

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

(Program Structure of Master of Science Program in Agricultural Biotechnology)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร เป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเต็มเวลา 2 ปี มี 2 แผนการศึกษาคือ (แผน ก1) ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว และ (แผน ก2) มีงานรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ โดยสามารถเลือกเรียนและทำวิจัยเน้นทางด้านพืช สัตว์ ประมง จุลินทรีย์ และอุตสาหกรรมเกษตร

หลักสูตรแผน ก 1 ออกแบบมาสำหรับผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงในการทำวิจัยได้แก่ ผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานในสายงานวิทยาศาสตร์ชีวภาพมาแล้ว ในปีแรกหลักสูตรจัดให้เรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการค้นคว้าและออกแบบงานวิทยานิพนธ์ และการสัมมนาเพื่อฝึกทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้รวมทั้งการคิดวิเคราะห์ ในปีที่สองนอกจากจะฝึกการสัมมนาอย่างต่อเนื่องแล้วจะเน้นการดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์และการเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณะ ก่อนที่จะมีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

หลักสูตรแผน ก 2 ออกแบบมาสำหรับผู้เรียนที่เพิ่งจบการศึกษาระดับปริญญาตรีและยังไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน รวมทั้งผู้เรียนที่มีความประสงค์จะเรียนปรับพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรเพื่อใช้ในการทำวิจัย ในปีแรกหลักสูตรจัดให้เรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และให้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรสำหรับการทำวิจัยอย่างปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงความรู้เฉพาะด้านที่สามารถเลือกเน้นเรียนทางด้านพืช สัตว์ ประมง จุลินทรีย์ และอุตสาหกรรมเกษตร ร่วมกับการออกแบบงานวิทยานิพนธ์และการฝึกสัมมนาเพื่อนำเสนองานและถ่ายทอดความรู้ ในปีที่สองหลักสูตรจัดให้เลือกเรียนความรู้เฉพาะด้านเพิ่มเติมร่วมกับการฝึกสัมมนา และดำเนินการวิจัยวิทยานิพนธ์พร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณะก่อนที่จะมีการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Expected learning outcomes

	แผน ก 1	แผน ก 2
ชั้นปีที่ 1		
ภาคต้น		
	ระเบียบวิธีวิจัย	ระเบียบวิธีวิจัย
	-	กระบวนการค้นคว้าเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร
	-	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล
	-	การใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
	วิทยานิพนธ์ 1	-
	ภาคการศึกษาที่จัดให้ได้เรียนรู้หลักการและวิธีการดำเนินการวิจัยควบคู่ไปกับการวางแผนวิจัยวิทยานิพนธ์	ภาคการศึกษาที่เพิ่มความรู้ที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรควบคู่ไปกับการเรียนรู้หลักการและวิธีการดำเนินการวิจัย
ภาคปลาย		
	สัมมนา 1	สัมมนา 1
	วิทยานิพนธ์ 2	วิทยานิพนธ์ 1
	-	การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ
	-	วิชาเลือก 1
	-	วิชาเลือก 2
	นิสิตจะได้ฝึกการอ่านและวิเคราะห์บทความทางวิชาการเพื่อนำเสนองานต่อสาธารณะและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการเพื่อให้ข้อเสนอแนะแผนการวิจัยและเริ่มดำเนินการวิจัย	นิสิตจะมีอิสระในการเลือกรายวิชาที่ช่วยเพิ่มความเข้าใจในงานวิจัยวิทยานิพนธ์ด้านที่สนใจควบคู่ไปกับการเข้าใจในแนวทางการจัดการความปลอดภัยในการทำวิจัย นอกจากนี้จะได้ฝึกการอ่านและวิเคราะห์บทความทางวิชาการเพื่อนำเสนองานต่อสาธารณะและวางแผนออกแบบวิจัยวิทยานิพนธ์
ชั้นปีที่ 2		
ภาคต้น		
	สัมมนา 2	สัมมนา 2
	วิทยานิพนธ์ 3	วิทยานิพนธ์ 2
	-	วิชาเลือก 3
	-	วิชาเลือก 4
	นิสิตดำเนินการวิจัยและนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์	นิสิตเลือกรายวิชาที่ช่วยเสริมความเข้าใจในงานวิจัยวิทยานิพนธ์เพิ่มเติมควบคู่ไปกับการฝึกการนำเสนองานต่อสาธารณะและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการเพื่อให้ข้อเสนอแนะแผนการวิจัยและเริ่มดำเนินการวิจัย
ภาคปลาย		
	วิทยานิพนธ์ 4	วิทยานิพนธ์ 3
	เผยแพร่ผลงานวิจัยลักษณะใดลักษณะหนึ่งตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์	ดำเนินการวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยลักษณะใดลักษณะหนึ่งตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษาและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (Curriculum Map of Master of Science Program in Agricultural
Biotechnology)

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทาง ปัญญา	ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี
110511 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ	✓		✓		✓
110591 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร 1	✓	✓	✓		✓
110592 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร 2	✓	✓	✓		✓
110512 การใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ	✓	✓	✓		
110531 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล	✓	✓	✓		✓
110551 กระบวนการทัศน์เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	✓	✓	✓		
110581 การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ	✓	✓			✓
110503 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	✓	✓	✓		
110521 โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์	✓	✓			
110532 ระบบวิทยาและวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล	✓	✓			
110541 พันธุวิศวกรรม	✓	✓	✓		
110542 การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล	✓	✓	✓		
110543 การปรับปรุงพันธุ์ระดับโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพในสัตว์	✓	✓	✓		
110552 เทคโนโลยีชีวภาพอาหารและอาหารสัตว์	✓	✓	✓		
110553 ชีวสารสนเทศสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล	✓	✓	✓		✓
110554 จุลินทรีย์ทางการเกษตรและสารเมแทบอลิท์	✓	✓	✓	✓	✓
110555 เทคโนโลยีชีวภาพทางการประมงและการเพาะเลี้ยง	✓	✓	✓	✓	✓
110556 เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓
110561 เทคโนโลยีเอนไซม์	✓	✓	✓		
110562 การประยุกต์ใช้โพลีแซคคาไรดิโนอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓
110563 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านเนื้อสัตว์	✓	✓	✓		
110564 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ	✓	✓	✓	✓	✓
110571 กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม	✓	✓		✓	✓

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทาง ปัญญา	ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี	
110572	กระบวนการแยกทางชีวภาพ	✓	✓	✓	✓	✓
110591	วิทยานิพนธ์ 1 (แผน ก 1)	✓	✓	✓	✓	✓
110592	วิทยานิพนธ์ 2 (แผน ก 1)	✓	✓	✓	✓	✓
110593	วิทยานิพนธ์ 3 (แผน ก 1)	✓	✓	✓	✓	✓
110594	วิทยานิพนธ์ 4 (แผน ก 1)	✓	✓	✓	✓	✓
110595	วิทยานิพนธ์ 1 (แผน ก 2)	✓	✓	✓	✓	✓
110596	วิทยานิพนธ์ 2 (แผน ก 2)	✓	✓	✓	✓	✓
110597	วิทยานิพนธ์ 3 (แผน ก 2)	✓	✓	✓	✓	✓

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีภาวะความเป็นผู้นำ	-มอบหมายให้นิสิตร่วมควบคุมดูแลการวิจัยของนิสิตระดับปริญญาตรีและโครงการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ	-ให้นิสิตร่วมเป็นวิทยากรในโครงการอบรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร
มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงบูรณาการและความคิดสร้างสรรค์	-ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการอบรมสัมมนาและประชุมวิชาการในสายเกษตรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพเพื่อเรียนรู้เชื่อมโยงกับงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร
มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	-จัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ -ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการนานาชาติ -จัดให้นิสิตได้ทำกิจกรรมร่วมกับนิสิตชาวต่างชาติ
มีจิตสาธารณะ มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น	-ส่งเสริมให้นิสิตช่วยงานส่วนรวมทั้งในระดับสาขาวิชา ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัยรวมทั้งองค์กรภายนอก -ให้อาจารย์ช่วยอบรมและเป็นแบบอย่างในเรื่องของความซื่อสัตย์ทรอดแทรกอยู่ในการทำวิจัย