

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Microbiology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จุลชีววิทยา)
ชื่อย่อ วท.บ. (จุลชีววิทยา)
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Microbiology)
ชื่อย่อ B.S. (Microbiology)

หลักสูตร

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต
- โครงสร้างของหลักสูตร
 - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
 - หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต
 - วิชาแกน 24 หน่วยกิต
 - วิชาเฉพาะบังคับ 52 หน่วยกิต
 - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 23 หน่วยกิต
 - หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- รายวิชา

- (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
 - 418112 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 3(2 -2)
(Introduction to Computer)
 - 421211 รังสีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(3-0)
(Radiation, Life and Environment)
 - หรือ 999212 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา 3(3-0)
(Concepts of Sciences and Philosophy)
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต
 - 371111 การใช้ทรัพยากรห้องสมุด 1(1-0)
(Use of Library Resources)
 - 453101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป 3(3-0)
(Introduction to Law)
และเลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้
 - 132111 หลักการจัดการ 3(3-0)
(Principles of Management)
 - 459111 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0)
(General Psychology)
 - 461332 สังคมและวัฒนธรรมไทย 3(3-0)
(Thai Society and Culture)
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
 - 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต 3(3-0)
(Arts of Living)
 - กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
 - 999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)
(Thai Language for Communication)
 - ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(-)
(Elective Courses in One Foreign Language)
 - กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
 - 175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1,1(0-2)
(Physical Education Activities)
- (2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต
- วิชาแกน 24 หน่วยกิต

403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	4(4-0)
403112	เคมีทั่วไป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry I)	1(0-3)
417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0)
417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3)
420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3)
420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I (Basic Physics I)	2(2-0)
420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II (Basic Physics II)	2(2-0)
422111	หลักสถิติ I (Principles of Statistics I)	3(3-0)
424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0)
424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3)

วิชาเฉพาะบังคับ

52 หน่วยกิต

402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)	2(2-0)
402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3)
402313	ชีวเคมี II (Biochemistry II)	3(3-0)
403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	4(4-0)
403222	เคมีอินทรีย์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3)

	(Laboratory in Organic Chemistry)	
403231	เคมีปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative Chemical Analysis)	2(2-0)
403232	เคมีปริมาณวิเคราะห์ ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Quantitative Chemical Analysis)	2(0-6)
416311	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3(3-0)
416312	พันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics)	1(0-3)
419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0)
419213	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Microbiology)	2 (0-6)
419325**	เชื้อรา (Fungi)	4(3-3)
419341**	วิทยาแบคทีเรียดีเทอร์มิเนทีฟ (Determinative Bacteriology)	4(2-6)
419351**	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ (Microbial Physiology)	3(2-3)
419371	ระบบพันธุกรรมของจุลินทรีย์ (Genetic Systems of Microorganisms)	3(3-0)
419391	การใช้เครื่องมือทางจุลชีววิทยา (Instrumental for Microbiology)	1(0-3)
419411	การเจริญและการเพาะเลี้ยงเซลล์จุลินทรีย์ (Microbial Cell Growth and Cultivation)	3(2-3)
419424	วิทยาไวรัส (Virology)	3(2-3)
419497	สัมมนา (Seminar)	1
419498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3
422415	สถิติทางชีววิทยา (Statistics in Biological Science)	3(3-0)

วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า

23 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาจุลชีววิทยาในรหัส 400 จำนวนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

419412	จุลชีววิทยาวิเคราะห์ (Analytical Microbiology)	3(2-3)
419413	การเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ (Preservation of Microbial Cultures)	3(2-3)
419423	แอกติโนมัยซีท (Actinomycetes)	3(2-3)
419426	ชีววิทยาของเห็ด (Biology of Mushroom)	3(2-3)
419427	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี (Yeast and Yeast Technology)	3(2-3)
419434	จุลชีววิทยาทางอาหาร (Food Microbiology)	4(2-6)
419435**	จุลชีววิทยาของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม (Microbiology of Milk and Milk Products)	3(2-3)
419436	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม (Industrial Microbiology)	4(3-3)
419438	จุลชีววิทยาเกี่ยวกับอาหารหมัก (Microbiology of Fermented Foods)	3(2-3)
419461	การเกิดโรคและภูมิคุ้มกัน (Infection and Immunity)	4(3-3)
419462	จุลชีววิทยาด้านสาธารณสุข และสุขาภิบาล (Microbiology for Public Health and Sanitation)	3(2-3)
419481	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Microbiology)	3(2-3)
419482	จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ (Pollution Microbiology)	3(2-3)
419483	การเสื่อมสภาพของวัสดุเนื่องจากจุลินทรีย์ (Microbial Deterioration of Materials)	3(2-3)

419484**	จุลชีววิทยาของการบำบัดน้ำเสีย (Microbiology of Waste Water Treatment)	3(2-3)
419485	จุลินทรีย์ในดิน (Soil Microorganisms)	3(2-3)
419486	จุลชีววิทยาในแหล่งน้ำ (Aquatic Microbiology)	3(2-3)
419487**	จุลชีววิทยาเพื่อการเกษตร (Microbiology for Agriculture)	3(2-3)
419488*	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ (Microbial Ecology)	3(2-3)
419496	เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา (Selected Topics in Microbiology)	1-3
449390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0)
449490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
015281	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introductory Plant Pathology)	3(2-3)
052221	หลักเบื้องต้นของการแปรรูปอาหาร (Fundamental Food Processing)	4(3-3)
052312	อาหารและโภชนศาสตร์ (Food and Nutrition)	2(2-0)
401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)	3(2-3)
403244	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นมูลฐาน (Fundamental Physical Chemistry)	4(3-3)
416454	ชีวสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Bioinformatic)	3(2-3)
417242	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น (Introductory Differential Equations)	3(3-0)
423113	สัตววิทยาทั่วไป (General Zoology)	3(2-3)

- | | | |
|-----------------------|-------------|------------|
| (3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| (4) การฝึกงาน | ไม่น้อยกว่า | 80 ชั่วโมง |

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขสามตัวหน้า (419) หมายถึง สาขาวิชาจุลชีววิทยา

เลขสามตัวหลัง มีความหมาย ดังนี้

เลขตัวหน้า หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขตัวกลาง มีความหมายดังนี้

- 0 หมายถึง หมวดวิชาสำหรับนิสิตนอกภาควิชา
- 1 หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา
- 2 หมายถึง หมวดวิชาที่แบ่งตามกลุ่มจุลินทรีย์
- 3 หมายถึง หมวดวิชาจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอาหารและ อุตสาหกรรม
- 4 หมายถึง หมวดวิชาด้านอนุกรมวิธาน
- 5 หมายถึง หมวดวิชาด้านสรีรวิทยา
- 6 หมายถึง หมวดวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข
- 7 หมายถึง หมวดวิชาด้านพันธุศาสตร์
- 8 หมายถึง หมวดวิชาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- 9 หมายถึง หมวดวิชาปัญหาพิเศษ สัมมนา วิจัย

เลขตัวท้าย หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม