

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่..... 4 / 2560  
เมื่อวันที่..... 29 พฤษภาคม 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่..... 2 มิถุนายน 2560

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาจุลชีววิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25230021100064

##### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Microbiology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)

ชื่อย่อ : วท.บ. (จุลชีววิทยา)

ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Microbiology)

ชื่อย่อ : B.S. (Microbiology)

#### 3. วิชาเอก ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ทางวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

##### สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560

- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

- เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2509

- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

##### การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 17/2559 เมื่อวันที่ 13 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2559

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่..... 4/2560.....เมื่อวันที่..... 29.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ. 2560.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ หรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทางจุลชีววิทยาในองค์กรของรัฐหรือเอกชน
- 8.2 ผู้ควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมหรือผลิตภัณฑ์เกษตรที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์
- 8.3 ผู้ควบคุมคุณภาพและประกันการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมหรือการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์
- 8.4 พนักงานส่งเสริมการขาย อาหาร สารเคมี และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์
- 8.5 ผู้ประกอบการทางด้านจุลชีววิทยาอาหาร และการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 4 | 2560  
 เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2560  
 อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2560

วิทยาเขตกำแพงแสน

รายละเอียดรายจ่าย	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบบุคลากร	450,666	495,733	545,306	599,836	659,820
2. งบดำเนินการ	774,400	851,840	937,024	1,030,726	1,133,799
3. งบลงทุน	285,000	313,500	344,850	379,335	417,269
รวมรายจ่าย	1,510,066	1,661,073	1,827,180	2,009,898	2,210,887
จำนวนนิสิต	60	60	60	60	60
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	25,168	27,685	30,453	33,498	36,848

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### 3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร

13 หน่วยกิต

4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

5) กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

##### 3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต

วิชาแกน

24 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะบังคับ

52 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะเลือก

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

##### 3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

##### 3.1.2.4 หมวดฝึกงาน

ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

#### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

01175xxx วิชาพลศึกษา

1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

ให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  
 ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์  
 แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต  
 01371111 สื่อสารสนเทศ 1(1-0-2)  
 (Information Media)  
 01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 (Thai Language for Communication)

01355xxx วิชาภาษาอังกฤษ 9( - - )  
 1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  
 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)  
 (Knowledge of the Land)

และให้นักศึกษาเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  
 ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ  
 สุนทรียศาสตร์

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน 24 หน่วยกิต

01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)  
 (General Chemistry)

01403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)  
 (Laboratory in General Chemistry I)

01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)  
 (Calculus I)

01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)  
 (Calculus II)

01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)  
 (Laboratory in Physics I)

01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)  
 (Laboratory in Physics II)

01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)  
 (Basic Physics I)

01420118 ฟิสิกส์พื้นฐานII 2(2-0-4)  
 (Basic Physics II)

01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)  
 (Principles of Statistics)

01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ		52 หน่วยกิต
01402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)	2(2-0-4)
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3-2)
01402313	ชีวเคมี II (Biochemistry II)	3(3-0-6)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	4(4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2(2-0-4)
01416311	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3(3-0-6)
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics)	1(0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419213	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Microbiology)	2(0-6-3)
01419325**	ราวิทยา (Mycology)	3(2-3-6)
01419341**	อนุกรมวิธานของแบคทีเรีย (Bacterial Taxonomy)	3(1-6-5)
01419351**	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ (Microbial Physiology)	3(2-3-6)
01419361	วิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunology)	3(2-2-5)
01419371	ระบบพันธุกรรมของจุลินทรีย์ (Genetic Systems of Microorganisms)	3(3-0-6)

---

\*\* วิชาปรับปรุง

01419391**การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับ นักจุลชีววิทยา (Instrumentation and Chemical Analysis for Microbiologists)	2(0-6-3)
01419411**การเจริญและการเพาะเลี้ยงเซลล์จุลินทรีย์ (Microbial Cell Growth and Cultivation)	3(2-3-6)
01419424 วิทยาไวรัส (Virology)	3(2-3-6)
01419497 สัมมนา (Seminar)	1
01419499 โครงการงานจุลชีววิทยา (Microbiology Project)	3(0-9-5)
01422431 สถิติทางชีววิทยา (Statistics in Biological Science)	3(3-0-6)

2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาจุลชีววิทยาในรหัส 01419xxx จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิตจาก  
ตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01419372* ชีวสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักจุลชีววิทยา (Bioinformatics for Microbiologists)	2(1-2-3)
01419390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
01419412 จุลชีววิทยาวิเคราะห์ (Analytical Microbiology)	3(2-3-6)
01419413 การเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ (Preservation of Microbial Cultures)	3(2-3-6)
01419414 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา (English Reading and Writing in Microbiology)	1(1-0-2)
01419423 แอคติโนมัยซีท (Actinomycetes)	3(2-3-6)
01419426 ชีววิทยาของเห็ด (Biology of Mushroom)	3(2-3-6)
01419427 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี (Yeast and Yeast Technology)	3(2-3-6)
01419428 ชีววิทยาและเทคโนโลยีของสาหร่ายขนาดเล็ก (Biology and Technology of Microalgae)	3(2-3-6)
01419434 จุลชีววิทยาทางอาหาร (Food Microbiology)	4(2-6-7)

\* วิชาเปิดใหม่ \*\* วิชาปรับปรุง

01419435 จุลชีววิทยาของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม (Microbiology of Milk and Milk Products)	3(2-3-6)
01419436**จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม (Industrial Microbiology)	3(2-3-6)
01419438 จุลชีววิทยาเกี่ยวกับอาหารหมัก (Microbiology of Fermented Foods)	3(2-3-6)
01419462 จุลชีววิทยาทางการสุขาภิบาลอาหาร (Microbiology for Food Plant Sanitation)	3(3-0-6)
01419463 การเกิดโรคและโรคติดต่อ (Infection and Infectious Diseases)	3(2-3-6)
01419481**จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Microbiology)	3(2-3-6)
01419482 จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ (Pollution Microbiology)	3(2-3-6)
01419483 การเสื่อมสภาพของวัสดุเนื่องจากจุลินทรีย์ (Microbial Deterioration of Materials)	3(2-3-6)
01419484 จุลชีววิทยาของการบำบัดน้ำเสีย (Microbiology of Waste Water Treatment)	3(2-3-6)
01419485 จุลินทรีย์ในดิน (Soil Microorganisms)	3(2-3-6)
01419486 จุลชีววิทยาในแหล่งน้ำ (Aquatic Microbiology)	3(2-3-6)
01419487 จุลชีววิทยาเพื่อการเกษตร (Microbiology for Agriculture)	3(2-3-6)
01419488 นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ (Microbial Ecology)	3(2-3-6)
01419490 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01419496 เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา (Selected Topics in Microbiology)	1-3

และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01008211 โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introductory Plant pathology)	3(2-3-6)
01008451 โรคพืชวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Plant Pathology)	3(3-0-6)

---

\*\* วิชาปรับปรุง

01008468	เชื้อสาเหตุโรคพืช (Plant Pathogens)	3(3-0-6)
01052211	เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน (Fundamental Physical Chemistry in Food)	3(3-0-6)
01052212	อาหารและโภชนาการ (Food and Nutrition)	3(3-0-6)
01052325	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร (Innovations in Food Processing)	2(2-0-4)
01052341	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร (Food Standards and Regulations)	2(2-0-4)
01052432	กระบวนการผลิตอาหาร (Food Processing Operations)	3(2-3-6)
01254311	จุลชีววิทยาประมง (Fishery Microbiology)	3(2-3-6)
01402482	ชีวเคมีการเกษตร (Agricultural Biochemistry)	3(3-0-6)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01403432	หลักการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Principles of Quality Assurance in Analytical Laboratory)	1(1-0-2)
01403441	วัสดุนาโน (Nanomaterials)	3(3-0-6)
01416424	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการถ่ายฝากยีนในพืช (Tissue Culture for Gene Transfer in Plant)	3(1-6-5)
01416441	พันธุศาสตร์ของเซลล์เบื้องต้น (Introduction to Cytogenetics )	3(2-3-6)
01424281	พิษวิทยาชีวภาพเบื้องต้น (Introduction to Biototoxicology)	3(3-0-6)
01424311	ชีววิทยาอุตสาหกรรม (Industrial Biology)	3(3-0-6)
01424482	ชีววิทยาของมลพิษ (Pollution Biology)	3(3-0-6)
01424483	อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ (Taxonomy and Biodiversity)	4(4-0-8)
01424485	ชีวภัณฑ์ควบคุมทางการเกษตรและสาธารณสุข (Biological Control Agents in Agriculture and Public Health)	3(3-0-6)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

(4) การฝึกงาน

ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง



ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2(01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5(419) หมายถึง สาขาวิชาจุลชีววิทยา

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา

2 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลินทรีย์

3 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหารและอุตสาหกรรม

4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านอนุกรมวิธาน

5 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสรีรวิทยา

6 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข

7 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์

8 หมายถึง กลุ่มวิชาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัยเรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ โครงการงาน

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม