

สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม : วิทยาศาสตร์บัณฑิต จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม

Bachelor of Science (Industrial Microbiology)

ลักษณะการสอน : ศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ PCR เทคโนโลยี การโคลนนิ่งจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางการแพทย์ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีการหมัก และการบำบัดมลพิษในสิ่งแวดล้อมการจัดการคุณภาพ GMP และ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรม

แนวทางการประกอบอาชีพ : สามารถทำงานในภาครัฐและเอกชนตลอดจนหน่วยงานอิสระ เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร โรงงานอุตสาหกรรมผลิตยา โรงงานอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง

หมายเหตุ : หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ.2558 (ใช้กับนักศึกษาตั้งแต่ปี 2558 เป็นต้นไป)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Industrial Microbiology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	:	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม)
	ชื่อย่อ	:	วท.บ. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	:	Bachelor of Science (Industrial Microbiology)
	ชื่อย่อ	:	B.Sc. (Industrial Microbiology)
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน
 - 3.1 หลักสูตร

แผน ก (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ โครงการวิจัย)
เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเป็นผู้ควบคุม

แผน ข (สหกิจศึกษา)

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการไปปฏิบัติงานเต็มเวลา ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ ครอบคลุม 1 ภาคการศึกษา โดยมีลักษณะงานตรงตามสาขาวิชาที่ศึกษา และอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ ซึ่งสถานประกอบการมอบหมาย

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ โครงการวิจัย) หรือแผน ข (สหกิจศึกษา)

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

(1) วิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

(3) วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

(1) วิชาแกน 36 หน่วยกิต

(2) วิชาบังคับ 45 หน่วยกิต

(3) วิชาเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไปในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
อุตสาหกรรม โดยเนื้อหาครอบคลุมตามที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

(1) วิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1.1 บัณฑิตเรียน 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชา น(บ-ป-อ)

GEL1101 การใช้ภาษาไทย 3(3-0-6)

Thai Usage

GEL1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)

English for Communication and Information
Retrieval

GEL1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Communication and Study Skills

1.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชา น(บ-ป-อ)

GEL2201 ภาษาไทยเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

Thai for Academic Purposes

GEL2202 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

	English for Academic Purposes	
GEL2203	ภาษากลุ่มประชาคมอาเซียน ASEAN Languages	3(3-0-6)
GEL2204	ภาษาไทยเพื่อการประกอบวิชาชีพ Thai for Carrers	3(3-0-6)
(2) วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
2.1 บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา		6 หน่วยกิต
GEH1101	สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
GEH1102	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
2.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา		3 หน่วยกิต
GEH2201	การพัฒนาตน Self Development	3(3-0-6)
GEH2202	ความจริงของชีวิต Truth of Life	3(3-0-6)
GEH2203	ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม Life in Multicultural Society	3(3-0-6)
GEH2204	ความเป็นพลเมือง Civil Education	3(3-0-6)
GEH2205	ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ Life Skills for The Absolute Human	3(3-0-6)
(3) วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต
3.1 บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา		6 หน่วยกิต
GES1101	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ Information Technology for Communication and Learning	3(3-0-6)
GES1102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(3-0-6)
3.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา		3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GES2201	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environment	3(3-0-6)
GES2202	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)

	Thinking and Decision Making	
GES2203	ความรู้เท่าทันสารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
GES2204	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life	3(3-0-6)
GES2205	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life	3(3-0-6)
GES2206	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

(1) วิชาแกน เรียนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

BIO1121	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(3-0-6)
BIO1122	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Biology Laboratory	1(0-3-1)
BIO2102	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3(2-3-5)
BIO3704	สถิติทางชีววิทยา Statistics for Biology	3(2-2-5)
CHE1101	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
CHE1102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
CHE2310	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	3(3-0-6)
CHE2311	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
CHE2507	ชีวเคมี 1 Biochemistry 1	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CHE2508	ปฏิบัติการชีวเคมี 1 Biochemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
CHE2611	เคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry 1	3(3-0-6)

CHE2612	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
MAT1410	แคลคูลัสพื้นฐาน Fundamental Calculus	3(3-0-6)
PHY1311	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
PHY1312	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)
ESC1101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Science	3(3-0-6)
(2) วิชาบังคับ แผน ก/แผน ข เรียนไม่น้อยกว่า		45 หน่วยกิต
IDM2103	หลักจุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
IDM2104	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1 Microbiology Laboratory 1	1(0-3-1)
IDM2105	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 2 Microbiology Laboratory 2	1(0-3-1)
IDM2106	ชีวเคมีสำหรับจุลชีววิทยา Biochemistry for Microbiology	3(3-0-6)
IDM2201	อนุกรมวิธานของแบคทีเรีย Systematic Bacteriology	3(2-3-5)
IDM3202	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Physiology	3(2-3-5)
IDM3203	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ Microbial Genetics	3(2-3-5)
IDM3205	ราวิทยา Mycology	3(2-3-5)
IDM3209	การวางแผนการทดลองทางจุลชีววิทยา Experimental Design in Microbiology	2(2-0-4)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
IDM3401	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-3-5)
IDM3405	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)

IDM3409	Quality Control of Industrial Product เทคโนโลยีการหมัก	3(2-3-5)
	Fermentation Technology	
IDM3411	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Industrial Quality Assurance	
IDM3413	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	English for Industrial Microbiology	
IDM4901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา	1(0-2-1)
	Seminar in Microbiology	
แผน ก		
IDM3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(90)
	Preparation for Field Experience	
IDM4804	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	3(250)
	Field Experience	
IDM4904	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา	3(0-9-3)
	Research Project in Microbiology	
แผน ข		
IDM3802	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(90)
	Pre Co-operative Education	
IDM4805	สหกิจศึกษา	6(560)
	Co-operative Education	
(3) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		15 หน่วยกิต
IDM3204	วิทยาไวรัสเบื้องต้น	3(2-3-5)
	Introductory Virology	
IDM3206	เอนไซม์จากจุลินทรีย์	3(2-3-5)
	Microbial Enzyme	
IDM3208	พันธุศาสตร์โมเลกุล	3(2-3-5)
	Molecular Genetics	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
IDM3303	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	3(2-3-5)
	Medical Microbiology	
IDM3403	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-3-5)

IDM3404	Yeast and Yeast Technology จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-5)
	Food Microbiology	
IDM3406	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์	3(2-3-5)
	Microbial Biotechnology	
IDM3602	จุลชีววิทยาสำหรับการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-5)
	Microbiology for Waste Water Treatment	
IDM3603	จุลชีววิทยาทางดินประยุกต์	3(2-3-5)
	Applied Soil Microbiology	
IDM3604	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
	Environmental Microbiology	
IDM3702	เห็ดและการผลิตเห็ด	3(2-3-5)
	Mushroom and Mushroom Production	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยอักษร 3 ตัว และตัวเลข 4 ตัว

- 1) รหัสตัวอักษร 3 ตัว หมายถึงรายวิชาในกลุ่มวิชา/หมวดวิชา ดังนี้

GEH	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
GEL	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา
GES	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
BIO	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชา/หมู่วิชาชีววิทยา
CHE	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชา/หมู่วิชาเคมี
IDM	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชา/หมู่วิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
MAT	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชา/หมู่วิชาคณิตศาสตร์
PHY	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชา/หมู่วิชาฟิสิกส์
- 2) รหัสตัวเลข 4 ตัว มีความหมาย ดังนี้

รหัสตัวเลขหลักพัน	หมายถึง	ชั้นปีหรือระดับความยากง่าย
รหัสตัวเลขหลักร้อย	หมายถึง	หมวดหรือกลุ่มวิชา
เลข 1-7	หมายถึง	กลุ่มวิชาแกนและวิชาเฉพาะ
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา
เลข 9	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงการ วิชาสัมมนา

รหัสตัวเลขหลักสิบและหลักหน่วย แสดงลำดับของรายวิชาในหมวดหรือกลุ่มวิชา
ความหมายของอักษรย่อ น(บ-ป-อ)

- น หมายถึง จำนวนหน่วยกิต
- บ หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยาย
- ป หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
- อ หมายถึง ชั่วโมงการค้นคว้าด้วยตัวเอง