

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม หลักสูตรนานาชาติ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม หลักสูตรนานาชาติ
ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Industrial Biotechnology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Industrial Biotechnology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Industrial Biotechnology)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม และสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้
2. มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
5. มีภาวะผู้นำ มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

4.1 หลักสูตร

4.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต

4.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก
			2
1) หมวดวิชาบังคับ		5 (non-credit)	18
2) หมวดวิชาเลือก		-	6
3) วิชาวิทยานิพนธ์		36	12
4) วิชาการศึกษาอิสระ		-	-

4.1.3 รายวิชา

4.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

(1) สำหรับหลักสูตรแบบ ก1

		หน่วยกิต
TE 127 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6)
TE 127 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม I Seminar in Industrial Biotechnology I	1 (1-0-2)
TE 127 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม II Seminar in Industrial Biotechnology II	1 (1-0-2)

(2) สำหรับหลักสูตรแบบ ก2

		หน่วยกิต
TE 127 731	หลักการกระบวนการชีวภาพสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม Bioprocess principles for industrial biotechnologist	3 (3-0-6)
TE 127 732	แนวคิดทางชีวเคมีสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม Biochemical concepts for industrial biotechnologist	3 (3-0-6)
TE 127 733	เทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุลและการประยุกต์เชิงอุตสาหกรรม Molecular Biotechnology and Industrial Applications	2 (2-0-4)
TE 127 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6)

TE 127 791	การจัดการและการใช้ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร Agro-industrial waste management and utilization	3 (3-0-6)
TE 127 792	อุตสาหกรรมชีวภาพศึกษา Bioindustry studies	2 (2-0-4)
TE 127 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม I Seminar in Industrial Biotechnology I	1 (1-0-2)
TE 127 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม II Seminar in Industrial Biotechnology II	1 (1-0-2)

4.1.3.2 หมวดวิชาเลือก

		หน่วยกิต
TE 127 734	พื้นฐานของการหมักแบบสถานะของแข็ง Fundamental of solid-state fermentation	2 (1-3-4)
TE 127 735	จลนพลศาสตร์ของการหมักและแบบจำลอง Fermentation kinetics and modelling	2 (1-3-4)
TE 127 741	เทคโนโลยีชีวภาพแบบไร้อากาศเพื่อการผลิตพลังงานชีวภาพ Anaerobic biotechnology for bioenergy production	2 (2-0-4)
TE 127 742	การผลิตเอทานอลชีวภาพ Bioethanol production	2 (1-3-4)
TE 127 743	การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์ Biotechnology application in food, beverages and feed industry	2 (2-0-4)
TE 127 744	เทคโนโลยียีสต์สำหรับอาหารและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ Yeast technology for food and alcoholic beverage	2 (2-0-4)

4.1.3.3 วิชาวิทยานิพนธ์

		หน่วยกิต
TE 127 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36
TE 127 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12

4.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
TE 127 731 หลักการกระบวนการชีวภาพสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม Bioprocess principles for industrial biotechnologist	-	3 (3-0-6)
TE 127 732 แนวคิดทางชีวเคมีสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม Biochemical concepts for industrial biotechnologist	-	3 (3-0-6)
TE 127 733 เทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุลและการประยุกต์เชิงอุตสาหกรรม Molecular Biotechnology and Industrial Applications	-	2 (2-0-4)
TE 127 891 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม I Seminar in Industrial Biotechnology I	1 (1-0-2) (non-credit)	1 (1-0-2)
TE 127 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
TE 127 781 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6) (non-credit)	3 (3-0-6)
TE 127 791 การจัดการและการใช้ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร Agro-industrial waste management and utilization	-	3 (3-0-6)
TE 127 792 อุตสาหกรรมชีวภาพศึกษา Bioindustry studies	-	2 (2-0-4)
TE 127 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
TE 127 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
TE 127 892 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม II Seminar in Industrial Biotechnology II	1 (1-0-2) (non-credit)	1 (1-0-2)
รายวิชาเลือก	-	6
TE 127 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
TE 127 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	29

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
TE 127 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
TE 127 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	7
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	7
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	36