทุกปี และโรงงานที่รองรับผลผลิตทางการเกษตรชนิดนี้มากถึง 3 แห่งในพื้นที่ ในรายวิชา 722-514 การจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน อยากให้มีการเสริมเรื่องนี้ไว้ด้วย จะเป็นประโยชน์กับเกษตรกรในพื้นที่ เช่น โครงการ RSPO เป็นต้น 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบัน มากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง มีความสอดคล้อง	1. รับทราบ 2. รับทราบ หลักสูตรจะนำข้อเสนอแนะไปดำเนินการ 3. รับทราบ

4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	4. รับทราบ 5. รับทราบ 6. รับทราบ
---	---

☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☒ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร หลักสูตรมีเนื้อหาที่เหมาะสม รายวิชาที่มีครอบคลุมหลากหลายอาชีพ ในส่วนของภาคเอกชนซึ่งส่วนมากจะเน้นรับคนที่มีประสบการณ์ หากในการเรียนการสอนสามารถให้	7. รับทราบ 8. รับทราบ 9. รับทราบ 10. รับทราบ
--	--

การรองรับ ทักษะ หรือมาตรฐานที่เป็นประโยชน์ในการทำงานด้วย จะทำให้การรับเข้าทำงานง่ายขึ้น	
---	--

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 8 นายชูศักดิ์ จิริงจิตร์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศในระดับสูง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพราะช่วยส่งเสริมความมั่นคงทางอาหาร การพัฒนาที่ยั่งยืน การสร้างนวัตกรรมทางชีวภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในเวทีโลก ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ภาคเกษตรและประมงยังคงเป็นแหล่งรายได้หลัก หลักสูตรสามารถสร้างบุคลากรที่มีความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพลดต้นทุน วิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ สนับสนุนอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน	1. รับทราบ
2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในด้านภูมิศาสตร์ และทรัพยากร การที่ภาคใต้มีชายฝั่งทะเลยาวทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน จึงเหมาะกับการเรียนรู้และวิจัยด้านการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะการมีระบบนิเวศที่หลากหลาย ทั้งป่าชายเลน ป่าดิบชื้น ซึ่งเป็นแหล่งศึกษาและวิจัย ทั้งเป็นการตอบโจทย์ความต้องการของท้องถิ่นในภาคเกษตรและประมง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิตอย่างยั่งยืนและแข่งขันได้	2. รับทราบ
3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบัน	3. รับทราบ

มากนักน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการ มีการบูรณาการความรู้จาก 3 ด้าน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง ซึ่งเป็นแนวทางสหวิทยาการที่จำเป็นในยุคปัจจุบัน การตอบโจทย์ปัญหาของประเทศในด้านการจัดการพื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงมีความสอดคล้องในระดับสูง เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรชั้นนำในประเทศมีจุดแข็งในการประยุกต์ใช้จริงในบริบทชุมชนและทรัพยากรท้องถิ่น อย่างไรก็ตามอยากให้หลักสูตรเพิ่มเติมเนื้อหาทางด้านเทคโนโลยี การบูรณาการทฤษฎีกับการปฏิบัติรวมทั้งการสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชุมชนและท้องถิ่น 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 1) ควรมีการวางโครงสร้างของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้พัฒนาทักษะ การปฏิบัติจริงในห้องแล็บหรือพื้นที่ภาคสนาม/ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและออกแบบวิจัย 2) ควรแสดงให้เห็นว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะมีความรู้เชิงลึกในด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง มีทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาจริง 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด	4. รับทราบ หลักสูตรมี 2 แผนการศึกษาที่เน้นทั้งกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการวิจัยในเชิงลึก โดยมีห้องปฏิบัติการในอาคารและภาคสนาม ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและชุมชน ประมง เพื่อให้นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาจริง 5. รับทราบ หลักสูตรจะดำเนินการตามคำแนะนำ
--	---

5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม กำหนดให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ภาคปฏิบัติในภาคสนามหรือชุมชนก่อนลงมือทำวิทยานิพนธ์ 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 1) ให้มีกิจกรรมภาคสนามหรือความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	6. รับทราบ หลักสูตรจะดำเนินการตามคำแนะนำ
---	---

2) ส่งเสริมการเรียนรู้แบบชุมชนเป็นห้องเรียนหรือจัดโครงการบริการวิชาการ หรือวิจัยชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☒ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อให้การคัดเลือกผู้เรียนมีคุณภาพและเหมาะสมกับลักษณะของหลักสูตร ควรคุณสมบัติให้ครอบคลุมความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์ ความสามารถทางภาษา (ทั้งการเรียนรู้และการใช้ชีวิต เนื่องจากหลักสูตรรับนักศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ) และทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนา 9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ควรออกแบบการประเมินที่เชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ใช้วิธีการหลากหลาย สร้างเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน กำหนดเกณฑ์จบที่สะท้อนคุณภาพของบัณฑิต	7. รับทราบ 8. รับทราบ หลักสูตรจะดำเนินการตามคำแนะนำ 9. รับทราบ มีการออกแบบหลักสูตรตามกระบวนการ OBE และมีการประเมินหลักสูตรโดยใช้เกณฑ์ AUN QA V.4 ในการนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร
---	--

รวมทั้งการประเมินสมรรถนะทางอ้อม เช่น แบบติดตามผล ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร หลักสูตรนี้มีพื้นฐานที่ดี ทั้งในด้านเป้าหมาย ความเชื่อมโยงกับพื้นที่ มีจุดเด่นด้านบูรณาการองค์ความรู้ หลากหลายศาสตร์ทั้งชีววิทยา เกษตร และประมง ซึ่งเป็นศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ อาหาร และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทยและภูมิภาคภาคใต้ เพื่อให้ตอบโจทย์การพัฒนาในพื้นที่โดยเฉพาะ 3 จังหวัดชายแดนใต้ การพัฒนากรณีศึกษาเฉพาะถิ่น เพื่อใช้ในการเรียนการสอน หากพบว่านักศึกษาที่เข้ามามีเป้าหมายหรือความจำเพาะเจาะจง หลักสูตรควรปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์	10. รับทราบ หลักสูตรจะดำเนินการตามคำแนะนำ
---	--

ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 9 นายเชียวชาญ เพ็ชรนิล

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. หลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของประเทศหรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง จากรายละเอียดของหลักสูตรเบื้องต้น มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ แต่สำหรับความสอดคล้องของประเทศปัจจุบันยังเป็นที่ต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถจริง ๆ ในหลักสูตรดังกล่าวทั้งในภาครัฐและเอกชนจำนวนมาก ทั้งนี้รายละเอียดต้องมีความมุ่งมั่นในการผลิตมหาบัณฑิตที่ต้องประกอบไปด้วยความรู้ความสามารถ ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาทางวิชาการ ความคิดสร้างสรรค์ สามารถออกแบบต่อยอดพัฒนาความรู้ทางวิชาการออกเป็นผลงานที่เป็นรูปธรรมจริง ๆ และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ รายละเอียดในหลักสูตรควรมีหรือสอดแทรกทางด้านความคิดสร้างสรรค์ และทัศนคติที่ดีในหลักสูตร ทั้งนี้อาจเป็นวิชาเรียนหรือการสอดแทรกเข้าไปในระหว่างการเรียนการสอน เพื่อมุ่งมั่นให้มหาบัณฑิตที่ จบออกไปมีความสมดุลทั้งความรู้	1. รับทราบ

ความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ และทัศนคติที่เหมาะสมกับสภาพสังคม และความต้องการของผู้ประกอบการในปัจจุบัน 2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ หรือไม่ เพียงใด และอย่างไร ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หลักสูตรภาพรวมมีความต้องการในบริบทและสังคมท้องถิ่นภาคใต้ แต่เนื่องด้วยธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ธุรกิจการเกษตรด้านพืชและปศุสัตว์ในภาคใต้ อาจจะมี ความหนาแน่นไม่มากนัก นั้นหมายถึงตำแหน่งงานที่จะรองรับ ทั้งนี้ยากให้เพิ่มมุมมองถึงตลาดแรงงานที่มีความต้องการผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรดังกล่าวในระบบประเทศ และหรือประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะกลุ่มประเทศที่มีพื้นที่ติดต่อกับภาคใต้ เพื่อเพิ่มโอกาสให้ผู้สำเร็จ การศึกษา และให้ความสำคัญกับเรื่องทักษะทางด้านการ สื่อสารภาษาต่างประเทศเพิ่มเติมที่สามารถใช้งานได้จริง เพื่อเพิ่มช่องทางการทำงานในหน่วยงานระดับประเทศและ ระหว่างประเทศ 3. หลักสูตรปรับปรุงนี้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของวิทยาการในปัจจุบัน มากน้อยเพียงใด และอย่างไร เมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำ ทั้งในและนอกประเทศ และท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง ในส่วนของหลักสูตรทางด้านวิชาการ (รายวิชาที่เรียน) สามารถเลือกเรียนได้ค่อนข้างจะมีความหลากหลาย แต่ รายวิชาทางสัตวศาสตร์มีให้เลือกเรียนค่อนข้างน้อย นอกเหนือจากส่วนของหลักสูตร ในภาพรวมควรมุ่งเน้น เพิ่มเติมวิชาเรียน ตัวอย่างเช่น ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม กับธุรกิจการเกษตร/ปศุสัตว์ วิชาทางด้านมาตรฐานระบบ คุณภาพเชิงลึกสำหรับฟาร์ม โรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์ โรงงานแปรรูปอาหาร (วัตถุดิบจากกทางการเกษตร) มาตรฐานการส่งออกสินค้าทางการเกษตร กฎหมายระหว่าง ประเทศในการส่งออก-นำเข้าสินค้าทางการเกษตร ความปลอดภัยของอาหาร (food safety) ระบบการขนส่งสินค้า	2. รับทราบ 3. รับทราบ หลักสูตรจะนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้น่าสนใจมากขึ้น
---	---

ทางการเกษตร และแนวทางการทำการตลาด เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความเข้าใจครบทุกขั้นตอนในห่วงโซ่ของการผลิตอาหารปลอดภัย 4. หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcomes based education, OBE) ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กับ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร 5.1 ความเหมาะสมของโครงสร้าง จำนวนหน่วยกิตและแผนการศึกษาของหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.2 โครงสร้างหลักสูตรและการกำหนดรายวิชาในแต่ละแผนการศึกษามีความสัมพันธ์สอดคล้อง (alignment) กัน ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.3 ความทันสมัยและเหมาะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 5.4 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร/รายวิชา ของหลักสูตร สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 6. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ 6.1 คุณลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร (คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะตามวิชาชีพ) มีความเหมาะสมเพียงใด ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด	4. รับทราบ 5. รับทราบ 6. รับทราบ
--	---

6.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีความเหมาะสมและส่งเสริมให้นักศึกษابرรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด 6.3 ข้อกำหนดการจัดการเกี่ยวกับวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์มีความเหมาะสมหรือไม่ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 7. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร ความพร้อมของทรัพยากร งบประมาณและทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน) มีเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 8. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ความเหมาะสมของการกำหนดคุณสมบัติแรกเข้าของผู้เข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือก ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 9. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ความเหมาะสมของการประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ☐ มากที่สุด ☒ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม 10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในภาพรวมต่อหลักสูตร	7. รับทราบ 8. รับทราบ 9. รับทราบ 10. รับทราบ หลักสูตรจะนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้น่าสนใจมากขึ้น
--	---

อยากให้หลักสูตรมีรายวิชาบังคับที่ต้องเรียนรู้เพิ่มเติม โดยมีลักษณะการประเมินแบบผ่าน/ไม่ผ่าน (ไม่มีเกรดผลคะแนน) ทั้งนี้เพื่อเสริมทักษะของนักศึกษาในด้านอื่น ๆ ที่ไม่ได้มุ่งเน้นทางด้านวิชาการ โดยรายวิชาดังกล่าวอาจเปิดสอนโดยสังกัดคณะอื่น ๆ ที่สามารถเปิดโอกาสให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถลงเรียนได้ เพราะสภาพการทำงานจริง ๆ ความรู้ทางด้านวิชาการอาจมีส่วนในการใช้ทำงานจริง ๆ เพียงแค่ 30-40% ส่วน 60-70% ที่ทำให้สามารถทำงานหรือปฏิบัติงานได้ดี คือ ทักษะทางด้านความคิด ทักษะคนดี และทักษะด้านอื่น ๆ เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การใช้อุปกรณ์ เทคโนโลยี (it) เป็นต้น	
---	--

**ผลการวิเคราะห์การดำเนินงานของหลักสูตร และ
การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง**

ตารางผลการวิเคราะห์การดำเนินงานของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2564)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569
หลักสูตรปรับปรุง วท.ม.ชีววิทยาประยุกต์ 2564 ตรวจสอบผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (AUNQA) 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริง หลักสูตรฯ ยังมี ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จำนวน 2 คน 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อยู่ในระดับดี 3. ผลการประเมินคุณภาพในระดับหลักสูตร AUNQA มีผลการดำเนินการจากปีการศึกษา 2566 โดยทางหลักสูตรได้คะแนนประเมิน หลักสูตรในภาพรวมอยู่ 3.13 4. จำนวนผู้เรียนของหลักสูตรที่ผ่านมา ไม่ได้เป็นไปตามแผนที่วางไว้	หลักสูตรปรับปรุง วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 เป็นการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกับแขนง วิชาเกษตรและประมง เพื่อจัดทำเป็นหลักสูตรหลักหลักสูตร ปรับปรุงใหม่ คือ วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยมีการดำเนินการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders' needs) ของทั้ง 3 หลักสูตร (วท.ม. สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มากำหนด stakeholders' needs แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ พิจารณาความเห็นต่อแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร และนำผลมากำหนด PLO ของหลักสูตร มี ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวน 9 ท่าน อ่านประเมิน โครงสร้างหลักสูตร โดยหลักสูตรได้จัดทำ stakeholders' needs, อัตลักษณ์ของบัณฑิต (GA: Graduate Attributes) ของหลักสูตร และ PLOs หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2564)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569
ชื่อหลักสูตร	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ชื่อสาขาวิชา	
สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง
ชื่อปริญญา	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ชีววิทยาประยุกต์)	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง)
ปรัชญา	
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ ผลิตรายวิชาที่มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี และประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือใช้ประโยชน์ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรธรรมชาติ มีทักษะการวิจัย กระบวนการแก้ปัญหา และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารองค์ความรู้ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านตามแนวทางพิชฌนาการณ์ิยม (Progressivism) ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่หลากหลาย มีประสบการณ์ในพื้นที่จริง และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาของท้องถิ่น ชุมชน สังคม และประเทศชาติ พัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพ การอนุรักษ์และใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมบนฐานภูมิปัญญา ภูมินิเวศและวัฒนธรรม จากการบูรณาการความรู้ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ได้	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง มุ่งเน้นผลิตรายวิชาที่มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ มีทักษะการวิจัย สามารถบูรณาการความรู้ สร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมและสามารถต่อยอดเป็นผู้ประกอบการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตรและประมง เพื่อแก้ปัญหาหรือใช้ประโยชน์ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG กระบวนการแก้ปัญหา และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารองค์ความรู้ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านตามแนวทางพิชฌนาการณ์ิยม (Progressivism) ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่หลากหลาย มีประสบการณ์ในพื้นที่จริง และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาของท้องถิ่น ชุมชน สังคม และประเทศชาติ พัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพ การอนุรักษ์และใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
วัตถุประสงค์	
1) ผลิตรายวิชาที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านเกษตร หรือด้านอาหาร หรือด้านสุขภาพ หรือด้านสิ่งแวดล้อมบนฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามความต้องการของท้องถิ่นหรือสังคม 2) ผลิตรายวิชาที่สามารถออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว	1) ผลิตรายวิชาที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง เพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านเกษตร หรือด้านอาหาร หรือด้านสุขภาพ หรือด้านสิ่งแวดล้อม หรือด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บนฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามความต้องการของท้องถิ่นหรือสังคม

3) ผลิติดมาบัณฑิตที่สามารถสื่อสารผลงานเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้อง มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการและจรรยาบรรณในการวิจัย	2) ผลิติดมาบัณฑิตที่สามารถออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว 3) ผลิติดมาบัณฑิตที่สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามในการถ่ายทอดผลงานเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้อง มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการและจรรยาบรรณในการวิจัย
<i>ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร</i>	
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านการเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ PLO2 ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว PLO3 สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย PLO5 ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย	PLO 1 วิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ปัญหาภายใต้บริบททรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมงได้ PLO 2 สร้างสิ่งใหม่หรือต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง ด้วยทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ตามแนวทาง BCG โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน PLO 3 แสดงพฤติกรรมกรรมการมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวหรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม PLO 4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ PLO 5 สื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตามบริบทกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงจริยธรรม
<i>โครงสร้างหลักสูตร</i>	
แผน ก 1 36 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต	แผน 1 แบบวิชาการ (ก1) 36 หน่วยกิต - วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต แผน 1 แบบวิชาการ (ก2) 36 หน่วยกิต - หมวดวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต - หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต - วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต
<i>รายวิชา</i>	
แผน ก 1	แผน 1 แบบวิชาการ (ก1)
หมวดวิชาบังคับ 722-511 ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology) 2 ((2)-0-4)	หมวดวิชาบังคับ 722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) 2 ((2)-0-4)

ความหมายและความสำคัญของการวิจัย จริยธรรมการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การวิจัยบริสุทธิ์ การวิจัยประยุกต์ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม หลักการวิจัยทางชีววิทยา การเขียนโครงการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวางแผนการทดลอง การเก็บข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล การเขียนรายงาน กรณีศึกษา	แผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง เทคนิคการดำเนินงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การใช้โปรแกรมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลการวิจัย การวิจารณ์ผล และรายงานผลการวิจัย
ไม่มี	722 – 580 สัมนา 1 (Seminar I) 1 (0-2-1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง โดยเน้นการรวบรวมจากบทความที่น่าสนใจและทันสมัย
ไม่มี	722 – 581 สัมนา 2 (Seminar II) 1 (0-2-1) การนำเสนอและอภิปรายโดยการรวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง เป็นภาษาอังกฤษ
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 722-581 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 (0-108-0) การค้นคว้าวิจัยระดับสูงทางชีววิทยาประยุกต์ที่เป็นความรู้ใหม่ เพื่อแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ สร้างมูลค่าเพิ่ม หรือการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้ โดยเน้นในด้านการเกษตร อาหาร สุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อม การออกแบบและดำเนินการทำวิจัย ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 722 – 582 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 (0-108-0) การศึกษาค้นคว้าเชิงลึกในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร หรือประมง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยนักศึกษาจะต้องวางแผน ออกแบบ และดำเนินการวิจัยเชิงทดลองหรือเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อย่างเป็นทางการ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ
แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)	แผน 1 แบบวิชาการ (ก2)
ไม่มี	หมวดวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต 722 – 500 วิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) 2 ((2)-0-4) แผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง เทคนิคการดำเนินงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การใช้โปรแกรมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลการวิจัย การวิจารณ์ผล และรายงานผลการวิจัย

ไม่มี	722 – 501 ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG (Bioresources for BCG Development) 3 ((3)-0-6)) ทรัพยากรชีวภาพบนผืนแผ่นดินและทรัพยากรชีวภาพใต้ น้ำ ทรัพยากรชีวภาพกับความมั่นคงของมนุษย์ ทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจภาคใต้ แนวคิดและการบูรณาการความรู้สำหรับเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว การเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรชีวภาพในห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่คุณค่าสำหรับผลิตผลทางการเกษตรบนฐาน BCG ความเสี่ยงและความท้าทายในอนาคตและแนวทางการรับมือ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ไม่มี	722 – 502 ปฏิบัติการภาคสนาม (Field Study) 1 (0-3-0) ฝึกทักษะการสำรวจ วิเคราะห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากธรรมชาติและชุมชน การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การสำรวจทรัพยากรเกษตรและประมง การเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์คุณภาพดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรและประมงในพื้นที่จริง พัฒนาทักษะการออกแบบงานวิจัยภาคสนาม การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เหมาะสม การบันทึก วิเคราะห์ และตีความข้อมูล
ไม่มี	722 – 503 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills) 1 ((1)-0-2) การเป็นผู้ประกอบการ บทบาทและความสำคัญของธุรกิจยุคใหม่ การเตรียมความพร้อม การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ ความมีจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมในการดำเนินธุรกิจ
ไม่มี	722 – 580 สัมมนา 1 (Seminar I) 1 (0-2-1) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง โดยเน้นการรวบรวมจากบทความที่น่าสนใจและทันสมัย
ไม่มี	722 – 581 สัมมนา 2 (Seminar II) 1 (0-2-1) การนำเสนอและอภิปรายโดยการรวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง เป็นภาษาอังกฤษ
ไม่มี	หมวดวิทยานิพนธ์ 722 – 583 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 (0-54-0) การศึกษาค้นคว้าเชิงลึกในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร หรือประมง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

	องค์ความรู้ เทคโนโลยี หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยนักศึกษาจะต้องวางแผน ออกแบบ และดำเนินการวิจัยเชิงทดลองหรือเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นำเสนอผลการวิจัยต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยผลงานวิจัยถูกนำไปเผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ
หมวดวิชาเลือก ไม่มี	หมวดวิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต 722 – 510 ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Cell Biology and Genetics) 3 ((2)-3-4) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โปรแคริโอตและยูแคริโอต เมแทบอลิซึมของเซลล์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเซลล์ พันธุศาสตร์ตามกฎของเมนเดล พันธุศาสตร์นอกเหนือกฎของเมนเดล สารพันธุกรรมและการจำลองตัวเอง โครโมโซมและการแบ่งเซลล์ การกลายและ ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์ประชากร ฝึกปฏิบัติการทางชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์
ไม่มี	722 – 511 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ (Environmental Microbiology and Biotechnology) 3 ((2)-3-4) แบคทีเรียและจุลินทรีย์ชนิดอื่น ๆ และบทบาทในสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การแยกและคัดเลือก จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม เทคนิคทางชีวโมเลกุลในการศึกษากิจกรรมของจุลินทรีย์ในแหล่งธรรมชาติ เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ด้านเกษตร อาหาร สิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่สอดคล้อง
ไม่มี	722 – 512 การจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน (Resource Management for Sustainability) 3 ((3)-0-6) ความสัมพันธ์ระหว่างภูมินิเวศ ภูมิสังคมและวัฒนธรรม วัฒนธรรมและการจัดการทรัพยากร นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร นวัตกรรมทางวัฒนธรรม การบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการองค์ความรู้
ไม่มี	722 – 513 ปรสิตวิทยาเพื่อการวิจัย (Parasitology for Research) 3 ((3)-0-6)

	ศึกษาชีววิทยา วงจรชีวิต และกลไกความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับสิ่งมีชีวิตเจ้าบ้าน รวมถึงผลกระทบทางพยาธิสภาพ ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเน้นแนวคิด เทคนิค และกระบวนการทางเนื้อเยื่อวิทยาและการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ เรียนรู้แนวทางการเตรียมตัวอย่าง การย้อมเนื้อเยื่อ และการวินิจฉัยทางจุลพยาธิวิทยา เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการออกแบบและวิเคราะห์งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง
ไม่มี	722 – 514 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 ((3)-0-6) การนำเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อใช้เพื่อการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรรักษาโรค พืชเศรษฐกิจภาคใต้ การคัดเลือกสายพันธุ์กล้วย การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เทคนิคการรวมโปรโทพลาสต์ เทคโนโลยีชีวภาพและการดัดแปรพันธุกรรมของพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการอนุรักษ์ การทำเมล็ดเทียม การเจริญเติบโตอย่างช้า ๆ ในหลอดทดลอง การเก็บรักษาพันธุ์พืชโดยวิธีการแช่แข็ง การศึกษาหัวข้องานวิจัยและการทำโครงการวิจัยย่อยทางด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
ไม่มี	722 – 520 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช (Innovation and Technology in Pest Management) 3 ((2)-3-4) พัฒนาการของโรค แมลง และวัชพืช ประชากรของศัตรูพืชและสถานะการระบาดของประชากรศัตรูพืช กลไกการเข้าทำลายพืช ความสัมพันธ์ของศัตรูพืชและสรีรวิทยาของพืช และเทคโนโลยีและนวัตกรรมการจัดการศัตรูพืชขั้นสูงที่ทันสมัย
ไม่มี	722 – 521 สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร (Physiology and Biochemistry for Agriculture) 3 ((3)-0-6) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และชีวเคมีในระดับโมเลกุล และขบวนการควบคุมการทำงานของยีนในพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการตอบสนองทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในการผลิตพืช ปัญหาทางสรีรวิทยา และชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช งานวิจัย กรณีตัวอย่าง และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางสรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร

ไม่มี	722 – 522 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน (Soil Fertility Management for Sustainability) 3 ((2)-3-4) การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินและเทคนิคการวิเคราะห์ดิน ความสัมพันธ์ระหว่างความอุดมสมบูรณ์ของดินกับสมบัติของดิน การฟื้นฟูดินเพื่อการผลิตพืช และการทำการเกษตร การจัดการดินในสภาพแวดล้อมเมือง การเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน เทคโนโลยีการปรับปรุงดินเพื่อส่งเสริมกลไกการดูดไออนทางรากพืช การจัดการน้ำและช่องว่างในดิน อินทรีย์ จุลินทรีย์และอันตรกิริยาในดิน เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการบำรุงดิน การเสื่อมโทรมของที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำในดิน ประเด็นปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินเชิงพื้นที่ ภูมิปัญญาและวิทยาการจัดการดินและที่ดินยั่งยืนทางการเกษตร
ไม่มี	722 – 523 นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง (Advanced Innovation and Postharvest Technology) 3 ((2)-3-4) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีในระดับโมเลกุลของผลผลิตสดภายหลังการเก็บเกี่ยว การประยุกต์ใช้นวัตกรรม เทคโนโลยี และเทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพในการลดการสูญเสีย และควบคุมคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิต ระบบประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรจากแปลงสู่การยอมรับของผู้บริโภค งานวิจัย กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยวที่ทันสมัย การปฏิบัติการ
ไม่มี	722 – 530 นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน (Innovations for Sustainable Animal Production) 3 ((3)-0-6) นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การผลิตสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์อัจฉริยะ ความก้าวหน้าด้านนวัตกรรมการผลิตสัตว์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ
ไม่มี	722 – 531 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและกระเพาะรวมขั้นสูง (Advanced Non-Ruminant and Ruminant Nutrition) 3 ((3)-0-6)

	การย่อยการดูดซึม การใช้ประโยชน์ของโภชนะในสัตว์ กระเพาะเดี่ยวและสัตว์กระเพาะรวม ในสภาวะการผลิต ที่ต่างกัน การเจริญเติบโต การขุน การเป็น ผู้ประกอบการอาหารสัตว์ ความก้าวหน้าในงานวิจัยด้าน โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและสัตว์กระเพาะรวม
ไม่มี	722 – 540 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การ ผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (Science and Technology for Supply Chain of Aquatic Animal Production) 3 ((2)-3-4) ความท้าทายของการผลิตสัตว์น้ำในอนาคต การใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่การ ผลิตสัตว์น้ำ การเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำและการเลี้ยงสัตว์ น้ำในภูมิภาคเขตร้อน การเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำในแหล่งน้ำ ธรรมชาติ การจับสัตว์น้ำ การจัดการประมงในภูมิภาค เขตร้อน การรักษาสุขภาพสัตว์น้ำหลังการเก็บเกี่ยว การ แปรรูปสัตว์น้ำ การตลาดสัตว์น้ำ การใช้ระบบ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT) ระบบ อัตโนมัติและพลังงานตลอดห่วงโซ่การผลิต ความท้า ทายในอนาคตพร้อมแนวทางการรับมือ มีปฏิบัติการใน บางหัวข้อ
ไม่มี	722 – 541 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการ สุขภาพสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Management of Aquatic Animal Health) 3 ((2)-3-4) สุขภาพของสัตว์น้ำในภาวะปกติ ระบบภูมิคุ้มกัน โรค ระบาดของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพ การตรวจวินิจฉัยโรค การป้องกันโรค ยา สารเคมีและสมุนไพรที่ใช้ในการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำในการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ระบบการควบคุมคุณภาพในการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการส่งออกสัตว์น้ำ มาตรฐาน สุขภาพสัตว์น้ำ กฎและข้อบังคับระหว่างประเทศในการ จัดการสุขภาพสัตว์น้ำ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
ไม่มี	722 – 542 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับ สัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Feed for Aquatic Animals) 3 ((2)-3-4) อาหารและโภชนาการของสัตว์น้ำ การสร้างสูตร การให้ อาหาร การประเมินคุณค่าอาหารของอาหารสัตว์น้ำ เทคโนโลยีชีวภาพกับอาหารสัตว์น้ำ อาหารเพื่อสุขภาพ สำหรับสัตว์น้ำ สถิติและการวิจัยอาหารสัตว์น้ำ การ พัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบัน

	แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านอาหารสำหรับสัตว์น้ำ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
ไม่มี	722 – 550 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Advance and Innovation in Farming System for Aquaculture) 3 ((2)-3-4) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำปัจจุบัน ระบบฟาร์มอัจฉริยะ แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IOT) และระบบอัตโนมัติสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อรองรับความท้าทายในอนาคต พลังงานกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
ไม่มี	722 – 551 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Management of Water Quality for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมงในปัจจุบัน แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืนหรือการจัดการทรัพยากรประมง มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
ไม่มี	722 – 552 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง (Bio-Technology for Aquaculture and Fisheries Resources) 3 ((2)-3-4) เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการจัดการทรัพยากรประมง การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำด้วยเทคนิคแบบธรรมดาเปรียบเทียบกับเทคนิคทางพันธุกรรม ความปลอดภัยของสัตว์น้ำที่ผ่านการถ่ายโอนยีน การควบคุมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการจัดการทรัพยากรประมง แนวโน้มการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อรองรับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ตลอดจนจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ

ไม่มี	722 – 560 ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง (Advance and Innovation in Conservation and Rehabilitation of Fishery Resources) 3 ((2)-3-4) หลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรประมง การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงในปัจจุบัน การบริหารจัดการโดยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
ไม่มี	722 – 570 หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Selected Topics in Science and Technology) 3 ((2)-3-4) แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และ ประมง ในสถานการณ์ปัจจุบันและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และประมง หรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
ชุดวิชา 722-512 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation) 6 ((5)-3-10) การเกษตรแนวใหม่ นิเวศเกษตร หลักการทฤษฎีทางนิเวศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยาเพื่อการเกษตร ข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตร ภูมิปัญญาพื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม เทคนิคสมัยใหม่ในการเกษตร การปลูกพืชไม่ใช้ดินร่วมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ การขยายพันธุ์พืชไม่ดอกไม้ประดับโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีการถ่ายฝากยีนในพืช จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช นวัตกรรมด้านการเกษตร ศึกษาดูงานนอกสถานที่ ปฏิบัติการด้านสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในด้านการเกษตร	- ชุดวิชา (Module) 722 – 516 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Module : Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation) 6 ((5)-3-10) คงเดิม

	722 – 553 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์ม และการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิตการผลิต (Module : Seaweed Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสาหร่ายทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะขยายพันธุ์ รูปแบบการเพาะเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพาะเลี้ยง รูปแบบฟาร์ม น้ำและการจัดการคุณภาพน้ำภายในฟาร์ม ธุรกิจ และการบริหารจัดการฟาร์ม การตลาด ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
	722 – 554 ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์ม และการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต (Module : Mud Crab Culture, Farming System and Management for the Whole Supply Chain) 6 ((4)-6-8) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปูทะเลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะขยายพันธุ์ รูปแบบการเพาะเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการเพาะเลี้ยง รูปแบบฟาร์ม น้ำและการจัดการคุณภาพน้ำภายในฟาร์ม ธุรกิจ และการบริหารจัดการฟาร์ม การตลาด ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา มีปฏิบัติการในบางหัวข้อ
722-513 ชุดวิชาเสริมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ สำหรับครูโครงการงานวิทยาศาสตร์ (Scientific Process Skill Development for Science Project Teachers) 6 ((5)-3-10) ความหมายและความสำคัญของการวิจัย จริยธรรมการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การวิจัยบริสุทธิ์ การวิจัยประยุกต์ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม หลักการวิจัยทางชีววิทยา การเขียนโครงการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวางแผนการทดลอง การเก็บข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล การเขียนรายงาน	ไม่มี
722-531 ชุดวิชาความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรท้องถิ่น (Biodiversity and Utilization of Local Medicinal Plants) 6 ((5)-3-10) ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรท้องถิ่น ชีววิทยาทั่วไป สัณฐานวิทยา นิเวศวิทยาและอนุกรมวิธานของพืชสมุนไพร ภูมิปัญญา วัฒนธรรมท้องถิ่นในการประยุกต์และพัฒนาการใช้พืชสมุนไพร การขยายพันธุ์และการอนุรักษ์ การตรวจสอบฤทธิ์ทาง	ไม่มี

ชีวภาพ การศึกษานอกสถานที่ ปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง สันฐานวิทยา อนุกรมวิธาน การควบคุมคุณภาพ	
722-551 ชุมชนนิเวศวิทยาทะเลชายฝั่งและการจัดการทรัพยากรทางทะเล (Marine Coastal Ecology and Marine Resources Management) 6 ((5)-3-10) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ลักษณะทางกายภาพและชีวภาพของชายฝั่งทะเล ระบบนิเวศชายฝั่ง การประยุกต์ใช้โมเดลในการอธิบายทางนิเวศชายฝั่ง และการวางแผนการจัดการฐานทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ของชุมชนอย่างบูรณาการ การจัดการองค์ความรู้และการอนุรักษ์ทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน การฝึกปฏิบัติในภาคสนาม และห้องปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี

**ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน**

1. รศ.ดร.สิทธิศักดิ์ จันทรัตน์

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ประ.ด.ชีววิทยา

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 502	ปฏิบัติการภาคสนาม	1 (0-3-0)
722 – 510	ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง	3 ((2)-3-4)
722 – 570	หัวข้อเลือกสรรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Supanuam, P., **Jantarat, S.**, Kraiprom, T., Buathip, S., Jumrusthanasan, S., Kaewsri, S., Donbundit, N., Ditcharoen, S., Buasriyot, P., Thongnetr, W., Phimphan, S. & Tanomtung, A. (2024). The genome of the southern short-horned tree dragon *Acanthosaura meridiona* Trivalairat, Sumontha, Kunya & Chaingkul, 2022 (Squamata, Draconinae) was analyzed using classical and molecular techniques to identify and study its chromosomal and repetitive elements. *Caryologia*, 77(3), 3-10.

Supanuam, P., **Jantarat, S.**, Khawporntip, W., Kraiprom, T., Buatip, S., Jumrusthanasan, S., Kaewsri, S., Donbundit, N., Ditcharoen, S., Thongnetr, W., Phimphan, S. & Tanomtung, A. (2024). First chromosome characterization and repetitive DNA of Barred Gliding Lizard, *Draco taeniopterus* Ginther, 1861 (Draconinae: Agamidae: Squamata). *Caryologia*, 77(2), 19-28.

Molina, W.F., Khensuwan, S., Moraes, R.L.R., Sassi, F.M.C., Costa, G.W.W., Miguel, D.Z., Supiwong, W., **Jantarat, S.**, Phintong, K., Seetapan, K., Ditcharoen, S., Tanomtung, A., Liehr, T. & Cioffi, M.B. (2024). Karyotypic stasis and its implications for extensive hybridization events in corallivores species of butterflyfishes (Chaetodontidae). *Heliyon*. 10. e27435

2. รศ.ดร.มนทิรา ลีลาเกรียงศักดิ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก Ph.D. Biochemistry and Molecular Biology

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 510	ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Rukimin, R., **Leelakriangsak, M.**, Lueangthuwapranit, C., Yong, A., Lim, L., Grandiosa, R., Yong, F. & Mohamad, L.M. (2022). Comparative study on length-weight relationship and *Vibrio* composition between normal and stunted growth in pond- cultured whiteleg shrimp, *Litopenaeus vannamei*. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 26(4), 1435-1457.
- Perdana, M., Panphon, S., Ruamcharoen, J. & **Leelakriangsak, M.** (2022). Antimicrobial property of cassava starch/ chitosan film incorporated with lemongrass essential oil and its shelf life. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 16(4), 2891-2900.
- Kurniawan, E., **Leelakriangsak, M.** & Panphon, S. (2022). Antifungal chitinase production by *Bacillus paramycoides* B26 using squid pen powder as a carbon source. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 16(4), 2496-2506.

3. ดร.แววฤดี แวทองรักษ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด.ชีวเคมี

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 521	สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร	3 ((3)-0-6)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Thongroy, P., Saengkeaw, S., Sujjarittharakarn, P., **Waewthongrak, W.**, Hemmanee, S. & Buatip, S. (2024). Burrow morphological characteristics of soldier crab (*Dotilla myctiroides*) on the Libong island, Koh Libong subdistrict, Kantang district, Trang province, Thailand. *Environment and Natural Resources Journal*, 22(4), 301-309.

นุรีชะห์ สือรี, อาฟีฟี ลาเต๊ะ และแววฤดี แววทองรักษ์. (2024). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการรู้ทางชีวภาพของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยในประเทศไทย. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*, 18(1), 425-438.

Laemoh, A. & Waewthongrak, W. (2022). Allelopathic effect of *Eichhornia crassipes* aqueous extract against growth of *Mimosa pudica*. *Sains Malaysiana*. 51(10), 3153-3162

4. รศ.ดร.เทียนทิพย์ ไกรพรหม

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ประ.ด. สัตวศาสตร์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 502	ปฏิบัติการภาคสนาม	1 (0-3-0)
722 – 503	ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ	1 ((1)-0-2)
722 – 531	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวและกระเพาะรวมชั้นสูง	3 ((3)-0-6)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Ruangrak, E., Jeanmas, A., **Kraiprom, T.**, Longnapa, K., Sornnok, S. & Htwe, N. (2025). Nutritional composition and ruminant feed potential of black pod by-products from tree bean (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.) in Southern Thailand. *Trees Forests and People*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2025.100890>

Supanuam, P., Jantarat, S., Khawporntip, W., **Kraiprom, T.**, Buatip, S., Jumrusthanasan, S., Kaewsri, S., Donbundit, N., Ditcharoen, S., Thongnetr, W., Phimphan, S. & Tanomtong, A. (2024). First chromosome characterization and repetitive DNA of Barred Gliding Lizard, *Draco taeniopterus* Gunther, 1861 (Draconinae: Agamidae: Squamata). *Caryologia*, 77(2), 19-28.

Kraiprom, T., Jantarat, S., Yaemkong, S., Laorodphan, N., Wichasit, N., Khan, M., Mauck, J., Loor, J. & Incharoen, T. (2024). Total replacement of soybean meal with sundried soymilk residue in the total mixed ration has a negative impact on intake, digestibility, and milk production in dairy goats. *Veterinary Medicine International*. <https://doi.org/10.1155/2024/7441866>

5. รศ.ดร.ชุกรี หะยีสาแม

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก Ph.D. Biological Science

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 501	ทรัพยากรชีวภาพสำหรับการพัฒนา BCG	3 ((3)-0-6)
722 – 502	ปฏิบัติการภาคสนาม	1 (0-3-0)
722 – 540	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห่วงโซ่การผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ	3 ((2)-3-4)
722 – 560	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Tang, Q., John, A., Wardiatno, Y., Nishida, S., Do, V.T., Xie, X.Y., Pati, S., Susanto, H.A., **Hajisamae, S.**, Nelson, B.R., Min, W.W., Hasan, M.E., Salles, T., Chen, Y.L., Qu, Y.H., Lei, F.M., Venkatesh, B. & Rheindt, F.E. (2025). Evolution and viability of Asian horseshoe crabs appear tightly linked to geo- climatic dynamics in the sunda shelf. *Conservation Letters*, 18(1) .
<https://doi.org/10.1111/conl.13074>

Saengkaew, S., **Hajisamae, S.**, Yucharoen, M. & Sriwoon, R. (2025). Occurrences of potentially harmful microalgae (phm) associated with environmental variables in Songkhla lagoon Thailand. *Applied Ecology and Environmental Research*, 23(2), 2307-2328.

Hajisamae, S., Soe, K.K., Maae, S., Chaymongkol, S. & John, A. (2025). Population structure and feeding habits of *Carcinoscorpius rotundicauda* in the bay environment, Southern Gulf of Thailand. *Fisheries Research*, 281. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2024.107216>

6. ผศ.ดร.พัฒนสุตา ศิรินพวงศ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด.ชีววิทยา

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 513	ปรสดีวิทยาเพื่อการวิจัย	3 ((3)-0-6)
722 – 516	ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม	6((5)-3-10)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Imsilp, K, **Sirinupong, P**, Yeesin, P, Thong-asa, W. & Tanhan, P. (2025). Potential risks and spatial variation of heavy metals in water and surface sediment of Pattani bay, Thailand. *Toxics*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/toxics13060477>
- Imsilp, K., Lansubsakul, N., Thong-asa, W., **Sirinupong, P.**, Yeesin, P., Phaochoosak, N. & Tanhan, P. (2024). Potential non-carcinogenic and carcinogenic health risks of elements of health concern bioaccumulated in seafood from local fish rafts in Trang provinc Thailand. *Journal of Agriculture and Food Research*, 18. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101272>
- Tanhan, P., Lansubsakul, N., Phaochoosak, N., **Sirinupong, P.**, Yeesin, P. & Imsilp, K. (2023). Human health risk assessment of heavy metal concentration in seafood collected from Pattani Bay, Thailand. *Toxics*, 11(18), 1-18.

7. ผศ.ดร.เอกรินทร์ เรืองรักษ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก Ph.D. Vegetable science

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Ruangrak, E.**, Jeanmas, A., Kraiprom, T., Longnapa, K., Sornnok, S. & Htwe, N. (2025). Nutritional composition and ruminant feed potential of black pod by-products from tree bean (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.) in Southern Thailand. *Trees Forests and People*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2025.100890>
- Etae, N., Utaipan, T., **Ruangrak, E.** & Treewanjutha, W. (2024). Effect of artificial light sources on the growth of green oak lettuce (*Lactuca sativa* L.) grown in plant factories. *Journal of Applied and Natural Science*, 16(3), 1376-1382.
- Sirinupong, M., Bourchookarn, A., Htwe, N., Sae-Ong, M. & **Ruangrak, E.** (2024). Enhancing sunflower microgreen yield and quality through foliar application of various nutrients solutions. *Agriculture and Natural Resources*, 58(4), 487-500.

8. ผศ.ดร.พายัพ มาศนิยม

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ประ.ด.เทคโนโลยีอาหาร

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 542	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมอาหารสำหรับสัตว์น้ำ	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Maae, S., Chuaduangpui, P., Rensep, H., **Masniyom, P.**, Jantarat, S., Saengkaew, S., Iqbal, T. & Hajisamae, S. (2025). A comparative morphological analysis of three mud crabs species (*Scylla* spp.) across two oceanic regions along the coastal waters of Thailand. *Zoologischer Anzeiger*, 318, 23-37.
- Maneesri, J., Kaewmanee, T., Panphon, S., **Masniyom, P.** & Wangtueai, S. (2025). Optimization of soymilk fermentation supplemented with coconut protein by *Lactobacillus plantarum* TISTR2084. *Trends in Sciences*, 22(3). <https://doi.org/10.48048/tis.2025.9122>
- Mamun, A., **Masniyom, P.** & Maneesri, J. (2023). Optimization of sugarcane juice as a culture medium for scale up of *Lactobacillus plantarum* TISTR 2083 production. *Food Research*, 7(4), 272-280.

9. ดร.สุรภา นัทพรนิชกุล

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ประ.ด. พันธุศาสตร์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 510	ชีววิทยาของเซลล์และพันธุศาสตร์ขั้นสูง	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Jaisue, P., Daengngam, C., Pengphorm, P., **Nutthapornnitchakul, S.**, Pinit, S. & Klinnawee, L. (2025). Enhanced chlorophyll accumulation is an early response of rice to phosphorus deficiency. *Rice Science*, 32. <https://doi.org/10.1016/j.rsci.2025.08.004>
- Nutthapornnitchakul, S.**, Sonjaroon, W., Putthisawong, N., Thumthuan, N., Tasanasuwan, P. & Jantasuriyarat, C. (2024). Effect of drought stress on proline gene expression, enzyme activity,

and physiological responses in Thai Mulberry (*Morus* spp.). *HAYATI Journal of Biosciences*, 31 (3), 559 – 571

Putthisawong, N., **Nutthapornnitchakul, S.**, Thumthuan, N., Kuleung, C., Ngermuen, A., Tasanasuwan, P. & Jantasuriyarat, C. (2024). Genetic diversity of Thailand reserved mulberry germplasm based on morphological characteristics and newly developed EST-SSR and SRAP markers. *Horticulture, Environment, and Biotechnology*, 64(4), 679-694.

10. ดร.นุรไอนีย์ สะแลแม

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ประ.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 521	สรีรวิทยาและชีวเคมีเพื่อการเกษตร	3 ((3)-0-6)
722 – 523	นวัตกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)
722 – 582	วิทยานิพนธ์	36 (0-108-0)
722 – 583	วิทยานิพนธ์	18 (0-54-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Zamakshshari, N., Md Yazid, N., Jack, K., Phornvillay, S., Monir, D. & **Salaemae, N.** (2025). Essential oil from citrus medica waste and its repellent activity against mosquitoes (Diptera: Culicidae). *Borneo Journal of Resource Science and Technology*, 15(1), 146-155.

Salaemae, N., Pongprasert, N., Phornvillay, S., Kaewsuksaeng, S., Shigyo, M., Ito, S., Yamauchi, N. & Srilaong, V. (2024). Impact of electrostatic atomized water particles treatment on chlorophyll degradation and delay ripening in a Thai banana (*Musa paradisiaca*, cv. ‘Namwa’ Banana) during storage. *Horticulture Journal*, 93(1), 23-32

Salaemae, N., Srilaong, V., Pongprasert, N., Boonyaritthongchai, P., Wongs-Aree, C., Shigyo, M., Yamauchi N., Tanaka, S., Sunpapao, A. & Kaewsuksaeng, S. (2022). Alterations in morphological and biochemical properties in ‘Namwa’ banana associated with freckles caused by *Lasiodiplodia theobromae* in Thailand. *Physiological and Molecular Plant Pathology*, 117. <https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2021.101783>

ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำทุกคน

1. รศ.ดร.ระพีพร เรืองช่วย

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก Ph.D. Aquatic Bioscience

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 553	ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล ระบบฟาร์ม และการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต	6 ((4)-6-8)
722 – 554	ชุดวิชาการเพาะเลี้ยงปูทะเล ระบบฟาร์ม และการจัดการตลอดห่วงโซ่การผลิต	6 ((4)-6-8)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Ruangchuay, R., Chirapart, A. & Lewmanomont, K. (2024). Algae-Mediated Bioremediation in Thailand: An Overview. *Algae Mediated Bioremediation: Industrial Prospectives*, 2, 683-700
- Numuean, N., Kaewduang, B., Praiboon, J., Ruangchuay, R. & Chirapart, A. (2024). Photosynthetic responses of the red seaweed *Gracilaria fisheri* to green and brown seaweed extracts. *Journal of Fisheries and Environment*, 48(3), 44-58.
- Choosuwan, P., Praibon, J., Boonpisuttinant, K., Klomjit, A., Muangmai, N., Ruangchuay, R. & Chirapart, A. (2023). Inhibitory effects of *Caulerpa racemosa*, *Ulva intestinalis*, and *Lobophora challengeriae* on tyrosinase activity and MSH-Induced Melanogenesis in B16F10 Melanoma Cells. *Life*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/life13040934>

2. ผศ.ดร.สมรักษ์ พันธุ์ผล

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก พร.ด.เทคโนโลยีชีวภาพ

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 511	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีชีวภาพ	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Maneesri, J., Kaewmanee, T., **Panphon, S.**, Masniyom, P. & Wangtueai, S. (2025). Optimization of soymilk fermentation supplemented with coconut protein by *Lactobacillus plantarum* TISTR2084. *Trends in Sciences*, 22(3). <https://doi.org/10.48048/tis.2025.9122>
- Khawsung, T., **Panphon S.** & Khummueng, W. (2024). Determination of monacolin K and citrinin in red mold dioscorea and dried shrimp products using ultra high-performance liquid chromatography. *Food Research*, 8(6), 77-84.
- Kurniawan, E., Leelakriangsak, M. & **Panphon, S.** (2022). Antifungal Chitinase Production by *Bacillus paramycoides* B26 using squid pen powder as a carbon source. *Journal of pure and applied microbiology*, 16(4), 2496-2506.

3. ผศ.ดร.วไลรัตน์ บัวชูก้าน

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด. Molecular Genetics-Genetic Engineering

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Imtong, C, **Bourchokarn, W.**, Bourchokarn, A, Sakdee, S, Li, HC and Angsuthanasombat, C. (2025). Essential Role of Non-Conserved ?4-His178 in Stabilizing the ?4-?5 Hairpin and Biototoxicity of the Cry4Aa Mosquitocidal Protein. *PROTEIN AND PEPTIDE LETTERS* <https://doi.org/10.2174/0109298665393672250715000125>
- Havanapan, P., leamkheng, S., Phungthanom, N., **Bourchokarn W.**, Bourchokarn, A. & Krittanai, C. (2023). Peptidomic analysis and antimicrobial activity of serum peptide from *Hevea brasiliensis* Clone BPM24. *Protein and peptide letters*, 30(4), 335-350.
- Bourchokarn, A., Paddock, C., Macaluso, K. & **Bourchokarn, W.** (2022). association between growth rate and pathogenicity of spotted fever group Rickettsia. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 16(1), 374-383.

4. ผศ.ดร.อภิชัย บัวชูก้าน

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด.อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 522	การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อความยั่งยืน	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Sirinupong, M., **Bourchokarn, A.**, Htwe, N., Sae-Ong, M. & Ruangrak, E. (2024). Enhancing sunflower microgreen yield and quality through foliar application of various nutrient solutions. *Agriculture and Natural Resources*, 58(4), 487-500
- Havanapan, P., Ieamkheng, S., Phungthanom, N., Bourchokarn, W., **Bourchokarn A.** & Krittanai, C. (2023). Peptidomic analysis and antimicrobial activity of serum peptide from *Hevea brasiliensis* Clone BPM24. *Protein and peptide letters*, 30(4), 335-350
- Htwe, N., Rattanaphan, T., **Bourchokarn, A.**, Sirinupong, M. & Ruangrak, E. (2023). Pre-harvest illumination with different spectral compositions improves quality of green oak lettuce in hydroponic system. *Agriculture and Natural Resources*, 57(5), 847-858.

5. ผศ.ดร.อารยา เจียรมาศ

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ปร.ด. สัตวศาสตร์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 500	วิธีวิทยาการวิจัย	2 ((2)-0-4)
722 – 530	นวัตกรรมการผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน	3 ((3)-0-6)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Ruangrak, E., **Jeanmas, A.**, Kraiprom, T., Longnapa, K., Sornnok, S. & Htwe, N. (2025). Nutritional composition and ruminant feed potential of black pod by-products from tree bean (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.) in Southern Thailand. *Trees Forests and People*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2025.100890>
- บุคอรื มะตุแก, จารุณี หนูละออง, ไมชาเราะห์ สะมะแอ, **อารยา เจียรมาศ**, ทักซิ่น ทองบุญเรือง, ดาณียา ดอเลาะ และฟุรกอน สีดั่ง (2024). ผลของการใช้น้ำหมักใบเตยต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพไข่นกกระทาญี่ปุ่น. *แก่นเกษตร*, 52(4), 647-658.
- อารยา เจียรมาศ**, แชน ล่องนภา, อภิชัย บัวชูก้าน และสมนึก สอนนอก. (2022). ผลของการเสริมไบบิวบกผงในอาหารต่อผลผลิตไข่และค่าโลหิตวิทยาในนกกระทาญี่ปุ่น. *แก่นเกษตร*, 50(4), 1194-1203.

6. ผศ.ดร.ณัฐากร วรอุสสิน

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด. พืชศาสตร์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 520	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ลักษณะพร ศรียะพันธ์, ชัญญานุช อุดมทรัพย์, จรัสศรี นวลศรี, ณัฐากร วรอุสสิน และ กรกช นาคคนอง(2023). ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ปริมาณไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และกิจกรรมของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระในยางพาราที่ติดตาแบบ homograftและ heterograft. *วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์*, 10(2), 98-107.

7. ผศ.ดร.จิตติมา สุวรรณมาลา

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด.วิทยาศาสตร์ทางทะเล

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 541	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ	3 ((2)-3-4)
722 – 552	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Oniam, V., Arkronrat, W., **Suwanmala, J.**, Leearam, C. & Konsantad, R. (2025). Comparative analysis of growth and reproductive performance in domesticated mud crab (*Scylla paramamosain*) across generations in grow-out ponds versus wild broodstock. *Aquaculture Studies*, 25(5), 278-285.

Oniam, V., Konsantad, R., **Suwanmala, J.**, Arkronrat, W. & Sookdara, A. (2022). Effect of mineral supplement (Ca, Mg and K) in water on developmental stages and survival rate of mud crab (*Scylla paramamosain* Estampador, 1949) larvae. *Journal of Fisheries and Environment*, 46(3), 98-107.

ภัครมัย สุวรรณกิจ, ณสมนตร์ มีแก้ว, วุฒิชัย อ่อนเยี่ยม, รุ่งทิวา คนสันทัด, วาสนา อากรรธน์, อนุรักษ์ สุขดารา และ จิตติมา สุวรรณมาลา. (2024). การเปรียบเทียบการเจริญเติบโต อัตราการกินอาหาร และต้นทุนอาหาร ของการเลี้ยงขุนปูทะเล *Scylla paramamosian* และ *S. olivacea*. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 16(1), 67-76.

8. ผศ.สุภาพร แสงแก้ว

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท วท.ม. นิเวศวิทยา

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 512	การจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน	3 ((3)-0-6)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Maae, S., Chuaduangpui, P., Rensep, H., Masniyom, P., Jantart, S., **Saengkaew, S.**, Iqbal, T. &

Hajisamae, S. (2025). A comparative morphological analysis of three mud crabs species (*Scylla* spp.) across two oceanic regions along the coastal waters of Thailand. *Zoologischer Anzeiger*, 318, 23-37.

Saengkaew, S., Hajisamae, S., Yucharoen, M. & Sriwoon, R. (2025). occurrences of potentially harmful microalgae (phm) associated with environmental variables in Songkhla lagoon, Thailand. *Applied Ecology and Environmental Research*, 23(2), 2307-2328.

Saengkaew, S., Rittiboon, K., Buatip, S., Chavavongsa, C. & Chuchote, W. (2023). Species composition and distribution of acetes in tuyong canal, Thepha district, Songkhla province, Thailand. *Natural and Life Sciences Communications*, 22(1).
<https://doi.org/10.12982/NLSC.2023.013>

9. ผศ.สุธา เกลาฉืด

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาโท วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพ

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Rittirat, S., **Klaocheed, S.**, Kalawong, S. & Thammasiri, K. (2025). Cryopreservation of protocorm-like bodies (PLBs) of *Phalaenopsis cornu-cervi* (Breda) Blume & Rchb. f. by vitrification approach. *Acta Horticulturae*, 1(1421), 95-102.

Rittirat, S., **Klaocheed, S.** & Thammasiri, K. (2024). Asymbiotic seed germination, direct induction of protocorm-like bodies from protocorms, plantlet regeneration, and greenhouse acclimatization of yellow flowered hybrid *Cattleya* (*Orchidaceae*). *Acta Horticulturae* 1(1414), 51-60.

Klaocheed, S., Rittirat, S., Kalawong, S. & Thammasiri, K. (2024). Maximization of micropropagule production in an attractive ornamental plant, *Oxalis triangularis* A.st.-Hil. *Trends in Sciences*, 21(8). <https://doi.org/10.48048/tis.2024.7917>

10. ดร.ปานจันท์ สุจริตธรรการ

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก ปร.ด.ชีววิทยา

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 514	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3 ((3)-0-6)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Thongroy, P., Saengkeaw, S., Sujjaritthurakarn, P., Waewthongrak, W., Hemmanee, S. & Buatip, S. (2024). Burrow morphological characteristics of soldier crab (*Dotilla myctiroides*) on the Libong island, Koh libong subdistrict, Kantang district, Trang province, Thailand. *Environment and Natural Resources Journal*, 22(4), 301-309.

11. ดร.สุพัฒน์ คงพ่วง

วุฒิการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก Ph.D. Aquaculture

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

722 – 550	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมระบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3 ((2)-3-4)
722 – 551	ความก้าวหน้าและนวัตกรรมการจัดการคุณภาพน้ำสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทรัพยากรประมง	3 ((2)-3-4)
722 – 580	สัมมนา 1	1 (0-2-1)
722 – 581	สัมมนา 2	1 (0-2-1)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

จุฑารัตน์ กิตติวานิช ชุกรี หะยีสานแม สุพัฒน์ คงพ่วง ชินวัฒน์ พิทักษ์สาลี เสวต ไชยมงคล และนาอิม หะยีสานแม. (2565). โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินบริเวณแนวซั้งหอยแมลงภูในอ่าวปัตตานีจังหวัดปัตตานี. *วารสารการประมง ฉบับอิเล็กทรอนิกส์*, 5(1), 32-52.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และ โดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๔๑๕(๕/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายความว่า วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น ของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้” หมายความว่า สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณบดี” ให้หมายความรวมถึง ผู้อำนวยการสถาบัน สำนัก หรือหัวหน้าส่วนงานที่ เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการประจำคณะ” ให้หมายความรวมถึง คณะกรรมการประจำส่วนงานที่เรียกชื่อ อย่างอื่นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

- “หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร
สาขาวิชานั้น
- “คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษารายวิชา
ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและที่ได้จากการเทียบโอนจากมหาวิทยาลัย
- “นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- “ผู้ร่วมเรียน” หมายความว่า ผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือการศึกษาอื่น ๆ ที่
เทียบเท่า รวมทั้งอยู่ระหว่างการศึกษาระดับปริญญาตรี และผู้ที่อยู่ระหว่างการรับรองคุณวุฒิ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียน
เรียนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- “ผู้เรียน” หมายความว่า บุคคลทั่วไปที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้น
หรือระบบการศึกษาตลอดชีวิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติ
ตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๒ การรับบุคคลเข้าศึกษา

- ข้อ ๕ ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อ ๑๘ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัย
กำหนด
 - (๒) หลักสูตรปริญญาโทต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่
หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร ๖
ปี หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติม
ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๔) หลักสูตรปริญญาเอกต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมี
คุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบ
ภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มี
ผลการเรียนดีมาก และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่น
เพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตาม
เกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๖ การรับสมัครเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา
- ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา ให้ดำเนินการ ดังนี้
- (๑) จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย
 - (๒) คณะเป็นผู้พิจารณาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการคัดเลือก
ผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็นนักศึกษา โดยมีการทดสอบความรู้ หรือใช้วิธีการอื่นใดตามที่บัณฑิต
วิทยาลัยกำหนด
 - (๓) คณะอาจพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้ามาทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไข
เฉพาะรายดังนี้

ก. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต และสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ

ข. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้ผลเป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ

ค. เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) คณะอาจพิจารณาผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาหรือวิจัย โดยไม่รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยได้เป็นกรณีพิเศษ

(๕) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่คณะรับเข้าเป็นผู้ร่วมเรียน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๖) กรณีผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษา การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้นำหลักฐานมาแสดงว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อ ๘ การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓ ระบบการจัดการศึกษา

ส่วนที่ ๑ รูปแบบการศึกษา

ข้อ ๙ รูปแบบการจัดการศึกษามีสองรูปแบบ คือ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับการดำเนินการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์จากหลักสูตรระดับระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำหรับการเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชาในกรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การเรียนแบบสะสมหน่วยกิตเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๑ การขอเข้าศึกษาเพื่อประกาศนียบัตรหรือปริญญาที่สอง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ การศึกษาสองประกาศนียบัตรหรือสองปริญญาพร้อมกันและหลักสูตรร่วม ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

(๑) บริหารจัดการหลักสูตรและการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

(๒) ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาร่วมกับคณะและหลักสูตรที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิตวิทยาลัยอาจร่วมมือกับคณะจัดให้มีหลักสูตรสหสาขาวิชา เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีกระบวนการวิชาเกี่ยวข้องกับหลายคณะ ทั้งนี้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยและอาจจัดให้มีรายวิชา กลางในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษามีสองแบบ ดังนี้

(๑) การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาคการศึกษา แต่ละปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์

(๒) การจัดการศึกษาโดยแบ่งภาคการศึกษา มีสี่ระบบ ดังนี้

ก. ระบบทวิภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์

ข. ระบบไตรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสามภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองสัปดาห์

ค. ระบบจตุรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสี่ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสัปดาห์

ง. ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

การจัดการศึกษาระบบตาม ก - ค อาจจัดภาคฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละหนึ่งภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าแปดสัปดาห์

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชาให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ระบบตลอดปีการศึกษา

ก. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าหกสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบตลอดปีการศึกษาเทียบได้กับสองหน่วยกิตระบบทวิภาคหรือสามสิบ/สิบสองหน่วยกิตระบบไตรภาคหรือ สามสิบ/สิบหน่วยกิตระบบจตุรภาค

(๒) ระบบทวิภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำ โครงงาน หรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

(๓) ระบบไตรภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบสองชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำ โครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ช. หนึ่งหน่วยกิต ระบบไตรภาค เทียบได้กับสิบสอง/สิบห้าหน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ สี่ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับห้าหน่วยกิตระบบไตรภาค

(๔) ระบบจตุรภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ยี่สิบชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำ โครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับสิบ/สิบห้า หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือสอง หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับสามหน่วยกิตระบบจตุรภาค

(๕) ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ สำหรับการคิดหน่วยกิตในระบบข้อ ๑๔ (๒) ง ให้เป็นไป ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การจัดการศึกษา แบ่งเป็นสามแผน ดังนี้

(๑) การจัดการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่ากำหนดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

(๒) การจัดการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่ากำหนดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติสำหรับระบบทวิภาค

ทั้งนี้ การเปลี่ยนการจัดการศึกษาตาม (๑) และ (๒) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

(๓) การจัดการศึกษาแบบพิเศษ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๓

หลักสูตร

ข้อ ๑๗ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจัดระบบการศึกษาและจัดการศึกษาแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีสี่หลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๒) หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีและประกาศนียบัตรบัณฑิต มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพและสังคม

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตร หกปี หรือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนา

นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จริยธรรมความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน พัฒนาประเทศและสังคมโลก

ข้อ ๑๙ ให้จัดโครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็นสองแผน คือ

แผนแบบวิชาการ (Academic) หรือแผน ก ที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขานั้น โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษารายวิชา ดังนี้

แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิตและศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิต ทั้งนี้ ยกเว้นหลักสูตรที่มีข้อกำหนดทางวิชาชีพ ให้เป็นไปตามที่สาขาวิชาชีพกำหนด

แผนแบบวิชาชีพ (Professional) หรือแผน ข ที่เน้นการศึกษารายวิชาและสารนิพนธ์เชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการทำสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่าสามหน่วยกิต และไม่เกิน หกหน่วยกิต

ทั้งนี้ หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องมียุทธศาสตร์ แผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น สองแบบ โดยเน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สี่สิบแปดหน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า เจ็ดสิบสองหน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้ โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่าสิบสองหน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สี่สิบแปดหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ยี่สิบสี่หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๒๐ ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรมี ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time)

ก. ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ไม่เกิน สามปีการศึกษา

ข. ปริญญาโท ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน ห้าปีการศึกษา

ค. ปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน แปดปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโท แล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน หกปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๑ ให้หลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบห้าปี

การพัฒนาหลักสูตร หรือจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะพิเศษนอกจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ดำเนินการโดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา

ข้อ ๒๒ การบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชาหรือตามที่คณะกำหนด

(๒) ให้แต่ละหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำเป็นกรรมการเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยประธานกรรมการบริหารหลักสูตรมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี แต่จะดำรงตำแหน่งเกินสองวาระติดต่อกันมิได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ ดังนี้

ก. บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

ข. ควบคุมมาตรฐานหลักสูตรสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี)

ค. ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร

ง. ติดตามรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนา

คณะอาจกำหนดให้คณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการที่เรียกชื่ออื่น เช่น คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ที่มีจำนวนตามความเหมาะสม ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรและวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในคณะ

ส่วนที่ ๓ อาจารย์

ข้อ ๒๓ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมการศึกษา รวมถึงภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๔ การประเมินผลและการลงทะเบียนเรียน

ส่วนที่ ๑ การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การประเมินผลรายวิชา วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ ให้ดำเนินการดังนี้
(๑) รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มีค่าระดับคะแนน(Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนน ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย		ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม	(Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก	(Very Good)	๓.๕
B	ดี	(Good)	๓.๐
C ⁺	พอใช้	(Fairly Good)	๒.๕
C	ปานกลาง	(Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน	(Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก	(Very Poor)	๑.๐
E	ตก	(Fail)	๐.๐

(๒) การประเมินผลการศึกษาอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายอื่นได้ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียนหรือการสอบเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาปรับพื้นฐาน หรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
U	ผลการเรียนหรือการสอบยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์

X	ผลการเรียนหรือการสอบอยู่ในระดับคะแนนดีเด่น (Excellent) ใช้สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนดไว้หรือขาดสอบ โดยมีเหตุสุดวิสัยบางประการจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นระดับคะแนนภายใน ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I ให้เป็นระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ U โดยทันที
P	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่ (In progress) และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
N	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No progress) ในกรณีได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
W	การถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with permission)

ข้อ ๒๕ การประเมินผลการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้มีการประเมินผลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ในการนับจำนวนหน่วยกิตให้ครบตามหลักสูตรนั้น ให้นับหน่วยกิตจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และได้ผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน A, B⁺, B, C⁺, C หรือสัญลักษณ์ S หรือ สัญลักษณ์ X ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาปรับพื้นฐานไว้ให้เรียนโดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมรายวิชาดังกล่าวให้ครบถ้วน และจะต้องได้สัญลักษณ์ S

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชามากกว่า หนึ่งครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งล่าสุด ในกรณีที่จำเป็นต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาตรีในบางสาขาเพื่อสนับสนุนรายวิชาตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับหมายเลข ๓๐๐ ขึ้นไปได้ไม่เกินหกหน่วยกิต ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาสารนิพนธ์ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่ง ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

ข. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

ค. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนที่ได้รับคะแนน C⁺, C, D⁺, D หรือ E มากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งสุดท้ายมาคำนวณด้วยระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ง. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและด้วยระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

จ. ในกรณีที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้หรือการคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน จนกว่าสัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๒๖ นักศึกษาคนใดทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด หรือมีการทุจริตทางวิชาการ ให้ดำเนินการและพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษาโดยอนุโลม และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

ก. การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

ข. การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๒) รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี

(๓) จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน สิบห้าหน่วยกิต โดยให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตทั้งแบบนับหน่วยกิต (Credit) และไม่ับหน่วยกิต (Audit) ยกเว้นการลงทะเบียนระบบอื่น และการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) ผู้เข้าศึกษาตามข้อ ๗(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าเรียน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต

(๕) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และได้รับผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

(๖) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว

(๗) การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมด ภายในภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ได้ หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีต้นสังกัดเพื่อให้สามารถสอบวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษานั้น

(๘) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว และอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ และยังไม่ครบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๘ การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อ ๒๗(๗) และจะกระทำได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ แล้วแต่กรณี และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ

ข้อ ๒๙ นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะและแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ และอาจเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า หนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การย้ายหลักสูตรและเปลี่ยนแผนการศึกษาของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะทั้งสองฝ่าย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การสอบระดับบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการสอบระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๕

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๒ การลาป่วยหรือลากิจ ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

ข้อ ๓๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า สามสัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์
- (๒) สาเหตุอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องแสดงผลและความจำเป็นผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณีและให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทราบ

การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว เป็นการยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การลาพักการศึกษา ให้ลาพักได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาปกติ และการนับเวลาการลาพักการศึกษาให้นับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามกำหนดใน ข้อ ๒๐

ข้อ ๓๖ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักและชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไปก่อนแล้ว

ข้อ ๓๗ นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก ไม่มีสิทธิลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษานอกเหนือจากข้อ ๓๓ - ข้อ ๓๖ ต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐

ข้อ ๓๘ นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการศึกษาต้องยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะต้นสังกัด โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี และผู้ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ ต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ การรักษาสถานภาพของนักศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๗(๘) และข้อ ๓๖

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- (๓) ถูกให้ออกหรือไล่ออกเนื่องจากต้องโทษทางวินัย
- (๔) ไม่มาลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือไม่รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติโดยมิได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- (๕) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ในการประเมินผลทุกสิ้นภาคการศึกษา
- (๖) ลงทะเบียนเรียนได้จำนวนหน่วยกิตสองในสามของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์แล้วได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๗๕
- (๗) ใช้เวลาในการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๒๐ แล้ว และได้หน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๘) ไม่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้

ก. ระบบทวิภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายใน สี่ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน หก ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน หกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

ข. ระบบไตรภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายในหกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในแปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเก้า ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาบริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายในเก้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน สิบสอง ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

(๔) สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้หรือสอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่สอง ไม่ผ่าน

(๑๐) ไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน หกเดือน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอได้ไม่เกินสอง ครั้ง ครั้งละไม่เกินสาม เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๑) ไม่สามารถส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน สาม เดือน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอได้ไม่เกิน สองครั้ง ครั้งละไม่เกินหนึ่ง เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๒) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามีความประพฤติไม่เหมาะสม หรือไม่ผ่านเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๓) ได้รับการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๔๑ การเปลี่ยนสภาพผู้ร่วมเรียน ผู้เรียนเป็นนักศึกษา ผู้ทดลองศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษา และการขอคืนสถานภาพของนักศึกษา ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกได้ต้องมีคุณสมบัติ ต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ และมีจำนวนหน่วยกิตครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่น และเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ มีคุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) ชำระหนี้สินทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(๕) ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย คณะ หรือหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้เงื่อนไขที่คณะหรือหลักสูตรกำหนด ต้องผ่านความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัย

คุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษานอกเหนือจากข้อ (๑) – (๕) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๓ วันสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๔ การขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) นักศึกษาซึ่งจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาต่อมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาครบถ้วนตามข้อ ๔๒

ข. ไม่มีหนี้สินหรือค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และไม่เป็นผู้มีพันธะสัญญาอื่นใดกับบัณฑิตวิทยาลัย คณะ และมหาวิทยาลัย

ค. ไม่อยู่ในระหว่างรอพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา

(๓) การให้ปริญญาแก่นักศึกษาภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งภายในและต่างประเทศให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๕ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกประกาศ คำสั่ง หรือข้อกำหนดหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้ให้นำประกาศ คำสั่ง และหลักเกณฑ์ที่ออกตามความในระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556 มาใช้บังคับโดยอนุโลมทำที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 28 ก.ย. 2563



(ศาสตราจารย์จรัส สุวรรณเวลา)

นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ที่ 50506/2568

เรื่อง ยกเลิกและแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ 50551/2567 ลงวันที่ 30 กันยายน 2567 ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความมาตรา 34 และ 39 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 ประกอบคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ 1570/2565 ลงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2565 โดยได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี จึงยกเลิกคำสั่งดังกล่าวและแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การเกษตร และประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 ชุดใหม่ ดังนี้

- | | |
|---|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ จันทร์พันธ์
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | ประธานกรรมการ |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.อลงกลต แทนอมทอง
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สรพงศ์ เบญจศรี
คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ เชิดทอง
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรียัน อัญกิจจานุกิจ
คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. นายอวยชัย บุญญาบุพงค์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวปัตตานี (ผู้ใช้บัณฑิต) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 7. นายจำเริญ ทองคำ
เกษตรจังหวัดปัตตานี (ผู้ใช้บัณฑิต) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 8. นางสาวมูทิดา เทพเสาร์
บริษัท ปาล์มพัฒนาชายแดนใต้ จำกัด (ผู้ใช้บัณฑิต) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 9. นายชูศักดิ์ จิริงจิตร์
บริษัท ซี เวิลด์ โฟรเซน ฟู้ด จำกัด (ผู้ใช้บัณฑิต) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |

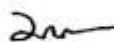
/10, นายเชี่ยวชาญ...

- 2 -

10. นายเชี่ยวชาญ เพ็ชรนิล ผู้จัดการแผนกเทคนิคอาหารสัตว์ บริษัท ท็อป ฟีด มิลล์ จำกัด (ผู้ใช้บัณฑิต)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
11. รองศาสตราจารย์ ดร.มนทิรา ลีลาเกรียงศักดิ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
12. ดร.แววฤดี แววทองรักษ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
13. รองศาสตราจารย์ ดร.เทียนทิพย์ ไกรพรม	กรรมการ
14. รองศาสตราจารย์ ดร.ชุกรี ทยีสานแม	กรรมการ
15. รองศาสตราจารย์ ดร.ระพีพร เรืองช่วย	กรรมการ
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมรักษ์ พันธุ์ผล	กรรมการ
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วไลรัตน์ บัวชูก้าน	กรรมการ
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนสุดา ศิริบุหงศ์	กรรมการ
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชัย บัวชูก้าน	กรรมการ
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารยา เจียรมาศ	กรรมการ
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐากร วรรณสิน	กรรมการ
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนรินทร์ เรืองรักษ์	กรรมการ
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พายัพ มาศนิยม	กรรมการ
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา สุวรรณมาลา	กรรมการ
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร แสงแก้ว	กรรมการ
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมมี เบญจมะ	กรรมการ
27. ดร.ปานจันทน์ สุจริตธรรการ	กรรมการ
28. ดร.สายฝน สิทธิมงคล	กรรมการ
29. ดร.สุรภา นันทพรนิชกุล	กรรมการ
30. ดร.สุพัฒน์ คงพ่วง	กรรมการ
31. นางสาวพิมพ์รัตน์ ทองโรย	กรรมการ
32. นายสอพิยุติน มะแฉ	กรรมการ
33. ดร.นุรไอณีย์ สะแลแม	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2568



Digitally signed: 2025.10.06 20:08:02 +07:00

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนทิรา ลีลาเกรียงศักดิ์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์