

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
Bachelor of Science Program in Biotechnology

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Biotechnology)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Biotechnology)

หลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

2. โครงสร้างหลักสูตร

2.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
2.2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาแกน		42	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		52	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		6	หน่วยกิต
2.3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.4	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	300	ชั่วโมง

3. รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6 หน่วยกิต
208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3)
999211	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics and Computers in Everyday Life)	3(2-2)
(1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7 หน่วยกิต
108101	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Economics)	3(3-0)
371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด (Use of Library Resources)	1(1-0)
	และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้	
132111	หลักการจัดการ (Principles of Management)	3(3-0)
459111	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0)
999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0)
(1.3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต
999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0)
(1.4) กลุ่มวิชาภาษา		12 หน่วยกิต
999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0)
355xxx	ภาษาอังกฤษ (English)	9(-)
(1.5) กลุ่มวิชาพลศึกษา		2 หน่วยกิต
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2)

(2)	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
	(2.1) กลุ่มวิชาแกน		42	หน่วยกิต
	054111	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agro-Industry)		2(2-0)
	051231**	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอุตสาหกรรมเกษตร I (Unit Operation in Agro – Industry I)		3(3-0)
	402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)		2(2-0)
	402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biochemistry I)		1(0-3)
	403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)		4(4-0)
	403112	เคมีทั่วไป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry)		1(0-3)
	403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)		4(4-0)
	403222	เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)		1(0-3)
	417111	แคลคูลัส I (Calculus I)		3(3-0)
	417112	แคลคูลัส II (Calculus II)		3(3-0)
	417241	แคลคูลัส III (Calculus III)		3(3-0)
	419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)		3(3-0)
	419214	จุลชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ (General Microbiology Laboratory)		1(0-3)
	420115	ปฏิบัติการฟิสิกส์อย่างสังเขป (Laboratory in Abridged Physics)		1(0-3)

** วิชาปรับปรุง

420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)	3(3-0)
422111	หลักสถิติ I (Principle of Statistics I)	3(3-0)
424111	หลักชีววิทยา (Principle of Biology)	3(3-0)
424112	ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3)

(2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ **52 หน่วยกิต**

051211**	วัสดุทางชีวภาพและกลไก (Biological Materials and Mechanisms)	4(3-3)
051232**	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอุตสาหกรรมเกษตร II (Unit Operation in Agro – Industry II)	3(2-3)
051312**	ระบบชีวฟิสิกส์ภาพและกิจกรรมของจุลินทรีย์ (Biophysical System and Activities of Microorganisms)	4(3-3)
051313*	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ (Data Analysis for Biotechnologist)	3(3-0)
051321	เทคโนโลยีชีวภาพ I (Biotechnology I)	3(3-0)
051322**	เทคโนโลยีชีวภาพ II (Biotechnology II)	4(3-3)
051333**	การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอุตสาหกรรมเกษตร III (Unit Operation in Agro – Industry III)	3(3-3)
051334**	วิศวกรรมเคมีชีวภาพ (Biochemical Engineering)	4(3-3)
051361**	ชีวเคมีและการควบคุมการผลิตของจุลินทรีย์ (Microbial Biochemistry and Regulation)	4(3-3)
051423**	เทคโนโลยีชีวภาพ III (Biotechnology III)	3(3-0)

** วิชาปรับปรุง

* วิชาเปิดใหม่

051431**	การควบคุมและวิชาการเครื่องมือ (Control and Instrumentation)	3(3-0)
051471**	การออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology Design)	3(1-6)
051497	สัมมนา (Seminar)	1
051499**	โครงการทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology Project)	3(0-9)
402313	ชีวเคมี II (Biochemistry II)	3(3-0)
403244	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นมูลฐาน (Fundamental Physical Chemistry)	4(3-3)
(2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	6	หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		
051462**	เทคโนโลยีการหมักอาหาร (Food Fermentation Technology)	3(2-3)
051463**	วิศวกรรมกระบวนการหมัก (Fermentation Process Engineering)	3(2-3)
051464**	เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology)	3(2-3)
051465	ระบบการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมการหมัก (Quality and Safety Control System in Fermentation Industry)	3(2-3)
051483	การใช้ประโยชน์จากของเสีย (Waste Utilization)	3(2-3)
051487**	เทคโนโลยีของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Alcoholic Beverage Technology)	3(2-3)
051489**	การบำบัดน้ำเสียและของเสีย (Wastewater and Waste Treatment)	3(2-3)

** วิชาปรับปรุง

051496	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Selected Topics in Biotechnology)	1-3
051498**	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

- (3) **หมวดวิชาเลือกเสรี** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**
- (4) **การฝึกงาน** **ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง**

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขสามตัวหน้า (051) หมายถึง วิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

เลขสามตัวหลังมีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขตัวกลางมีความหมายดังนี้

- | | |
|-----------|--|
| 0 หมายถึง | กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกภาควิชา |
| 1 หมายถึง | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ |
| 2 หมายถึง | กลุ่มวิชาเทคโนโลยี |
| 3 หมายถึง | กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์ |
| 6 หมายถึง | กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาและกระบวนการหมัก |
| 7 หมายถึง | กลุ่มวิชาการจัดการและการออกแบบทางอุตสาหกรรม |
| 8 หมายถึง | กลุ่มวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์กึ่งอาหาร น้ำมัน และเครื่องดื่ม |
| 9 หมายถึง | กลุ่มวิชาเรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และปัญหาพิเศษ |

เลขตัวท้าย หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

** วิชาปรับปรุง