ข้อมูลหลักสูตรแต่ละสาขาที่เปิดสอนทุกหลักสูตร/สาขาวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์
ชื่อปริญญา (ภาษาไทย)	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาประยุกต์)
ชื่อปริญญา (English)	Master of Science (Applied Biology)
อักษรย่อปริญญา (ภาษาไทย)	วท.ม. (ชีววิทยาประยุกต์)
อักษรย่อปริญญา (English)	M.Sc. (Applied Biology)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาประยุกต์)
	ชื่อย่อ	วท.ม. (ชีววิทยาประยุกต์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Master of Science (Applied Biology)
	ชื่อย่อ	M.Sc. (Applied Biology)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี และประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือใช้ประโยชน์ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรธรรมชาติ มีทักษะการวิจัย กระบวนการแก้ปัญหา และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารองค์ความรู้ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านตามแนวทางพิพัฒนาการนิยม (Progressivism) ด้วยกระบวนจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่หลากหลาย มีประสบการณ์ในพื้นที่จริง และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาของท้องถิ่น ชุมชน สังคม และประเทศชาติ พัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพ การอนุรักษ์และใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมบนฐานภูมิปัญญา ภูมินิเวศและวัฒนธรรม จากการบูรณาการความรู้ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านการเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้

PLO 2 ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

PLO3 สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น

PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

PLO5 ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **36 หน่วยกิต**

โครงสร้างหลักสูตร

☑ **แผน ก 1** **36** **หน่วยกิต**

- วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

รายวิชา/ชุดวิชา (Module)

นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้ระดับผลการประเมินเป็นสัญลักษณ์ S จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

หมวดวิชาบังคับ

722-511	ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	2((2)-0-4)

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ **36 หน่วยกิต**

722-581	วิทยานิพนธ์	36(0-108-0)

หมวดวิชาเลือก/ชุดวิชา

นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนชุดวิชาได้ตามความสนใจ โดยไม่นับหน่วยกิต

722-512	ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม (Module: Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation)	6((5)-3-10)
722-513	ชุดวิชาเสริมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับครูโครงงานวิทยาศาสตร์ (Module: Scientific Process Skill Development for Science Project Teachers	6((5)-3-10)
722-531	ชุดวิชาความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรท้องถิ่น (Module: Biodiversity and Utilization of Local Medicinal Plants)	6((5)-3-10)
722-551	ชุดวิชานิเวศวิทยาทะเลชายฝั่งและการจัดการทรัพยากรทางทะเล (Module: Marine Coastal Ecology and Marine Resources Management)	6((5)-3-10)

หมายเหตุ : นอกจากรายวิชาเลือกชุดวิชาที่ระบุในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนใน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

กิจกรรมทางวิชาการ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาสาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ ทุกภาคการศึกษา

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน ก 1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รายวิชา	หน่วยกิต	รายวิชา	หน่วยกิต
722-581 วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)	722-581 วิทยานิพนธ์	12(0-36-0)
722-511 ระเบียบวิธีการวิจัย*	2((2)-0-4)		
รวม	6	รวม	12

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้ระดับผลการประเมินเป็นสัญลักษณ์ S

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
รายวิชา	หน่วยกิต	รายวิชา	หน่วยกิต
722-581 วิทยานิพนธ์	12(0-36-0)	722-581 วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)
รวม	12	รวม	6

หมายเหตุ : นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการสัมมนาสาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ ทุกภาคการศึกษา

คำอธิบายรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

722-511 ระเบียบวิธีการวิจัย 2((2)-0-4)

Research Methodology

ความหมายและความสำคัญของการวิจัย จริยธรรมการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การวิจัยบริสุทธิ์ การวิจัยประยุกต์ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม หลักการวิจัยทางชีววิทยา การเขียนโครงการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวางแผนการทดลอง การเก็บข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล การเขียนรายงาน กรณีศึกษา

Definitions and significance of research; research ethics; research types: pure, applied, local and participatory research; principles of research in biology; research proposal writing; statistics for experimental research; data collection; data management and analysis; drawing conclusions; research writing; case studies

722-512 ชุดวิชาชีววิทยาประยุกต์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่และนวัตกรรม 6((5)-3-10)

(Module: Applied Biology for Modern Agriculture and Innovation)

การเกษตรแนวใหม่ นิเวศเกษตร หลักการทฤษฎีทางนิเวศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยาเพื่อการเกษตร ข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตร ภูมิปัญญาพื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม เทคนิคสมัยใหม่ในการเกษตร การปลูกพืชไม่ใช้ดินร่วมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ การขยายพันธุ์พืชไม้ดอกไม้ประดับโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีการถ่ายฝากยีนในพืช จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช นวัตกรรมด้านการเกษตร ศึกษาดูงานนอกสถานที่ ปฏิบัติการด้านสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในด้านการเกษตร

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 plants; plant growth-promoting microbes; innovation in agriculture; field trip; laboratory practices on organisms and environment, plant tissue culture, and beneficial microbes in agriculture

722-513 ชุดวิชาเสริมทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์สำหรับครูโครงงานวิทยาศาตร์ 6((5)-3-10)

(Module: Scientific Process Skill Development for Science Project Teachers)

ความหมายและความสำคัญของการวิจัย จริยธรรมการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การวิจัยบริสุทธิ์ การวิจัยประยุกต์ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม หลักการวิจัยทางชีววิทยา การเขียนโครงการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวางแผนการทดลอง การเก็บข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล การเขียนรายงาน

Definition and significance of research; research ethics; pure research; applied research; participatory research; principles of biological research; research project writing; statistics for experimental design; data collection ; data organization; data analysis; summarization, report writing

722-531 ชุดวิชาความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรท้องถิ่น 6((5)-3-10)

(Module: Biodiversity and Utilization of Local Medicinal Plants)

ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพรท้องถิ่น ชีววิทยาทั่วไป สัณฐานวิทยา นิเวศวิทยาและอนุกรมวิธานของพืชสมุนไพร ภูมิปัญญา วัฒนธรรมท้องถิ่นในการประยุกต์และพัฒนาการใช้พืชสมุนไพร การขยายพันธุ์และการอนุรักษ์ การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ การศึกษานอกสถานที่ ปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน การควบคุมคุณภาพ

Biodiversity of local medicinal plants; general biology, morphology, ecology and taxonomy of local medicinal plants; local wisdom and culture in the aspect of application and development of medicinal plant us; propagation and conservation; biological activity evaluation; field trip; laboratory practices on topics related to morphology, taxonomy; quality control

722-551 ชุดวิชานิเวศวิทยาทะเลชายฝั่งและการจัดการทรัพยากรทางทะเล 6((5)-3-10)

(Module**:** Marine Coastal Ecology and Marine Resources Management)

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ลักษณะทางกายภาพและชีวภาพของชายฝั่งทะเล ระบบนิเวศชายฝั่ง การประยุกต์ใช้โมเดลในการอธิบายทางนิเวศชายฝั่ง และการวางแผนการจัดการฐานทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ของชุมชนอย่างบูรณาการ การจัดการองค์ความรู้และการอนุรักษ์ทรัพยากรเพื่อความยั่งยืน การฝึกปฏิบัติในภาคสนามและห้องปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Relationship between organism and marine environment; physical and biological characteristics of coast; coastal ecosystem; application of models in describing coastal ecosystems and planning of marine coastal resource management; integrated use of the community; knowledge management and resource conservation for sustainability; field and laboratory practices on related topics

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตปัตตานี

หลักสูตร/สาขาวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์

☑ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ

☑ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ..... ☑หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนทิรา ลีลาเกรียงศักดิ์, Ph.D. (Biochemistry and Molecular Biology), Oregon Health & Science University, U.S.A, 2550
2. รองศาสตราจารย์ ว่าที่ ร้อยโท สิทธิศักดิ์ จันทรัตน์,ปร.ด. (ชีววิทยา), ม.ขอนแก่น, 2557
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนสุดา ศิรินุพงศ์, ปร.ด. (ชีววิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2555
4. ดร.แววฤดี แววทองรักษ์, ปร.ด. (ชีวเคมี), ม.สงขลานครินทร์, 2557
5. ผศ.ดร.สมรักษ์ พันธ์ผล, ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), ม.สงขลานครินทร์, 2551
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญญรัศม์ อุทัยพันธ์, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.วลัยลักษณ์, 2559

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
ระดับปริญญาโท

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าในด้านการเกษตร หรืออาหาร หรือสุขภาพ หรือสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานทรัพยากรในท้องถิ่นภาคใต้	1) จัดการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบทั้ง บรรยาย อภิปราย การฝึกปฏิบัติ และปฏิบัติงานภาคสนาม โดยเน้นหลักการและการประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริงทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้อาจจะจัดให้มีการบรรยายพิเศษเฉพาะเรื่องจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง 2) จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน ในการกำหนดปัญหาการวิจัยที่เป็นปัญหาของท้องถิ่นและภูมิภาค 3) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าจากวารสารวิชาการเพื่อฝึกการประมวลความคิดการวิเคราะห์และวิจารณ์งานวิจัย 4) จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง โดยการลงพื้นที่จริงในชุมชนที่เป็นแหล่งเรียนรู้ของหลักสูตร	1) การทดสอบย่อย 2) การสอบระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา 3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย 4) การเขียนรายงานการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน 5) การสัมมนาการสอบโครงร่างและสอบวิทยานิพนธ์
PLO2 ออกแบบการวิจัยโดยคำนึงถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว	1) มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าวิธี หรือแนวทางที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยประเด็นที่สนใจ 2) นำเสนอแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาในประเด็นที่เกี่ยวข้องหรือประเด็นที่สนใจ โดยใช้กระบวนการวิจัย	1) การนำเสนองานในชั้นจากการมอบหมายงาน 2) การเขียนรายงานเพื่อสรุปประเด็นปัญหา และแนวทางแก้ไข 3) การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์และการสอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO3 สื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ในสาขาวิชาได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น	1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน และการฝึกปฏิบัติในระหว่างเรียน 2) ส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนองานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมทันสมัย ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ และสถิติ 3) มอบหมายงานให้นักศึกษา เพื่อสืบค้นข้อมูลในการทำงานโดยใช้อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสารสนเทศ และฝึกอบรมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอข้อมูล หรือเนื้อหา	1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการเลือกใช้คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอข้อมูล 2) ประเมินจากการพูดนำเสนอผลงาน และการเขียนรายงานได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบายและอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง
PLO4 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	1) มอบหมายงานให้แก่นักศึกษาเพื่อฝึกความรับผิดชอบในการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 2) ในการเรียนรายวิชา มีการลงพื้นที่เพื่อให้ทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือในการทำวิจัยมีการสอดแทรก พูดคุยและอบรมชี้แนะนักศึกษาในเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร	1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนองาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ 2) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและความก้าวหน้าของงานวิจัย
PLO5 ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาการและการวิจัย	1) สร้างวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพเหมาะสม และถูกกาลเทศะ 2) มอบหมายงานให้แก่นักศึกษา เพื่อฝึกความรับผิดชอบมีระเบียบวินัยในการทำงานกลุ่ม ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม	1) ประเมินจากความตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน 2) การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม 4) ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบหรือการลอกงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	3) มอบหมายงานให้แก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อฝึกความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการลอกงานของผู้อื่นหรืออ้างผลงานของผู้อื่นเป็นของตนเอง	5) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย