

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
สำนักวิชา/สาขาวิชา	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์/สาขาวิชาปรสิตวิทยา

รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ชื่อภาษาอังกฤษ	Doctor of Philosophy Program in Microbiology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Microbiology)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	วท.ด. (จุลชีววิทยา)
(ภาษาอังกฤษ)	Ph.D. (Microbiology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แบบ 1.1 การทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องศึกษารายวิชาแต่สาขาวิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นโดยไม่นับหน่วยกิตด้วยก็ได้ โดยต้องได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

4.2 แบบ 2.1 เน้นการทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ผู้เข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาโท จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

4.3 แบบ 2.2 เน้นการทำวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ผู้เข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรี จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบ

- แบบ 1.1 หลักสูตร 3 ปี
- แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี
- แบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี

ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

การรับเข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ก) โดยผู้ที่มีสิทธิ์เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาโทของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีรับรอง หรือ
2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีเกียรตินิยม หรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีรับรอง
3. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่ตามข้อ 1. หรือ 2. ต้องเป็นสาขาวิชาจุลชีววิทยา ชีววิทยา, เทคนิคการแพทย์, เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีอาหาร หรือเทียบเท่า หรือสาขาวิชาอื่นที่สัมพันธ์กันซึ่งคณะกรรมการฯ ของสาขาวิชาจุลชีววิทยาจะพิจารณาเป็นกรณีไป
4. กรณีที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา จะต้องมียุทธศาสตร์รับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาก่อนวันรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาจารย์ในสาขาจุลชีววิทยาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านจุลชีววิทยา
- 3) นักวิจัยด้านจุลชีววิทยาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา
- 4) นักวิชาการการด้านจุลชีววิทยาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา
- 5) นักวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพทางด้านจุลชีววิทยา
- 6) ผู้บริหารด้านการจัดการเรียนรู้
- 7) ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับงานด้านจุลชีววิทยา

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต และผู้เข้าศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชา 108881 สัมนา 3 (Seminar 3) รายวิชา 108882 สัมนา 4 (Seminar 4) และ 108883 สัมนา 5 (Seminar 5) โดยไม่นับหน่วยกิตและต้องได้ผล

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
	(Biological Information Technology)	
109700*	ชีวเคมีระดับบัณฑิตศึกษา (Graduate Biochemistry)	4(4-0-8)
115701*	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Biology)	4(4-0-12)
115702*	เทคนิคการวิจัยทางเซลล์และโมเลกุล (Molecular and Cellular Research Techniques)	2(1-3-4)
314512*	เครื่องมือวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnological Instrumentation)	4(3-3-9)

รายวิชาเอก (Major Courses)

กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาการเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม (Agricultural, Food and Industrial Microbiology)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
108610	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ (Microbial Physiology)	4(4-0-12)
108612	จุลชีววิทยาสุขาภิบาล (Sanitary Microbiology)	3(3-0-6)
108613	การจัดการระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Quality-System Management of Microbiological Laboratory)	3(2-3-4)
108630	จุลชีววิทยานมและผลิตภัณฑ์นม (Dairy Microbiology)	3(3-0-6)
108711	ชีววิทยาระดับโมเลกุลของแบคทีเรียกรดแล็กติก (Molecular Biology of Lactic Acid Bacteria)	4(4-0-12)
108730	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม (Industrial Microbiology)	4(4-0-12)
108731	จุลชีววิทยาสำหรับโรงงาน (Microbiology for Factory)	3(3-0-6)
108810	เทคโนโลยีจุลินทรีย์ (Microbial Technology)	4(4-0-12)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
314541*	จุลชีววิทยาประยุกต์ (Applied Microbiology)	3(3-0-6)
335611*	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology)	3(3-0-6)
335612*	สารเมตาบอไลต์จากจุลินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Microbial Metabolites for Food Industry)	3(3-0-6)
335613*	การประเมินความเสี่ยงของความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมอาหาร (Risk Assessment of Microbiological Safety in Food Industry)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาการแพทย์ (Medical Microbiology)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
115742*	ภูมิคุ้มกันวิทยาการติดเชื้อ (Infectious Immunology)	4(4-0-12)
115743*	จุลชีววิทยาทางชีวเวชศาสตร์ (Microbiology in Biomedical Sciences)	4(4-0-12)
115744*	ภูมิคุ้มกันวิทยาทางชีวเวชศาสตร์ (Immunology in Biomedical Sciences)	4(4-0-12)
115980*	เทคโนโลยีอณูทางการแพทย์ระดับสูง (Advanced Molecular Medical Technology)	4(4-0-8)

กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Microbiology)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
108621	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Microbiology)	4(3-3-6)
108720	จุลชีววิทยาน้ำ (Aquatic Microbiology)	3(3-0-6)
108721	จุลชีววิทยาดิน (Soil Microbiology)	3(3-0-6)
108722	จุลชีววิทยาอากาศ (Aeromicrobiology)	3(3-0-6)

หมายเหตุ 1) * หมายถึงรายวิชาของสาขาวิชาอื่น

2) รายวิชาเอกของทั้ง 3 กลุ่มนี้สามารถเพิ่มหรือปรับเปลี่ยนได้ โดยขึ้นกับความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน และหัวข้อวิจัยของนักศึกษา

3) วิชาเอกของแผนการศึกษาให้รวมถึงวิชา 1) ปัญหาพิเศษ และ 2) หัวข้อพิเศษ

รายวิชาเลือก

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
205501	ความเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม (Entrepreneurship and Innovation)	2(2-0-4)

รายวิชาเลือกหมายถึงรวมถึงรายวิชาใด ๆ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หรือของสาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หรือของสถาบันอื่น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาปรีคลินิก

รายวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ หัวข้อพิเศษ และวิทยานิพนธ์ (Seminar, Special Problems, Special Topics and Thesis)

รายวิชาสัมมนา (Seminar)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
108781	สัมมนา 1 (Seminar 1)	1(1-0-6)
108782	สัมมนา 2 (Seminar 2)	1(1-0-6)
108881	สัมมนา 3 (Seminar 3)	1(1-0-6)
108882	สัมมนา 4 (Seminar 4)	1(1-0-6)
108883	สัมมนา 5 (Seminar 5)	1(1-0-6)

รายวิชาปัญหาพิเศษ และหัวข้อพิเศษ (Special Problems and Special Topics)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
108761	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยา (Special Problems in Microbiology)	3(0-9-9)
108861	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยาการเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม (Special Problems in Agricultural, Food, and Industrial Microbiology)	3(0-9-9)
108862	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยาการแพทย์ (Special Problems in Medical Microbiology)	3(0-9-9)
108863	ปัญหาพิเศษทางจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม (Special Problems in Environmental Microbiology)	3(0-9-9)
108771	หัวข้อพิเศษทางแบคทีเรียวิทยา (Special Topics in Bacteriology)	3(3-0-6)
108772	หัวข้อพิเศษทางเชื้อราวิทยา (Special Topics in Mycology)	3(3-0-6)
108773	หัวข้อพิเศษทางไวรัสวิทยา (Special Topics in Virology)	3(3-0-6)
108774	หัวข้อพิเศษทางปรสิตวิทยา (Special Topics in Parasitology)	3(3-0-6)
108775	หัวข้อพิเศษทางภูมิคุ้มกันวิทยา (Special Topics in Immunology)	3(3-0-6)

รายวิชาวิทยานิพนธ์ (Thesis)

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติการ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
108997	วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต แบบ 2.2 (Ph.D. Thesis Scheme 2.2)	64
108998	วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต แบบ 1.1 (Ph.D. Thesis Scheme 1.1)	64
108999	วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต แบบ 2.1 (Ph.D. Thesis Scheme 2.1)	48

ตัวอย่างแผนการศึกษา

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาต่อจากปริญญาโท การทำวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
1	108998 วิทยานิพนธ์	3	108998 วิทยานิพนธ์	3	108998 วิทยานิพนธ์	3
	108881 สัมมนา 3	0	108882 สัมมนา 4 (สอบวัดคุณสมบัติ)	0	108883 สัมมนา 5 (สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์)	0
	สัมมนา 3 108881					
	สัมมนา 3					
	รวม	3	รวม	3	รวม	3
2	108998 วิทยานิพนธ์	9	108998 วิทยานิพนธ์	9	108998 วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9	รวม	9	รวม	9
3	108998 วิทยานิพนธ์	9	108998 วิทยานิพนธ์	9	108998 วิทยานิพนธ์ (สอบวิทยานิพนธ์)	10
	รวม	9	รวม	9	รวม	10

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาต่อจากปริญญาโท ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วย กิต
1	108881 สัมมนา 3	1	108882 สัมมนา 4	1	108883 สัมมนา 5	1
	108999 วิทยานิพนธ์	3	108999 วิทยานิพนธ์	3	108999 วิทยานิพนธ์	3
	วิชาเอกหรือวิชาเลือก	5	วิชาเอกหรือวิชาเลือก	4	วิชาเอกหรือวิชาเลือก	4
	รวม	9	รวม	8	รวม	8
2	108999 วิทยานิพนธ์	3	108999 วิทยานิพนธ์	3	108999 วิทยานิพนธ์ (สอบวัดคุณสมบัติ)	3
	รวม	3	รวม	3	รวม	3
3	108998 วิทยานิพนธ์ (สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์)	3	108999 วิทยานิพนธ์	13	108999 วิทยานิพนธ์ (สอบวิทยานิพนธ์)	14
	รวม	3	รวม	13	รวม	14

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วย กิต	ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
1	รายวิชาแกน และ/หรือ	4	รายวิชาแกน และ/หรือ	4	รายวิชาแกน และ/หรือ	4
	วิชาเอก และ/หรือ	3-4	วิชาเอก และ/หรือ	3-4	วิชาเอก และ/หรือ	3-4
	วิชาเลือก	3-4	วิชาเลือก	3-4	วิชาเลือก	3-4
	รวม	4/12	รวม	4/12	รวม	4/12
2	108997 วิทยานิพนธ์	3	108997 วิทยานิพนธ์	3	108997 วิทยานิพนธ์	3
	108781 สัมมนา 1	1	108782 สัมมนา 2	1	108881 สัมมนา 3	1
	รายวิชาแกน และ/หรือ	4	วิชาเอก และ/หรือ	3-4	วิชาเอก และ/หรือ	3-4
	วิชาเอก และ/หรือ	3-4	วิชาเลือก	3-4	วิชาเลือก	3-4
	วิชาเลือก	3-4			(สอบวัดคุณสมบัตินี้)	
	รวม	7/8	รวม	4/12	รวม	4/12
3	108997 วิทยานิพนธ์	3	108997 วิทยานิพนธ์	6	108997 วิทยานิพนธ์	6
	108882 สัมมนา 4	1	108882 สัมมนา 5	1		
	(สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์)					
	รวม	4	รวม	7	รวม	6
4	108997 วิทยานิพนธ์	6	108997 วิทยานิพนธ์	6	108997 วิทยานิพนธ์	6
	รวม	6	รวม	6	รวม	6
5	108997 วิทยานิพนธ์	6	108997 วิทยานิพนธ์	8	108997 วิทยานิพนธ์ (สอบวิทยานิพนธ์)	8
	รวม	6	รวม	8	รวม	8