

สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ขึ้น โดยปรับปรุงให้สอดคล้องและสนับสนุนกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ทั้งอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) รวมทั้งเป็นการพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการ และกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ รวมทั้งสร้างนักวิจัยและนักวิชาการสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิรูปเศรษฐกิจกระแสใหม่ ควบคู่กับการใช้แนวคิดเชิงธุรกิจในการบริหารจัดการองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านชีววิทยาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Applied Biology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาประยุกต์)
ชื่อย่อภาษาไทย	วท.ม. (ชีววิทยาประยุกต์)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Master of Science (Applied Biology)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Applied Biology)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	5	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	0	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 เป็นแผนการศึกษาที่เป็นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และศึกษารายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

รายวิชา

หมวดวิชาบังคับ ให้ศึกษาจากรายวิชาดังนี้

แผน ก แบบ ก 1 5 หน่วยกิต*

แผน ก แบบ ก 2 12 หน่วยกิต

09-041-602	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยาประยุกต์* Research Methodology in Applied Biology	3(3-0-6)
09-041-603	สัมมนา 1* Seminar 1	1(0-3-1)
09-041-604	ธุรกิจทางชีววิทยาประยุกต์ Applied Bio-Business	3(3-0-6)
09-041-605	เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงทางชีววิทยาประยุกต์ Advanced Analytical Instrument in Applied Biology	4(2-6-6)
09-041-701	สัมมนา 2* Seminar 2	1(0-3-1)

* หมายเหตุ สำหรับผู้เข้าศึกษา แผน ก แบบ ก 1 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ โดยประเมินผลเป็น S หรือ

U

หมวดวิชาเลือก ศึกษาไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยแต่ละกลุ่มวิชา
สามารถเลือกศึกษารายวิชาจากกลุ่มวิชาอื่นได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาเพื่ออุตสาหกรรม

09-042-601	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology	3(3-0-6)
09-042-608	เทคโนโลยีของสาหร่าย Algal Technology	3(3-0-6)
09-042-609	แบคทีเรียวิทยาประยุกต์ Applied Bacteriology	3(3-0-6)
09-042-610	เทคโนโลยีเห็ดรา Fungal Technology	3(3-0-6)
09-042-611	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมระดับโมเลกุล Molecular Environmental Microbiology	3(3-0-6)
09-042-612	จุลชีววิทยาอาหารสมัยใหม่ Modern Food Microbiology	3(2-3-5)
09-042-613	ความหลากหลายของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ Microbial Diversity and Applications	3(3-0-6)
09-042-614	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ Microbial Bioactive Compounds and Applications	3(2-3-5)
09-042-702	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยาเพื่ออุตสาหกรรม Special Problems in Microbiology for the Industry	3(0-9-3)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่ออุตสาหกรรม

09-043-605	กระบวนการแยกผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Product Recovery Process in Biotechnology	3(2-3-5)
09-043-609	วิศวกรรมระบบชีวภาพ Biosystems Engineering	3(3-0-6)
09-043-610	เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง Advanced Fermentation Technology	3(2-3-5)
09-043-611	เทคโนโลยีเอนไซม์ในอุตสาหกรรม Industrial Enzyme Technology	3(3-0-6)
09-043-612	เทคโนโลยีพอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymer Technology	3(3-0-6)
09-043-613	เทคโนโลยีของยีนสมัยใหม่ Modern Gene Technology	3(3-0-6)
09-043-614	ชีวสารสนเทศเชิงประยุกต์ Applied Bioinformatics	3(2-3-5)
09-043-615	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมชีวภาพ Wastewater Treatment Technology in Bio-Industries	3(3-0-6)
09-043-616	เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากของเหลือใช้ Waste Utilization Technology	3(3-0-6)
09-043-617	เทคโนโลยีการฟื้นฟูทางชีวภาพ Bioremediation Technology	3(3-0-6)
09-043-702	ปัญหาพิเศษด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่ออุตสาหกรรม Special Problems in Biotechnology for the Industry	3(0-9-3)

กลุ่มวิชาชีววิทยาประยุกต์

09-044-611	ความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ Biodiversity and Applications	3(3-0-6)
09-044-612	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advanced Plant Physiology	3(2-3-5)
09-044-613	พฤกษเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพ Phytochemical and Biological Activities	3(2-3-5)
09-044-614	พิษวิทยาพฤกษเคมี Phytochemical Toxicology	3(3-0-6)
09-044-615	เทคโนโลยีสำหรับการควบคุมด้วยชีววิธี Technology for Biological Control	3(3-0-6)
09-044-616	นวัตกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Innovation of Plant Tissue Culture	3(2-3-5)
09-044-617	สัตววิทยากับฤทธิ์ทางชีวภาพ Zoology and Bioactivities	3(2-3-5)
09-044-618	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ Animal Cell Culture Technology	3(2-3-5)
09-044-619	การตรวจวินิจฉัยระดับโมเลกุล Molecular Diagnosis	3(3-0-6)

09-044-702	ปัญหาพิเศษด้านชีววิทยาประยุกต์ Special Problems in Applied Biology	3(0-9-3)
09-045-606	สรีรวิทยาสัตว์ชั้นสูง Advanced Animal Physiology	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-047-601	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1 Thesis for Student Type 1	36(0-0-108)
09-047-701	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 2 Thesis for Student Type 2	12(0-0-36)

แผนการศึกษา :

แผน ก แบบ ก 1 เป็นแบบการศึกษาที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-041-602	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยาประยุกต์*	3	3	0	6
09-041-603	สัมมนา 1*	1	0	3	1
09-047-601	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1	3	0	0	9
รวม		3	หน่วยกิต		

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-041-701	สัมมนา 2*	1	0	3	1
09-047-601	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1	9	0	0	27
รวม		9	หน่วยกิต		

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-047-601	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1	12	0	0	36
รวม		12	หน่วยกิต		

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-047-601	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1	12	0	0	36
รวม		12	หน่วยกิต		

หมายเหตุ * รายวิชาที่จะต้องลงทะเบียนเรียน แบบไม่นับหน่วยกิต และจะต้องมีผลการเรียนในระดับ คะแนน S (สอบผ่าน)

แผน ก แบบ ก 2 เป็นแบบการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-041-602	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยาประยุกต์	3	3	0	6
09-041-605	เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงทางชีววิทยาประยุกต์	4	2	6	6
09-04x-xxx	วิชาเลือก	3	x	x	x
รวม		10	หน่วยกิต		

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-041-603	สัมมนา 1	1	0	3	1
09-041-604	ธุรกิจทางชีววิทยาประยุกต์	3	3	0	6
09-04x-xxx	วิชาเลือก	3	x	x	x
09-04x-xxx	วิชาเลือก	3	x	x	x
09-04x-xxx	วิชาเลือก	3	x	x	x
รวม		13	หน่วยกิต		

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-041-701	สัมมนา 2	1	0	3	1
09-047-701	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 2	6	0	0	18
รวม		7	หน่วยกิต		

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-047-701	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 2	6	0	0	18
รวม		6	หน่วยกิต		