

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Biotechnology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Biotechnology)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Biotechnology)

3. หลักสูตร

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
	38	38
1) หมวดวิชาบังคับ		
ก. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5 (ไม่นับหน่วยกิต)	-
ข. หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	14
2) หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน	-	3
3) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		6
4) วิชาวิทยานิพนธ์	38	15

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

แผน ก แบบ ก 1 ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 3 รายวิชา จำนวน 5 หน่วยกิตดังนี้

*TE 027 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6)
**TE 027 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2)
**TE 027 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2)

แผน ก แบบ ก 2 ประกอบด้วย หมวดวิชาบังคับนับหน่วยกิต 8 รายวิชา จำนวน 14 หน่วยกิต ดังนี้

**TE 027 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	2 (2-0-4)
**TE 027 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 731	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	2 (2-0-4)
**TE 027 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology	3 (3-0-6)
*TE 027 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6)
**TE 027 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2)
**TE 027 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2)

3.1.3.2 หมวดวิชาบังคับเฉพาะแผนการเรียน

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

**TE 027 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology	3 (3-0-6)
**TE 027 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	3 (3-0-6)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาจากหลักสูตรอื่นที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรได้ โดยลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**TE 027 742	นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ Biological Product Innovation	3 (3-0-6)
**TE 027 751	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3 (3-0-6)
**TE 027 762	ปฏิบัติการเทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology Laboratory	1 (0-3-1)

**TE 027 763	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช Plant Tissue Culture and Plant Biotechnology	2 (2-0-4)
**TE 027 764	ปฏิบัติการในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช Plant Tissue Culture and Plant Biotechnology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 766	ปฏิบัติการเทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 773	เทคโนโลยีชีวมวลและชีวพลังงาน Biomass and Bioenergy Technology	3 (3-0-6)
**TE 027 775	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	2 (2-0-4)
**TE 027 776	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology Laboratory	1 (0-3-1)
**TE 027 777	วิธีการระดับโมเลกุลสำหรับการประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ Molecular Approaches to Biotechnological Applications	3 (3-0-6)
**TE 027 782	ชีวสารสนเทศศาสตร์ในเทคโนโลยีชีวภาพ Bioinformatics in Biotechnology	2 (2-0-4)
**TE 027 783	การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีชีวภาพ Experimental Design in Biotechnology	2 (2-0-4)

3.1.3.4 วิทยานิพนธ์

**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	38 หน่วยกิต
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	15 หน่วยกิต

** หมายถึง รายวิชาเปลี่ยนแปลง

* หมายถึง รายวิชาใหม่

3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**TE 027 721	หลักการและการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principle and the Use of Instruments in Biotechnology	-	2 (2-0-4)
**TE 027 722	ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือในทางเทคโนโลยีชีวภาพ The Use of Instruments in Biotechnology Laboratory	-	1 (0-3-1)
**TE 027 765	เทคโนโลยีของเอนไซม์และเซลล์ Enzyme and Cell Technology หรือ		

**TE 027 771	กระบวนวิชาทางเทคโนโลยีชีวภาพ Aspects of Biotechnology	-	3 (3-0-6)
*TE 027 781	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ Research Methodology in Biotechnology	3 (3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6)
XX XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	1
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	13
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	13

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**TE 027 731	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	-	2 (2-0-4)
**TE 027 732	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering Laboratory	-	1 (0-3-1)
**TE 027 761	เทคโนโลยีสำหรับยีน Gene Technology	-	3 (3-0-6)
**TE 027 891	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Biotechnology Seminar 1	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
XX XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	3 (3-0-6)
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	2
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	25

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	7
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	7
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		28	32

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
**TE 027 892	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Biotechnology Seminar 2	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
**TE 027 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-
**TE 027 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	5
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		38	38