

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ .....๖...../๑๕๕

เมื่อวันที่ ..... ๑๖ ..... มีนาคม ..... ๒๕๖๕

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่..... ๑๘ ..... มีนาคม ๒๕๖๕

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาจุลชีววิทยา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25420021100807
ภาษาไทย	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาษาอังกฤษ	Doctor of Philosophy Program in Microbiology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
ชื่อย่อ	ปร.ด. (จุลชีววิทยา)
ชื่อเต็ม	Doctor of Philosophy (Microbiology)
ชื่อย่อ	Ph.D. (Microbiology)

#### 3. วิชาเอก

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แบบ 1.2	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ  
หลักสูตรระดับปริญญาเอก

## 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### สถานภาพของหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุงกำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2541
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2561

### การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาครั้งกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/45๕ เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน ๒๕๕๕
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร จากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/๒๕๕ เมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๕๕

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการและนักวิจัยในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ
2. อาจารย์ประจำในสถาบันอุดมศึกษา
3. ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการผลิตจุลินทรีย์ ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ และการใช้จุลินทรีย์

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

บางเขน

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นางสาวกรรณิการ์ ดวงมัลย์	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม Microbiology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2534
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537
					University of Newcastle upon Tyne, UK	2547
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวชุรภา ธีรภัทรสกุล	วท.บ. ปร.ด.	ชีววิทยา จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
3.	รองศาสตราจารย์	นางนันทนา สีสุข	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา จุลชีววิทยา Biochemistry	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2530
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
					University of Edinburgh, UK	2538
4.	รองศาสตราจารย์	นางสาวอิงอร กิมกง	วท.บ. วท.ม. วท.ด.	เทคนิคการแพทย์ จุลชีววิทยาทางการแพทย์ จุลชีววิทยาทางการแพทย์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2543
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552

วิทยาเขตกำแพงแสน

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายคชาวุธ โสภาลุน	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2545 2547 2552
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์อุบล	วท.บ. คศ.บ. วท.ม.  D.Eng.	เทคโนโลยีการอาหาร โภชนาการชุมชน เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว  Biotechnological Science	มหาวิทยาลัยสยาม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี Kinki University, Japan	2538 2538 2543 2548
3.	อาจารย์	นางสาวรัชณี มีงมา	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	จุลชีววิทยา จุลชีววิทยา จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548 2552 2558
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายศรัณย์ พรหมสาย	วท.บ. เกียรตินิยม อันดับ 2 วท.ม. วท.ด.	จุลชีววิทยา  ชีววิทยา จุลชีววิทยาประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2549 2555
5.	รองศาสตราจารย์	นางสุทธิษา ณ ระนอง ธรรม สิทธิรงค์	วท.บ. เกียรตินิยม อันดับ 2 วท.ม.  ปร.ด.	จุลชีววิทยา  เทคโนโลยีชีวภาพ  เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2541 2544 2549
6.	รองศาสตราจารย์	นายอานนท์ ธรรมสิทธิรงค์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	ชีววิทยา พันธุวิศวกรรม อนุพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	2545 2548 2554

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์  
วิทยาเขตกำแพงแสน

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดเป็นกุญแจสำคัญของความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงาน การปฏิวัติดิจิทัล (Digital revolution) ทำให้เกิดยุคอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of things) การเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) จะเป็นยุคที่มีการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตทั้งหมด จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (ฉบับร่าง พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งมุ่งพัฒนาประเทศใน 4 ประเด็นหลักคือ เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค วิถีชีวิตที่ยั่งยืน และ ปัจจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะสูง ตอบโจทย์การพัฒนา แห่งอนาคต ให้สามารถพัฒนาฝีมือแรงงานที่มีคุณภาพ และคนทุกช่วงวัยมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้น จึงควรเตรียมความพร้อมของคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์บนพื้นฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “พลิกโฉมประเทศไทย สู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศไทยให้คนไทยมีความสุขและบรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ระดับสูง เป็นประเทศพัฒนาแล้ว และสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-12 เน้นคนเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาให้คนไทยเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยมีลักษณะสำคัญ 5 ประการได้แก่ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีทักษะในการคิดเชิงสังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความเคารพในความแตกต่าง และมีจุดยืนทางจริยธรรม รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ภาคประชาสังคม ภาคเอกชนและภาครัฐร่วมกันพัฒนาประเทศบนหลักการ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ และร่วมรับผลประโยชน์จากการพัฒนา การพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาฯ ที่ผ่านมาศักยภาพและระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยหลายด้านยังต่ำกว่าเป้าหมายและไม่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ การศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทยยังมีปัญหาเชิงคุณภาพ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเร็วกว่าประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ซึ่งจะไปสู่สถานะขาดแคลนแรงงาน ค่าใช้จ่ายทางการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทุกประเทศที่เข้าร่วมการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันตามรายงานของหน่วยงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ (International Institute for Management Development, IMD) จากแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ในประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของประชากรไทยทุกช่วงวัย ให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ ซึ่งการศึกษาและการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคนให้มีทักษะความรู้ ทักษะอาชีพบนฐานพหุปัญญา มีสมรรถนะที่มีคุณภาพสูง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ควรปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ที่ใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ พัฒนาระบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ทุกระดับการศึกษา รวมถึงจัดกิจกรรมเสริมทักษะ เน้นการเรียนรู้เชิงบูรณาการ โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาทักษะด้านภาษา ศิลปะ ทักษะด้านดิจิทัล และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจ เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศยังมีจำนวนไม่เพียงพอ ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก สิทธิบัตรของคนไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการประดิษฐ์ในระดับที่ต้องการการพัฒนายังต้องการเพิ่มอีกมาก ดังนั้นจึงควรผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า และส่งเสริมให้เกิดสังคมนวัตกรรม โดยเสริมสร้างนวัตกรรมภาคธุรกิจ พัฒนานวัตกรรมภาครัฐและภาคสังคม พัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เร่งการผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้พอเพียงและสอดคล้องกับความต้องการในอนาคต เร่งสร้างและพัฒนาศักยภาพนักวิจัยให้มีทั้งความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยี พัฒนาเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพของบุคลากรวิจัยทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน อีกทั้งพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตให้มีความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า และเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถพัฒนาตนเองเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาสังคมและประเทศต่อไป จุลชีววิทยาเป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะในขณะนี้ที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติ ไปพร้อมกัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green economy) หรือ BCG economy ดังนั้นการเร่งสร้างนักวิจัยทางด้านจุลชีววิทยาที่มีความรู้ความสามารถที่จะช่วยสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมของประเทศจึงเป็นสิ่งสมควรสนับสนุน

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบทางการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดดังกล่าวข้างต้น ภาควิชาจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้พัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา เพื่อที่จะผลิตดุษฎีบัณฑิต นักวิจัยมืออาชีพ บุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความรู้ทางทฤษฎีอย่างลึกซึ้ง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้และสามารถสร้างนวัตกรรมในสาขาวิชาจุลชีววิทยา มีความสามารถในการวางแผนและทำงานวิจัยได้ถูกต้อง มีทักษะการทำงานที่พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศในการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์สร้างนวัตกรรม พร้อมกับการเป็นผู้นำที่ดี และมีจรรยาบรรณ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติและสังคมต่อไป

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรนี้ได้นำยุทธศาสตร์การพลิกโฉมมหาวิทยาลัยกลุ่มพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้าของโลก และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มีพันธกิจหลักในการสะสมภูมิปัญญา สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย สร้างคนที่มีปัญญา รู้เหตุ รู้ผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม ตลอดจนสร้างผลงานที่มีมาตรฐานแข่งขันในตลาดโลก รวมทั้งการมุ่งพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัยและสร้างนวัตกรรมมาร่วมในการพิจารณาวางแผนหลักสูตร โดยเสริมสร้างให้บัณฑิตได้เข้าใจทฤษฎีและเน้นทักษะการทำวิจัยเพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ สร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับชาติและนานาชาติ และการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีสู่สังคมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรืองต่อไป อันนำมาซึ่งการมีชีวิตอย่างผาสุก โดยเศรษฐกิจและสังคมไทยมีการพัฒนาอย่างมั่นคงและยั่งยืน

### 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01419511 จุลชีววิทยาขั้นสูง	2(2-0-4)
01419512 จุลชีววิทยาของแอนแอโรบส์	3(2-3-6)
01419522 แบคทีเรียของพืช	3(2-3-6)
01419524 วิทยาไวรัสขั้นสูง	3(3-0-6)
01419528 ชีววิทยาของไมคอร์ไรซา	3(2-3-6)
01419531 เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยา	3(2-3-6)
01419532 การตรึงเซลล์จุลินทรีย์	3(2-3-6)
01419534 วิธีรวดเร็วและอัตโนมัติในจุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-6)
01419535 ความปลอดภัยของอาหารด้านจุลินทรีย์	3(3-0-6)
01419536 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรมขั้นสูง	3(2-3-6)
01419537 การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรโดยจุลินทรีย์	3(2-3-6)
01419541 อนุกรมวิธานของเชื้อรา	3(2-3-6)
01419542 อนุกรมวิธานระดับโมเลกุลของแบคทีเรีย	3(2-3-6)
01419551 สรีรวิทยาของแบคทีเรีย	3(2-3-6)
01419552 เมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย	2(2-0-4)
01419553 โครงสร้างและหน้าที่ของเชื้อรา	3(2-3-6)
01419554 เอนไซม์จากจุลินทรีย์	3(2-3-6)
01419561 วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง	3(3-0-6)
01419571 พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย	3(3-0-6)
01419572 พันธุศาสตร์ของยีสต์	3(3-0-6)
01419573 การจัดการพันธุกรรมของจุลินทรีย์	3(2-3-6)
01419574 พันธุวิศวกรรมในจุลินทรีย์	3(3-0-6)
01419575 พันธุศาสตร์โมเลกุลของเชื้อรา	3(3-0-6)
01419584 จุลชีววิทยาของระบบตะกอนเร่งในการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-6)
01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา	2(1-3-4)

#### 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

#### 13.3 การบริหารจัดการ

ผู้ประสานงานรายวิชาทำหน้าที่จัดทำ course syllabus และประสานระหว่างอาจารย์ผู้สอนและ  
นิสิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ประสานกับนิสิตในหลักสูตร เพื่อจัดให้มีรายงาน  
ความก้าวหน้าของโครงการวิทยานิพนธ์

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยา มุ่งเน้นการทำวิจัยอย่างมีคุณภาพเพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยา ที่มีความรู้และความสามารถขั้นสูงในการคิดริเริ่ม สร้างองค์ความรู้ วิเคราะห์ แก้ปัญหาและพัฒนางานในด้านต่าง ๆ ทางจุลชีววิทยาอย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการสร้างสรรคนวัตกรรม ตลอดจนการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษาเป็นบุคลากรที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความรู้และความสามารถตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต สนองการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยกลุ่มพัฒนาการวิจัยระดับแนวหน้าของโลกและนโยบายการพัฒนาประเทศ

#### 1.2 ความสำคัญ

สาขาวิชาจุลชีววิทยาเป็นสาขาวิชาการที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เพราะเป็นพื้นฐานทางวิชาการสำหรับการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อพัฒนางานในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตร อาหาร อุตสาหกรรม พลังงาน สิ่งแวดล้อม สาธารณสุขและการแพทย์ ปัจจุบันประเทศไทยมีการวางรากฐานการพัฒนาประเทศในระยะยาว เน้นการปรับเปลี่ยนเพื่อเข้าสู่การเป็นประเทศที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม มีฐานหลักคิดเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการจัดการศึกษาระดับสูงเพื่อเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาจุลชีววิทยา เพื่อเป็นผู้นำทางด้านวิชาการอันจะมีผลสู่การพัฒนาและการสร้างนวัตกรรมของประเทศ ประกอบกับภาควิชาจุลชีววิทยามีบุคลากรที่มีประสบการณ์ด้านการสอนและการวิจัย ทั้งระดับพื้นฐานและระดับสูงที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรม ภาควิชาฯ เปิดสอนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2541 จึงมีความพร้อมในการผลิตบุคลากรระดับดุษฎีบัณฑิตในสาขาจุลชีววิทยาที่มีคุณภาพสูงเทียบเท่ามาตรฐานระดับสากล สามารถสร้างเครือข่ายงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศได้

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยาให้มีความรู้และความสามารถระดับสูงและสามารถเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1.1 ปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ทุก ๆ 5 ปี ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สป.อว. กำหนดและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ	1.1 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเพื่อปรับปรุงรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและตอบสนองต่อตลาดแรงงาน และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 1.2 ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- แบบประเมินผู้ใช้บัณฑิต - แบบประเมินบัณฑิตและนิสิตปัจจุบัน - รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร



แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
2. พัฒนาและส่งเสริมด้านการเรียนการสอน	2.1 เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน	<p>2.1 การวิจัย ผูกอบรมร่วมกับนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศรวมทั้งการศึกษา ดูงานในสายงานเฉพาะด้านของคณาจารย์ ทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>2.2 (ก) การจัดห้องเรียน ห้องสัมมนา ห้องพักนิสิต ที่ประกอบด้วยสื่อการสอน มีระบบสืบค้นข้อมูล เช่น อินเทอร์เน็ต เป็นต้น</p> <p>(ข) การมีห้องสมุดที่มีตำราที่ทันสมัย มีวารสารที่มี impact factor สูง และมีระบบสืบค้นข้อมูล</p> <p>(ค) การจัดกิจกรรมเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</p>
3. พัฒนาคุณภาพนิสิต	<p>3.1 สนับสนุนให้นิสิตได้ไปปฏิบัติงานวิจัยในต่างประเทศ</p> <p>3.2 สนับสนุนให้นิสิตทำคุณประโยชน์แก่สังคม</p> <p>3.3 เพิ่มขีดความสามารถของนิสิตในการทำโครงการวิจัย หรือสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมโครงการอบรมเพื่อการแข่งขันด้านการสร้างนวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง</p> <p>3.4 เพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ ในการพูด ฟัง อ่าน และเขียน</p> <p>3.5 กำหนดให้นิสิตนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษในวิชาสัมมนา</p> <p>3.6 มีการติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์โดยจัดให้มีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า</p>	<p>3.1 มีรายงานวิจัยสถาบัน และทำแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>3.2 จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตเพื่อให้มีความเข้าใจในการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย</p> <p>3.3 การจัดให้มีกิจกรรมที่นิสิตมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชน มหาวิทยาลัย คณะและภาควิชา</p> <p>3.4 โครงการวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ ที่นิสิตเป็นผู้ร่วมดำเนินการ</p> <p>3.5 การเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษ</p> <p>3.6 นิสิตสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด</p>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าสาขาวิชาจุลชีววิทยา หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาจุลชีววิทยา หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่มีผลการเรียนดีมาก และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 1.1

บางเขน

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

วิทยาเขตกำแพงแสน

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

แบบ 1.2

บางเขน

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1	1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1
5	-	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	5	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	1

วิทยาเขตกำแพงแสน

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1	1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1	1
4	-	-	-	1	1	1
5	-	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	5	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	1

แบบ 2.1

บางเขน

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

วิทยาเขตกำแพงแสน

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

แบบ 2.2

บางเขน

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1	2	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2	2
4	-	-	-	2	2	2
5	-	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	2

วิทยาเขตกำแพงแสน

ปีที่	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1	2	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2	2
4	-	-	-	2	2	2
5	-	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-	2

2.6 งบประมาณตามแผน งบประมาณ (หน่วย: บาท)

บางเขน

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
<b>รายรับ</b>					
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	360,000	720,000	1,080,000	1,260,000	1,440,000
ทุนสนับสนุนการวิจัย	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,500,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>860,000</b>	<b>1,720,000</b>	<b>2,580,000</b>	<b>3,260,000</b>	<b>3,940,000</b>
<b>รายจ่าย</b>					
1.งบบุคลากร	500,000	525,000	551,250	578,813	607,753
2. งบดำเนินการ	500,000	1,000,000	1,050,000	1,102,500	1,157,625
3. งบลงทุน	500,000	1,000,000	1,050,000	1,102,500	1,157,625
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>1,500,000</b>	<b>2,525,000</b>	<b>2,651,250</b>	<b>2,783,813</b>	<b>2,923,003</b>
จำนวนนิสิต	8	16	24	28	32
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	187,500	157,812	110,469	99,422	91,344

วิทยาเขตกำแพงแสน

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
<b>รายรับ</b>					
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	360,000	720,000	1,080,000	1,260,000	1,440,000
ทุนสนับสนุนการวิจัย	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,500,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>860,000</b>	<b>1,720,000</b>	<b>2,580,000</b>	<b>3,260,000</b>	<b>3,940,000</b>
<b>รายจ่าย</b>					
1.งบบุคลากร	500,000	525,000	551,250	578,813	607,753
2. งบดำเนินการ	500,000	1,000,000	1,050,000	1,102,500	1,157,625
3. งบลงทุน	500,000	1,000,000	1,050,000	1,102,500	1,157,625
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>1,500,000</b>	<b>2,525,000</b>	<b>2,651,250</b>	<b>2,783,813</b>	<b>2,923,003</b>
จำนวนนิสิต	8	16	24	28	32
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	187,500	157,812	110,469	99,422	91,344

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

### ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนดังนี้

- (1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- (2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- (3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือแต้มคะแนน 3.00หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S
- (4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต
- (5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่เข้าศึกษา

- (6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

### 29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาธรรมร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือ ในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้อยู่บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน ทั้งนี้ ในขณะที่ นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพ นิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิตหรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด



### 13. การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปี การศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ กำหนดกำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 หลักสูตรแบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
01419697 สัมมนา 1,1,1,1  
(Seminar)  
- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา 1(0-3-2)  
(Advanced Research Methods in Microbiology)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01419699 วิทยานิพนธ์ 1-48  
(Thesis)

### 3.1.2 หลักสูตรแบบ 1.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01419697	สัมมนา (Seminar) 1,1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01419591	ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา (Research Methods in Microbiology) 2(1-3-4)
01419691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา (Advanced Research Methods in Microbiology) 1(0-3-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
01419699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-72

### 3.1.3 หลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.1.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
01419697	สัมมนา (Seminar) 1,1,1,1
- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต
01419691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา (Advanced Research Methods in Microbiology) 1(0-3-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสสามตัวท้ายระดับ 600 ในสาขาจุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวท้ายระดับ 600 ในสาขาจุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และในสาขาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ดังตัวอย่างรายวิชาในสาขาจุลชีววิทยาต่อไปนี้

01419631**	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม (Progress in Microbial Technology in Agriculture and Industry)	2(2-0-4)
01419632*	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ด้านการแพทย์และสิ่งแวดล้อม (Progress in Microbial Technology in Medicine and Environment)	2(2-0-4)
01419641	อนุกรมวิธานขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Taxonomy)	3(3-0-6)
01419651	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Physiology)	3(3-0-6)
01419671	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Genetics)	3(3-0-6)
01419696	เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา (Selected Topics in Microbiology)	1-3
01419698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01419699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

### 3.1.4 หลักสูตรแบบ 2.2

3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 3.1.4.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

#### 3.1.4.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

01419697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1  
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

01419573 การจัดการพันธุกรรมของจุลินทรีย์ 3(2-3-6)  
(Microbial Genetics Manipulation)

01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-4)  
(Research Methods in Microbiology)

01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา 1(0-3-2)  
(Advanced Research Methods in Microbiology)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสสามตัวท้ายระดับ 600 ในสาขาจุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวท้ายระดับ 600 ในสาขาจุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต และรายวิชาที่มีเลขรหัสสามตัวท้ายระดับ 500 ในสาขาจุลชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดังตัวอย่างรายวิชาในสาขาจุลชีววิทยาต่อไปนี้

01419511 จุลชีววิทยาขั้นสูง 2(2-0-4)  
(Advanced Microbiology)

01419512 จุลชีววิทยาของแอนแอโรบส์ 3(2-3-6)  
(Microbiology of Anaerobes)

01419522 แบคทีเรียของพืช 3(2-3-6)  
(Phylobacteriology)

01419524 วิทยาไวรัสขั้นสูง 3(2-3-6)  
(Advanced Virology)

01419528 ชีววิทยาของไมคอร์ไรซา 3(2-3-6)  
(Biology of Mycorrhiza)

01419531	เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยา (Microbial Technology)	3(2-3-6)
01419532	การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ (Microbial Cell Immobilization)	3(2-3-6)
01419534	วิธีรวดเร็วและอัตโนมัติในจุลชีววิทยา ทางอาหาร (Rapid Methods and Automation in Food Microbiology)	3(2-3-6)
01419535	ความปลอดภัยของอาหารด้านจุลินทรีย์ (Microbial Food Safety)	3(3-0-6)
01419536	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Industrial Microbiology)	3(2-3-6)
01419537	การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์และ วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรโดยจุลินทรีย์ (Microbial Utilization of Agricultural Products and Wastes)	3(2-3-6)
01419541	อนุกรมวิธานของเชื้อรา (Taxonomy of Fungi)	3(2-3-6)
01419542	อนุกรมวิธานระดับโมเลกุลของแบคทีเรีย (Molecular Systematics of bacteria)	3(2-3-6)
01419551	สรีรวิทยาของแบคทีเรีย (Physiology of Bacteria)	3(2-3-6)
01419552	เมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย (Bacterial Metabolism)	2(2-0-4)
01419553	โครงสร้างและหน้าที่ของเชื้อรา (Structure and Function of Fungi)	3(2-3-6)
01419554	เอนไซม์จากจุลินทรีย์ (Microbial Enzymes)	3(2-3-6)
01419561	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง (Advanced Immunology)	3(3-0-6)
01419571	พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย (Bacterial Genetics)	3(3-0-6)
01419572	พันธุศาสตร์ของยีสต์ (Yeast Genetics)	3(3-0-6)
01419574	พันธุวิศวกรรมในจุลินทรีย์ (Genetic Engineering in Microorganisms)	3(3-0-6)
01419575	พันธุศาสตร์โมเลกุลของเชื้อรา (Molecular Genetics of Fungi)	3(3-0-6)

01419584	จุลชีววิทยาของระบบตะกอนเร่งในการ บำบัดน้ำเสีย (Microbiology of Activated Sludge System in Wastewater Treatment)	3(2-3-6)
01419631**	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม (Progress in Microbial Technology in Agriculture and Industry)	2(2-0-4)
01419632*	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ด้านการแพทย์และสิ่งแวดล้อม (Progress in Microbial Technology in Medicine and Environment)	2(2-0-4)
01419641	อนุกรมวิธานขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Taxonomy)	3(3-0-6)
01419651	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Physiology)	3(3-0-6)
01419671	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Genetics)	3(3-0-6)
01419696	เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา (Selected Topics in Microbiology)	1-3
01419698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
01419699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (419)	หมายถึง	สาขาวิชาจุลชีววิทยา
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
3 หมายถึง	กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร อุตสาหกรรม และการเกษตร	
4 หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านอนุกรมวิธาน	
5 หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านสรีรวิทยา	
7 หมายถึง	กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์	
9 หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์	
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

### 3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

#### 3.1.5.1 แบบ 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
รวม	<u>9</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
รวม	<u>9</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
รวม	<u>9</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
รวม	<u>1</u>



### 3.5.1.2 แบบ 1.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา	2 (1-3-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา	1 (0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>9</u>
รวม	<u>9</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>10</u>
รวม	<u>10</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>5</u>
รวม	<u>5</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>5</u>
รวม	<u>5</u>

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>4</u>
รวม	<u>4</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419699 วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
รวม	<u>1</u>

### 3.5.1.3 แบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา		1(0-3-2)
01419699 วิทยานิพนธ์		5
วิชาเอกเลือก		<u>3( -- )</u>
รวม		<u>9( -- )</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		6
วิชาเอกเลือก		<u>3( -- )</u>
รวม		<u>10( -- )</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		8
วิชาเอกเลือก		<u>1( -- )</u>
รวม		<u>10( -- )</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		<u>8</u>
รวม		<u>9</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		<u>8</u>
รวม		<u>9</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419699 วิทยานิพนธ์		<u>1</u>
รวม		<u>1</u>

### 3.5.1.4 แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419573 การจัดการพันธกรรมของจุลินทรีย์		3(2-3-6)
01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา		2(1-3-4)
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา		1(0-3-2)
01419697 สัมมนา		1
วิชาเอกเลือก		<u>4( -- )</u>
รวม		<u>11( -- )</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419699 วิทยานิพนธ์		4
วิชาเอกเลือก		<u>8( -- )</u>
รวม		<u>12( -- )</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		8
รวม		<u>9</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		8
รวม		<u>9</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		8
รวม		<u>9</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419699 วิทยานิพนธ์		8
รวม		<u>8</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419697 สัมมนา		1
01419699 วิทยานิพนธ์		3
รวม		<u>4</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01419699 วิทยานิพนธ์		4
รวม		<u>4</u>

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419697 สัมมนา	1
01419699 วิทยานิพนธ์	4
รวม	<u>5</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419699 วิทยานิพนธ์	1
รวม	<u>1</u>

	<b>3.1.6 คำอธิบายรายวิชา</b>	
	<b>3.1.6.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร</b>	
01419631**	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม (Progress in Microbial Technology in Agriculture and Industry) เรื่องปัจจุบันของเทคโนโลยีจุลินทรีย์ทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรมและพลังงาน การพัฒนาผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์และนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องและทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษา Recent microbial technology aspects for agriculture, food, industry and energy. Microbial product development and innovation for industry. Relevant laws and intellectual property. Case studies.	2(2-0-4)
01419632*	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านการแพทย์และสิ่งแวดล้อม (Progress in Microbial Technology in Medicine and Environment) เรื่องปัจจุบันของเทคโนโลยีจุลินทรีย์ทางการแพทย์ สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และนวัตกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องและทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษา Recent microbial technology aspects for medicine, public health, environment and innovation. Relevant laws and intellectual property. Case studies.	2(2-0-4)
01419641	อนุกรมวิธานขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Taxonomy) การจำแนกประเภทของจุลินทรีย์โดยอนุกรมวิธานระดับโมเลกุลและความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานเคมี อนุกรมวิธานแบบดั้งเดิม การระบุสปีชีส์ ดีเอ็นเอบาร์โค้ด การประยุกต์ใช้จีโนมสำหรับอนุกรมวิธานของจุลินทรีย์ Classification of microorganisms by molecular taxonomy and phylogeny. Chemotaxonomy. Conventional taxonomy. Species identification. DNA barcoding. Application of genome for microbial taxonomy.	3(3-0-6)
01419651	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Physiology) ความก้าวหน้าเกี่ยวกับชีวสังเคราะห์และการรวมตัวเป็นเซลล์จุลินทรีย์ ชีวพลังงาน การเจริญและวงจรของเซลล์ การเกิดลักษณะทางสัณฐาน การเปลี่ยนแปลงรูปร่างและพัฒนาการในระดับโมเลกุล ควอรัมเซนซิง วิศวกรรมเมแทบอลิซึม ระบบการรับส่งสัญญาณชีวภาพ Progress in microbial biosynthesis and cell assembly, bioenergetics. Growth and cell cycle, morphogenesis, differentiation and development at molecular level. Quorum sensing. Metabolic engineering. Biological signal systems.	3(3-0-6)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01419671	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของจุลินทรีย์ (Advanced Microbial Genetics)	3(3-0-6)
	<p>ความก้าวหน้าเกี่ยวกับการแสดงออกของยีน กลไกการปรับตัว การกลายพันธุ์ด้วยทรานสโพซอน การกลายพันธุ์แบบสุ่ม การกลายพันธุ์เฉพาะที่ วิวัฒนาการของยีน และการวิเคราะห์จีโนมในจุลินทรีย์</p> <p>Progress in regulation of gene expression, adaptation mechanism, transposon mutagenesis, random mutagenesis, site-directed mutagenesis, gene evolution and genome analyses in microorganisms.</p>	
01419691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา (Advance Research Methods in Microbiology)	1(0-3-2)
	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา และการจัดทำโครงการวิจัย เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการศึกษาเซลล์จุลินทรีย์และส่วนประกอบของเซลล์ การใช้เทคนิคขั้นสูงในการวิจัยทางจุลชีววิทยา การประยุกต์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการสืบค้นข้อมูลและการประมวลผล มีการทำโครงการการใช้เทคนิคและ/หรือเครื่องมือเฉพาะทาง</p> <p>Research methodology and preparation of research proposal in microbiology: special techniques for the study of microbial cells and their components: advanced techniques for research procedures in microbiology, applications of computer and information technology for data processing and information retrievals; assignment of a project on a specific technique and/ or instrument.</p>	
01419696	เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา (Selected Topics in Microbiology)	1-3
	<p>เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in microbiology at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	
01419697	สัมมนา (Seminar)	1
	<p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางจุลชีววิทยา ในระดับปริญญาเอก</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in microbiology at the doctoral degree level.</p>	
01419698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	<p>การศึกษาค้นคว้าทางจุลชีววิทยา ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p>	

	Study and research in microbiology at the doctoral degree level and compile into a written report.	
01419699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.	1-72
01419511	3.1.6.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร จุลชีววิทยาขั้นสูง (Advanced Microbiology) ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์กระบวนการเมแทบอลิซึมปฐมภูมิและทุติยภูมิของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมและการติดต่อสื่อสาร ชีววิทยาของไวรัส ไวรอยด์และพรีออน และหลักการทางภูมิคุ้มกัน Advanced knowledge on microbial cellular structures and their functions, primary and secondary metabolism of microbial cells, microbes in environment and their communication, biology of viruses, viroids and prions and Immunity principles.	2(2-0-4)
01419512	จุลชีววิทยาของแอนแอโรบส์ (Microbiology of Anaerobes) ลักษณะสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาของจุลินทรีย์แอนแอโรบส์ บทบาทของแอนแอโรบส์ ในกระบวนการย่อยสลาย วิธีการเพาะเลี้ยงและเก็บรักษาแอนแอโรบส์ มีการศึกษานอกสถานที่ Morphological and physiological characteristics of anaerobic microorganisms, roles of anaerobes in digestion process, cultivation and preservation of anaerobes. Field trip required.	3(2-3-6)
01419522	แบคทีเรียของพืช (Phytobacteriology) แบคทีเรียและแอคติโนมัยซีทที่อยู่ร่วมกับราก ลำต้น ใบ และส่วนอื่นๆ ของพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในด้านสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา และการประยุกต์ มีการศึกษานอกสถานที่ Bacteria and actinomycetes associated with roots, stems, leaves and other parts of plants, morphological and physiological interrelationships between plants and microbes, their applications. Field trip required.	3(2-3-6)
01419524	วิทยาไวรัสขั้นสูง (Advanced Virology) ความปลอดภัยทางชีวภาพในการศึกษาไวรัส การเพาะเลี้ยง การจัดหมวดหมู่ และจำแนกชนิดไวรัส พันธุกรรม กลไกของการเพิ่มจำนวน และการเกิดอินเทอร์เฟียร์เรนซ์ วิวัฒนาการของไวรัส นิเวศวิทยาของไวรัส ภูมิคุ้มกันต่อไวรัส ไวรัสก่อมะเร็ง ไวรัสที่ค้นพบใหม่	3(3-0-6)



อินเทอร์เฟียร์อน และสารต่อต้านไวรัสอื่นๆ วัคซีนไวรัส การใช้ไวรัสในการควบคุมโดยชีววิธี มีการศึกษานอกสถานที่

Biosafety in virology, viral cultivation, identification and classification, viral genetics, mechanisms of replication and interference, viral evolution, viral ecology, virus and cancer, virus immunology, emerging viruses, interferon and other antiviral agents, virus vaccines, viruses in biological control. Field trip required.

01419528 ชีววิทยาของไมคอร์ไรซา 3(2-3-6)  
(Biology of Mycorrhiza)

ชนิดของไมคอร์ไรซา การจัดจำแนกเชื้อราเอ็คโตไมคอร์ไรซาและเอ็นโดไมคอร์ไรซา สันฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การเพิ่มปริมาณหัวเชื้อ ความสัมพันธ์ระหว่าง เชื้อราไมคอร์ไรซากับพืชอาศัย เทคนิคการศึกษาไมคอร์ไรซา มีการศึกษานอกสถานที่

Types of mycorrhizae, identification of ectomycorrhizal fungi and endomycorrhizal fungi, morphology, physiology, ecology, inoculum production, relationship between mycorrhizal fungi and their host plants, techniques in mycorrhizal studies. Field trip required.

01419531 เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยา 3(2-3-6)  
(Microbial Technology)

จลนพลศาสตร์ของการหมัก การปลอดเชื้ออาหารเลี้ยงเชื้อและอากาศ การให้อากาศ และการกวน การออกแบบการทดลอง และการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับกระบวนการที่เหมาะสม การแปลงข้อมูลจากห้องปฏิบัติการสู่การผลิต กระบวนการหมักแบบไร้อากาศ กระบวนการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์ที่มีการศึกษานอกสถานที่

Fermentation kinetics; medium and air sterilization, aeration and agitation, experimental design and statistical analysis for optimum process, translation of laboratory data to production scales, anaerobic fermentation process, product recovery. Fieldtrip required.

01419532 การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ 3(2-3-6)  
(Microbial Cell Immobilization)

หลักการและวิธีการตรึงเซลล์จุลินทรีย์ สมบัติของเซลล์ที่ถูกตรึง ปัจจัยและระบบถัง ปฏิกริยาที่มีต่อการเจริญของเซลล์ที่ถูกตรึง และประสิทธิภาพในการผลิตสาร การประยุกต์ใช้ใน ด้านต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร การผลิตเอนไซม์ การกำจัดน้ำเสีย และการวิเคราะห์สาร

Principles and methods of microbial cell immobilization, properties of immobilized cells, factors and bioreactor systems affecting cell growth and efficiency in metabolite production, applications in food and enzyme industries, waste treatment and biological assay.

- 01419534      วิธีตรวจเร็วและอัตโนมัติในจุลชีววิทยาทางอาหาร      3(2-3-6)  
(Rapid Methods and Automation in Food Microbiology)  
หลักการของวิธีตรวจเร็วและอัตโนมัติในการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารและน้ำดื่ม น้ำใช้ การตรวจและการจำแนกชนิดจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย การสุ่มและการเตรียมตัวอย่าง วิธีเร่งการเจริญของจุลินทรีย์ที่ตรวจวิเคราะห์ การใช้ชุดทดสอบทางชีวเคมี และการตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติในการประมาณค่า ตรวจนับจำนวนและจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ การใช้เทคนิคทางเซรุ่มวิทยาและทางชีวโมเลกุล การใช้วิธีตรวจเร็วในการทดสอบจุดวิกฤต การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยของอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่
- Principles of rapid methods and automation for microbial analysis of food and potable water, detection and identification of foodborne pathogens and food spoilage microorganisms, sampling and sample preparation; methods to stimulate microbial growth, biochemical test kits and automatic analysis for microbial estimation, enumeration and identification; serological and molecular techniques; implementation of rapid methods in hazard analysis critical control point (HACCP), risk assessment and food safety. Field trip required.
- 01419535      ความปลอดภัยของอาหารด้านจุลินทรีย์      3(3-0-6)  
(Microbial Food Safety)
- ความสำคัญและผลกระทบของความปลอดภัยอาหารด้านจุลินทรีย์ หลักการของพิษวิทยาและสารพิษจากจุลินทรีย์ จุลินทรีย์หลักที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาหาร การจัดการเพื่อความปลอดภัยของอาหาร การควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพ ระบบการจัดการประกันคุณภาพ การประเมินความเสี่ยงทางจุลินทรีย์ การสืบค้นย้อนกลับ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร กฎหมายอาหาร กรณีศึกษา มีการศึกษานอกสถานที่
- Significance and impact of microbial food safety, principles of toxicology and microbial toxins, key microbes concerned in food safety, food safety management, quality control, quality assurance, total quality management systems, microbial risk assessments, traceability, food standards., food laws, case study. Field trip required.
- 01419536      จุลชีววิทยาอุตสาหกรรมขั้นสูง      3(2-3-6)  
(Advanced Industrial Microbiology)
- ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์รวมทั้งผลิตภัณฑ์ใหม่จากการหมักวัตถุดิบทางการเกษตร โดยเน้นผลิตภัณฑ์ประเภทมูลค่าสูง ที่มีการผลิตขนาดเล็กและขนาดกลาง ความก้าวหน้าในวิธีการปรับปรุงสายพันธุ์ กระบวนการหมักและกระบวนการหลังการหมัก ทดสอบความเป็นพิษของจุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ เศรษฐศาสตร์การหมัก แนวทางสู่ธุรกิจอุตสาหกรรมหมัก มีการศึกษานอกสถานที่
- Microbial products including novel products from agricultural raw material fermentation, focusing on high value-low volume products for small and medium industry enterprises, advance in methods for improvement of strains,

- fermentation processes and downstreaming, toxicity test of microorganisms and their products, product application, fermentation economics, trends in fermentation business. Field trip required.
- 01419537 การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรโดยจุลินทรีย์ 3(2-3-6)  
(Microbial Utilization of Agricultural Products and Wastes)  
ชนิดและองค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องและกลไกการย่อยสลาย กระบวนการหมัก และการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพมวลชีวภาพจากจุลินทรีย์ และผลิตภัณฑ์หมักจากผลิตภัณฑ์และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร รูปแบบของการใช้ประโยชน์ และการจัดการ มีการศึกษานอกสถานที่
- Types and chemical composition of agricultural products and wastes, microorganisms involved and mechanism of degradation, fermentation and bioconversion process, microbial biomass and fermentation products from agricultural products and wastes, pattern of utilization and management. Field trip required.
- 01419541 อนุกรมวิธานของเชื้อรา 3(2-3-6)  
(Taxonomy of Fungi)  
การแบ่งกลุ่มและจำแนกชนิดของเชื้อรา (เห็ด ราเส้นสาย และยีสต์) โดยใช้ลักษณะ สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา และลักษณะทางโมเลกุล วิธีการแยกเชื้อ การฝึกการจำแนกชนิด มีการศึกษานอกสถานที่
- Classification and identification of fungi (mushrooms, molds and yeasts) using morphological, physiological and molecular characteristics; methods of isolation; identification practices. Field trip required.
- 01419542 อนุกรมวิธานระดับโมเลกุลของแบคทีเรีย 3(2-3-6)  
(Molecular Systematics of Bacteria)  
วิวัฒนาการและความหลากหลายของแบคทีเรีย มาตรฐานระดับโมเลกุล การจำแนกตามวิวัฒนาการชาติพันธุ์ การระบุและลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยอาศัยเทคนิคชีวโมเลกุลและชีวสารสนเทศศาสตร์
- Bacterial evolution and diversity, molecular chronometer, phylogenetic classification, identification and DNA fingerprinting based on molecular biological techniques and bioinformatics.
- 01419551 สรีรวิทยาของแบคทีเรีย 3(2-3-6)  
(Physiology of Bacteria)  
โครงสร้างของเซลล์แบคทีเรียที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน องค์ประกอบ หน้าที และการสังเคราะห์โครงสร้าง การเติบโตของเซลล์เดี่ยว และประชากร ชีววิทยาโมเลกุลของการเติบโตและเปลี่ยนสภาพ วิถีเมแทบอลิซึมและการควบคุม การควบคุมการแสดงออกของยีน

	Bacterial ultrastructures, their functions and biosynthesis of structures, growth of individual cell and population, molecular biology of growth and differentiation, metabolic pathway and regulation, regulation of gene expression.	
01419552	เมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย (Bacterial Metabolism) วิถีเมแทบอลิซึมของแบคทีเรียกลุ่มเมทิลลิโทรอฟ เคมีลิโทรอฟ โฟโตโทรฟ เมทาโนเจน Metabolic pathways of bacteria: methylotrophs, chemolithotrophs, phototrophs, methanogens.	2(2-0-4)
01419553	โครงสร้างและหน้าที่ของเชื้อรา (Structure and Function of Fungi) โครงสร้างและโครงสร้างดูจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนของเชื้อรา องค์ประกอบทางเคมีและหน้าที่ของโครงสร้าง การเจริญและปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญ การวัดการเจริญ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์และวงจรชีวิต Fungal structures and ultrastructures, their chemical compositions and functions; growth and factors affecting growth; growth measurements; metabolism; reproduction and life cycle.	3(2-3-6)
01419554	เอนไซม์จากจุลินทรีย์ (Microbial Enzymes) ความสำคัญของเอนไซม์ การจำแนกชนิดและการทำงานของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ การสังเคราะห์ การควบคุมและการปลดปล่อยเอนไซม์จากเซลล์จุลินทรีย์ การคัดเลือกจุลินทรีย์ เพื่อให้ได้เอนไซม์ที่ต้องการ กระบวนการผลิต การสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ และการศึกษาสมบัติของเอนไซม์ เทคโนโลยีเอนไซม์ การประยุกต์เอนไซม์ในอุตสาหกรรม และความรู้ใหม่ในการศึกษาเอนไซม์ Importance of enzyme, classification and function of microbial enzymes, biosynthesis, regulation and secretion of microbial enzymes, screening of microorganisms for desired enzyme, process of production, extraction, purification and characterization of enzyme, enzyme technology, industrial application and recent advanced knowledge of enzymes.	3(2-3-6)
01419561	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง (Advanced Immunology) ระบบภูมิคุ้มกันและกลไกในระดับเซลล์และโมเลกุล ภูมิคุ้มกันผิดปกติ และการประยุกต์ Immune systems and mechanisms at cellular and molecular levels; immunological disorders and applications.	3(3-0-6)
01419571	พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย (Bacterial Genetics) สารพันธุกรรมและโครโมโซมของแบคทีเรีย การแสดงออกของยีนและการควบคุม การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ การวิเคราะห์การเรียงตัวของยีนบนโครโมโซม	3(3-0-6)

การแลกเปลี่ยนดีเอ็นเอและรีคอมบิเนชัน พลาสมิดและทรานสโปซอน เทคนิคทางพันธุวิศวกรรม การวิเคราะห์รีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอและการทำแผนที่โครโมโซม

Genetic materials and bacterial chromosome; gene expression and regulation; mutation and DNA repair; linkage analysis; DNA exchange and recombination; plasmids and transposons; techniques in genetic engineering; analysis of recombinant DNA and chromosome mapping.

01419572

พันธุศาสตร์ของยีสต์  
(Yeast Genetics)

3(3-0-6)

สารพันธุกรรมและโครโมโซมของยีสต์ พันธุกรรมที่ควบคุมการเพิ่มจำนวน เมตติงไทป์ และโฮโมทาลิซิม การแสดงออกของยีนและการควบคุม การทำแผนที่โครโมโซม การวิเคราะห์พันธุ การควบคุมโดยยีนหลายยีน ไมโอติกและไมโตติกรีคอมบิเนชัน ลักษณะที่ควบคุมโดยสารพันธุกรรมในไซโตพลาซึม และการปรับปรุงสายพันธุ์ยีสต์โดยวิธีทำให้กลายพันธุ์เมตติงโปรโตพลาสฟิวชันและพันธุวิศวกรรม

Yeast genetic materials and chromosomes; genetic control of cell proliferation; mating type and homothallism, gene expression and regulation, genetic mapping, linkage analysis, multiple genes control, meiotic and mitotic recombination; cytoplasmic inheritance and genetic analysis; strain improvement by: mutations, mating, protoplast fusion and genetic engineering.

01419573

การจัดการพันธุกรรมของจุลินทรีย์  
(Microbial Genetics Manipulation)

3(2-3-6)

การเหนี่ยวนำการกลายพันธุ์ กระบวนการทางเพศ และพาราเซ็กซวล การหลอมรวมกันของโปรโตพลาส พันธุวิศวกรรมและการประยุกต์

Induced mutation, sexual and parasexual processes, protoplast fusion, genetic engineering and their applications.

01419574

พันธุวิศวกรรมในจุลินทรีย์  
(Genetic Engineering in Microorganisms)

3(3-0-6)

ระบบพันธุกรรม การถ่ายถอดยีน การควบคุมและการเพิ่มประสิทธิภาพการแสดงออกของยีนในจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์แปลงพันธุกรรม ข้อควรระวังและความปลอดภัยทางชีวภาพในงานที่เกี่ยวข้องกับพันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอทางการเกษตร อุตสาหกรรม การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม โปรตีนวิศวกรรม และความก้าวหน้าทางพันธุวิศวกรรม

Genetic systems, gene transfer, regulation and optimization of gene expression in microorganisms, cultivation of genetically engineered microorganisms, cautions and biosafety in genetic engineering, application of recombinant DNA technology in agriculture, industry, medicine and environment, protein engineering and recent advances in genetic engineering.

- 01419575 พันธุศาสตร์โมเลกุลของเชื้อรา 3(3-0-6)  
(Molecular Genetics of Fungi)  
ยีนของเชื้อรา ชนิดของยีนและการควบคุมกิจกรรมของยีน การกลายพันธุ์ ระบบพันธุกรรมที่ควบคุมระบบสืบพันธุ์และเมแทบอลิซึมของเชื้อรา การวิเคราะห์พันธุกรรมโดยวิธีไมโทซิสและไมโอซิส การโคลนและการวิเคราะห์ยีนของเชื้อรา ความผันแปรทางพันธุกรรมของเชื้อรา เทคนิคระดับโมเลกุลในปัจจุบัน  
Genome organization in fungi, types of genes and regulations of gene activities, mutation, genetic controls of fungal reproductive systems and fungal metabolisms, genetic analyses based on mitotic and meiotic processes, cloning and analyses of fungal genes, genetic variations, current molecular techniques.
- 01419584 จุลชีววิทยาของระบบตะกอนเร่งในการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-6)  
(Microbiology of Activated Sludge System in Wastewater Treatment)  
หลักการและชนิดของระบบตะกอนเร่ง จุลินทรีย์และบทบาทสำคัญในระบบการประยุกต์จุลชีววิทยาของการเจริญของจุลินทรีย์ในการควบคุมการบำบัด ปัญหาและการแก้ไขระบบ การบำบัดน้ำเสียขั้นสูง เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ในการบำบัดน้ำเสีย มีการศึกษานอกสถานที่  
Principles and types of activated sludge system, microorganisms and their important roles in the system, application of microbial growth kinetics to treatment control, problems and solutions of the system, advanced wastewater treatment, modern biotechnology for wastewater treatment. Field trip required.
- 01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(1-3-4)  
(Research Methods in Microbiology)  
หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนงานวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย เทคนิคการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา การแปลผลและการวิจารณ์ผล การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์  
Research principles and methods in microbiology, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, writing of research proposal, analytical techniques in microbiology, interpretation and discussion of result, report writing for presentation and publication.

### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (บางเขน)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นางสาวกรรณิการ์ ดวงมาลัย* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วท.ม. (จุลชีววิทยาทาง อุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537 Ph.D. (Microbiology) University of Newcastle upon Tyne, UK, 2547  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Isolation, taxonomy and agricultural application of actinomycetes	งานวิจัย 1. <i>Nonomuraea antri</i> sp. nov., an actinomycete isolated from cave soil in Thailand, 2563 2. <i>Amycolatopsis pithecelloba</i> sp. nov., a novel actinomycete isolated from roots of <i>Pithecellobium dulce</i> in Thailand, 2563 3. <i>Amycolatopsis acidicola</i> sp. nov., isolated from peat swamp forest soil, 2563	01419631 01419691 01419697 01419698 01419699	01419631 01419641 01419691 01419696 01419697 01419698 01419699
2.	นางสาวกัญญา ธีระกุล รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528 D.Agr. (Biological Science) Hiroshima University, Japan, 2533  สาขาที่เชี่ยวชาญ Molecular biology and genetic engineering of bacteria	งานวิจัย 1. TEMPO-oxidized cellulose nanofibril film from nano-structured bacterial cellulose derived from the recently developed thermotolerant <i>Komagataeibacter xylinus</i> C30 and <i>Komagataeibacter oboediens</i> R37-9 strains, 2563 2. Enhanced ultrafine nanofibril biosynthesis of bacterial nanocellulose using a low-cost material by the adapted strain of <i>Komagataeibacter</i> <i>xylinus</i> MSKU 12, 2563 3. <i>Komagataeibacter diospyri</i> sp. nov., a novel species of thermotolerant bacterial nanocellulose-producing bacterium isolated in Thailand, 2563	01419631 01419651 01419671 01419696 01419697 01419698 01419699	01419631 01419651 01419671 01419696 01419697 01419698 01419699
3.	นางขรณี ตัญเต็มวงศ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527	งานวิจัย 1. Validation of rapid visual screening of <i>Campylobacter jejuni</i> in chicken using antibody-conjugated fluorescent dye-	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530 Ph.D. (Food Science) Kansas State University, USA., 2536  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Food microbiology - Food-borne pathogens - Food safety - Rapid method and automation in microbiology	doped silica nanoparticle reporters, 2561 2. Antibody-conjugated ferromagnetic nanoparticles with lateral flow test strip assay for rapid detection of <i>Campylobacter jejuni</i> in poultry samples, 2561 3. Synchrotron FTIR light reveals signal changes of biofunctionalized magnetic nanoparticle attachment on <i>Salmonella</i> sp., 2563		
4.	นางสาวจรีภรณ์ เชื้อดวงผุย อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2549 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2553 ปร.ด. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Virology	งานวิจัย 1. Suppression of miR-22, a tumor suppressor in cervical cancer, by human papillomavirus 16 E6 via a p53/miR-22/HDAC6 pathway, 2561 2. Interepidemic Detection of Chikungunya Virus Infection and Transmission in Northeastern Thailand, 2563 3. Peroxiredoxin 2 is highly expressed in human oral squamous cell carcinoma cells and is upregulated by human papillomavirus oncoproteins and arecoline, promoting proliferation, 2563		01419632 01419696 01419697 01419698 01419699



ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5.	นายเจษฎา โพธิ์รัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พันธุศาสตร์) เกียรติคุณอันดับ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 วท.ม. (อนุพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 Dr.rer.nat. (Biology) Philipps-University, Germany, 2551  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ อนุชีววิทยาและพันธุศาสตร์ของ เชื้อรา	งานวิจัย 1. ความไม่ชอบน้ำและการยึดเกาะของสปอร์รา แมลง <i>Beauveria bassiana</i> ที่เจริญบน ข้าวสารที่สุกที่เติมน้ำมันพืช, 2562 2. การคัดกรองรายย่อยไม้และสายพันธุ์แบคทีเรีย โดยวิธีการทดสอบความเข้ากันได้เพื่อนำไป เพาะเลี้ยงเชื้อผสมในการเพิ่มประสิทธิภาพ ย่อยสลายฟิโนลทรินทางชีวภาพ, 2562 3. Putative hydrophobins of black poplar mushroom ( <i>Agrocybe cylindracea</i> ), 2563	01419631 01419691 01419697 01419698 01419699	01419631 01419691 01419696 01419697 01419698 01419699
6.	นางสาวชนิตา บุญมาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 Ph.D. (Biosphere Science) Hokkaido University, Japan, 2557  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Yeast taxonomy and diversity - Microbial bioremediation - Microbiology in wastewater treatment - Duckweed associated bacteria for duckweed biomass production	งานวิจัย 1. <i>Wickerhamiella osmotolerans</i> sp. nov. and <i>Wickerhamiella tropicalis</i> sp. nov., novel ascomycetous yeast in the family Wickerhamiellaceae, 2563 2. <i>Savitreea pentosicarens</i> gen. nov., sp. nov., a yeast species in the family saccharomycetaceae isolated from a grease trap, 2563 3. Indigenous bacteria, an excellent reservoir of functional plant growth promoters for enhancing duckweed biomass yield on site, 2564	01419696 01419697 01419698 01419699	01419632 01419696 01419697 01419698 01419699
7.	นางสาวชรุภา อีร์ภัทรสกุล* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา)	งานวิจัย 1. Antibacterial activity of medicinal plant in the genus <i>Piper</i> against	01419696 01419697 01419698	01419696 01419697 01419698

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Microbial enzymes - Enzyme technology - Microbial bioremediation - Cosmeceutical activities of mushroom extract	<i>Staphylococcus epidermidis</i> and <i>S. aureus</i> , 2562 2. Two manganese peroxidases and a laccase of <i>Trametes polyzona</i> KU-RNW027 with novel properties for dye and pharmaceutical product degradation in redox mediator-free system, 2562 3. Light regulation of two new manganese peroxidase encoding genes in <i>Trametes polyzona</i> KU-RNW027, 2563	01419699	01419699
8.	นางสาวเดือนรัตน์ ชลอุดมกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2532 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - การจัดจำแนกสาหร่ายขนาดเล็ก และ ไชยาโนแบคทีเรีย - กรดไขมันจากจุลินทรีย์	งานวิจัย 1. Screening and optimization of squalene production from microalgae <i>Aurantiochytrium</i> sp., 2561 2. Optimization of culture conditions for oil production by the double mutant of <i>Chlorella sorokiniana</i> DMKU5202-D223, 2562 3. Effect of partial replacement of fish meal by <i>Bacillus</i> sp-fermented soybean meal on growth performance, immunity, hepatopancreas microbiota and disease resistance in pacific white shrimp ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ), 2564	01419591 01419631 01419697	01419631 01419696 01419697 01419698 01419699
9.	นายพนพล เลิศวัฒนาสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 M.S. (Agriculture) Yamaguchi University, Japan, 2549 Ph.D. (Bioresources Science) Tottori University, Japan, 2552	งานวิจัย 1. Selection of thermotolerant <i>Saccharomyces cerevisiae</i> for high temperature ethanol production from molasses and increasing ethanol production by strain improvement, 2562 2. <i>Teunia siamensis</i> f.a., sp. nov., a novel tremellaceous yeast species isolated from soil in a secondary peat swamp forest area, 2563	01419651 01419697 01419698 01419699	01419651 01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา ) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลของยีสต์ กระบวนการหมักและ เทคโนโลยีชีวภาพของยีสต์	3. Integration of comprehensive data and biotechnological tools for industrial applications of <i>Kluyveromyces marxianus</i> , 2563		
10.	นางนันทนา สีสุข* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 Ph.D. (Biochemistry) University of Edinburgh, UK, 2538  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Yeast and bacterial physiology and metabolism	งานวิจัย 1. <i>Wickerhamiella osmotolerans</i> sp. nov. and <i>Wickerhamiella tropicalis</i> sp. nov., novel ascomycetous yeast in the Family of <i>Wickerhamiellaceae</i> , 2563 2. Grease waste as a reservoir of lipase- producing yeast and description of <i>Limtongella siamensis</i> gen. nov., sp. nov., 2563 3. <i>Limtongozyma siamensis</i> gen. nov., sp. nov., a yeast species in the <i>Saccharomycetales</i> and reassignment of <i>Candida cylindracea</i> to the genus <i>Limtongozyma</i> , 2563	01419631 01419651 01419696 01419697 01419698 01419699	01419631 01419651 01419696 01419697 01419698 01419699
11.	นางสาวปริศนา วิริยะจิตสมบูรณ์ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Plant Pathology) Michigan State University, USA., 2558  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Plant Pathology - Mycology	งานวิจัย 1. Effects of temperature, relative humidity, and plant age on bacterial disease of onion plants, 2562 2. Bacterial associated with onion foliage in Michigan and their copper sensitivity, 2562 3. Managing onion thrips can limit bacterial stalk and leaf necrosis in Michigan onion fields, 2562	01419697	01419696 01419697 01419698 01419699
12.	นางสาวปิ่นสุรางค์ ดีวงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2541 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	งานวิจัย 1. Phylogenetic diversity and single-cell genome analysis of “Melainabacteria”, a nonphotosynthetic cyanobacterial group, in the termite gut, 2561 2. Genome analyses of uncultured TG2/ZB3 bacteria in ‘Margulisbacteria’	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา ) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Microbial ecology - Molecular bacteriology - Gut microbiome - environmental microbiology	specifically attached to ectosymbiotic spirochetes of protists in the termite gut, 2562 3. Isolation of heavy-metal resistant and phosphate solubilizing actinomycetes from zinc mine soil, 2563		
13.	นางสาวพัชราภรณ์ ศิวายพรหมณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2536 วท.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 ปร.ด. (เภสัชศาสตร์ชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Microbial enzyme - Molecular biology of bacteria	งานวิจัย 1. Synthesis of Ag/N-doped graphene aerogel and evaluation of antibacterial activity against pathogenic bacteria, 2561 2. Influences of chemical composition, microstructure and bandgap energy on photocatalytic and antimicrobial activities of ZnO and Ag-doped ZnO by solution combustion technique, 2562 3. Photocatalytic and antimicrobial activities of $Sr_xCa_{(1-x)}TiO_3$ ( $x=0, 0.25, 0.5, 0.75$ and $1$ ) powders synthesized by solution combustion technique, - 2562	01419697	01419696 01419697 01419698 01419699
14.	นางสาวพัฒนิตา ขุนนามวงษ์ อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2554 ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Yeast molecular taxonomy - Yeast diversity - Agricultural microbiology	งานวิจัย 1. Yeast associated with rice phylloplane and their contribution to control of rice Sheath Blight disease, 2563 2. Yeast communities of secondary peat swamp forests in Thailand and their antagonistic activities against fungal pathogens cause of plant and postharvest fruit diseases, 2563 3. <i>Teunia siamensis</i> f.a., sp. nov., a novel tremellaceous yeast species isolated from soil in a secondary peat swamp forest area, 2563		01419641 01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา ) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
15.	นางเยาวภา อร่ามศิริรุจิเวทย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ Fungal identification and mushroom production	งานวิจัย 1. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดฟางด้วย การใช้แบคทีเรียสร้างสปอร์, 2562 2. Solid state fermentation, storage and viability of <i>Streptomyces similanensis</i> 9X166 using agroindustrial substrates against <i>Phytophthora palmivora</i> - induced black rot disease in orchids, 2562 3. Techniques for preparing spores and hyphae of <i>Schizophyllum commune</i> for morphological observation, 2564	01419698 01419699	01419641 01419696 01419697 01419698 01419699
16.	นางสาวรัชชิตา เดชอุดม อาจารย์ วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2548 วท.ม.(เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 วท.ด.(เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Food biotechnology - Fermentation - Food safety & food law Meat and Dairy Science	งานวิจัย 1. Towards semi-synthetic microbial communities: enhancing soy sauce fermentation properties in <i>B. subtilis</i> co-cultures, 2562 2. Factors affecting bacterial community dynamics and volatile metabolite profiles of Thai traditional salt fermented fish, 2565 3. Probiogenomic analysis and safety assessment of <i>Bacillus</i> isolates using Omics approach in combination with <i>in-vitro</i> , 2565	01419697	01419696 01419697 01419698
17.	นางสาวตรี ลิมทอง ศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2517 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2519 D.Eng. (Fermentation Technology) Osaka University, Japan, 2530	งานวิจัย 1. Biocontrol of rice seedling rot disease caused by <i>Curvularia lunata</i> and <i>Helminthosporium oryzae</i> by epiphytic yeasts from plant leaves. Microorganisms, 2563 2. Economical lipid production from crude glycerol using <i>Rhodospiridiobolus fluviialis</i> DMKU- RK253 in a two-stage cultivation under non-sterile conditions, 2563	01419697 01419698 01419696	01419641 01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Yeast molecular taxonomy - Yeast diversity - Yeast fermentation - Yeast biotechnology	3. Assessment of yeasts in tropical peat swamp forests in Thailand, 2563		
18.	นางสาวอิงอร กิมกง* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543 วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 วท.ด. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Immunology - Immunogenetics	งานวิจัย 1. Gene polymorphisms of interferons and their receptors in chronic hepatitis B virus infection and hepatocellular carcinoma, 2561 2. PTM-Logo: a program for generation of sequence logos based on position- specific background amino-acid probabilities, 2562 3. Autophagy related protein 9A increase in hepatitis B virus-associated hepatocellular carcinoma and the role in apoptosis, 2563	01419631 01419691 01419697 01419698 01419699	01419632 01419691 01419696 01419697 01419698 01419699

อาจารย์ประจำหลักสูตร (วิทยาเขตกำแพงแสน)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นายคทาวุธ โสภากุล* อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Microbial Biotechnology - Enzyme Technology - Endophytes	งานวิจัย 1. The chemical composition, antifungal, antioxidant and antimutagenicity properties of bioactive compounds from fungal endophytes associated with Thai orchids, 2562 2. Isolation and screening of extracellular enzymatic activity of endophytic fungi isolated from Thai orchids, 2563 3. Evaluation and optimization of pectinase production by endophytic fungi isolated from Thai orchids using agrowaste medium, 2563	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699
2.	นางสาวจินตนาถ วงศ์สวัสดิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2539 วท.ม. (จุลชีววิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2542 M.Agr. (Applied Bioscience), Hokkaido University, Japan, 2546 Ph.D. (Applied Bioscience), Hokkaido University, Japan, 2549  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Molecular enzymology - Bacterial biopolymer - Microbial Ecology	งานวิจัย 1. Pineapple stem by-product as a feed source for growth performance, ruminal fermentation, carcass and meat quality of Holstein steers, 2562 2. Effect of cellulolytic <i>Ruminococcus albus</i> KU-F152 and non-cellulolytic <i>Selenomonas ruminantium</i> S137 supplementation on feedlot performance, carcass characteristics and meat quality of Holstein crossbred steers, 2563 3. Potential of rhizobacteria for bioremediation of lead accumulation in rice plants, 2563	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699
3.	นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์อุบล* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยสยาม, 2538	งานวิจัย 1. Antimicrobial activity of chitosan coating on asparagus spears against	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	<p>คศ.บ. (โภชนาการชุมชน) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2538 วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บ เกี่ยว) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2543 D.Eng. (Biotechnological Science) Kinki University, Japan, 2548</p> <p>สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Food Technology - Postharvest Technology - Food Safety</p>	<p><i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella</i> sp., 2561 2. Quality of fresh-cut 'Red Maradol' papaya supplemented with probiotic bacteria, 2562 3. Inhibition of <i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella</i> sp. using chitosan-gallic acid films, 2562</p>		
4.	<p>นายจรัส แก้วแรมเรือน อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2548 วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553 ปร.ด. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559</p> <p>สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Medical microbiology - Immunology</p>	<p>งานวิจัย 1. Long term stability of immunophenotypic T cell sub-sets from whole blood of tacrolimus-based therapy kidney transplantation patients and healthy volunteers by flow cytometric analysis, 2562 2. Dendritic cells as key players in systemic lupus erythematosus, 2563 3. <i>Opisthorchis viverrini</i> antigens up- regulates the expression of CD80 and MHC class II in JAWSII mouse dendritic cells and promotes IL-10 and TGF-<math>\beta</math> secretions, 2564</p>	01419696 01419697 01419698 01419699	01419632 01419696 01419697 01419698 01419699
5.	<p>นายพงศ์ระวี นิ่มน้อย รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) เกียรติคุณอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551 วท.ด. (จุลชีววิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555</p>	<p>งานวิจัย 1. Suppression of root-knot nematode and plant growth promotion of chili (<i>Capsicum flutescens</i> L.) using co- inoculation of <i>Streptomyces</i> spp., 2563 2. Inoculation of <i>Ensifer fredii</i> strain LP2/20 immobilized in agar results in growth promotion and alteration of</p>	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699



ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา ) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Actinomycetes - Molecular ecology - Agricultural Microbiology	bacterial community structure of Chinese kale planted soil, 2563 3. Distribution and expression of virulence genes in potentially pathogenic bacteria isolated from seafood in Thailand, 2563		
6.	นางมลธิรา ศรีถาวร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรติคุณอันดับ 2 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544 ปร.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Bioactive compounds and applications - Biochemistry, molecular biology and genetic engineering	งานวิจัย 1. ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียและฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบส่วนดอกและส่วนเส้นใยของเห็ดถั่งเช่าสีทอง, 2562 2. การพัฒนาแผ่นเจลลาดินผสมสารสกัดหยาบจันทน์แดงต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคผิวหนัง, 2563 3. การทนโลหะหนักของแบคทีเรียสร้างพอลิเมอร์ชีวภาพและการตรึงเซลล์บนวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร, 2563	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699
7.	นางสาวเขาวนุช พรมนวล อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) เกียรติคุณอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ : - Taxonomy of actinomycetes - Diversity of actinomycetes - Microorganisms associated with insects	งานวิจัย 1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มข้าวผสมกากกาแฟ, 2562 2. สภาวะที่เหมาะสมบางประการต่อการผลิตแคโรทีนอยด์จากยีสต์แดงที่แยกได้จากผึ้ง, 2563 3. Antimicrobial activity of <i>Streptomyces</i> spp. isolated from <i>Apis dorsata</i> combs against some phytopathogenic bacteria, 2563	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8.	นางสาวรัชณี มิ่งมา* อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Actinobacteria - Taxonomy of bacteria - Microbial deterioration	งานวิจัย 1. คุณสมบัติที่ช่วยส่งเสริมการเจริญพืชของ แอคติโนมัยซีทที่แยกจากดินสวนมะพร้าว น้ำหอม, 2562 2. <i>Amycolatopsis pithecelloba</i> sp. nov., isolated from roots of <i>Pithecellobium dulce</i> in Thailand, 2563 3. <i>Streptomyces acidicola</i> sp. nov., isolated from a peat swamp forest in Thailand, 2563	01419696 01419697 01419698 01419699	01419641 01419696 01419697 01419698 01419699
9.	นายศรัณย์ พรหมสาย* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 วท.ด. (จุลชีววิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ : - Plant pathology - Food microbiology - Industrial microbiology	งานวิจัย 1. สภาวะที่เหมาะสมบางประการต่อการผลิตแค โรทีนอยด์จากยีสต์แดงที่แยกได้จากผึ้ง, 2563 2. Antimicrobial activity of <i>Streptomyces</i> spp. isolated from <i>Apis dorsata</i> combs against some phytopathogenic bacteria, 2563 3. Innovative production of multistrain synbiotic product using Thai- pigmented rice and rice bran oil, 2564	01419696 01419697 01419698 01419699	01419632 01419651 01419696 01419697 01419698 01419699
10.	นางสุทธิษา ณ ระนอง ธรรมสิทธิรงค์* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2541 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2544 ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	งานวิจัย 1. Antifungal activity of soil yeast ( <i>Lachancea kluyveri</i> sp132) against rice pathogenic fungi and its plant growth promoting activity, 2562 2. Molecular characterization of lepidopteran-specific toxin genes in <i>Bacillus thuringiensis</i> strains from Thailand, 2562 3. Lignocellulose hydrolytic enzymes production by <i>Aspergillus flavus</i> KUB2	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2549  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ และเทคโนโลยีชีวภาพของยีสต์ และเชื้อราเส้นใย	using submerged fermentation of sugarcane bagasse waste, 2563		
11.	นางอรวรรณ ชุณหชาติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2540 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Agricultural Science) Gifu University, Japan, 2549  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - เอนไซม์จากจุลินทรีย์ - พอลิเมอร์ชีวภาพจากจุลินทรีย์ - การใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้ง โดยจุลินทรีย์	งานวิจัย 1. Effect of Ag/ZnO-graphitic carbon nitride on antimicrobial activity under visible light, 2563 2. Production of bacterial cellulose from food industrial waste and its application on natural rubber, 2564 3. Impact of environmentally relevant concentrations of glyphosate and 2,4- D commercial formulations on <i>Nostoc</i> sp. N1 and <i>Oryza sativa</i> L. rice seedlings, 2564	01419696 01419697 01419698 01419699	01419696 01419697 01419698 01419699
12.	นายอานนท์ ธรรมสิทธิรงค์* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545 วท.ม. (พันธุวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (อนุพันธุศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554  สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - วิศวกรรมโปรตีน โปรตีนสารพิษ จากแบคทีเรีย - การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดย จุลินทรีย์ - พลาสติกชีวภาพจากจุลินทรีย์	งานวิจัย 1. Molecular characterization of lepidopteran-specific toxin genes in <i>Bacillus thuringiensis</i> strains from Thailand, 2562 2. Lignocellulose hydrolytic enzymes production by <i>Aspergillus flavus</i> KUB2 using submerged fermentation of sugarcane bagasse waste, 2563 3. Evaluation of spent mushroom substrate after cultivation of <i>Pleurotus</i> <i>ostreatus</i> as a new raw material for xylooligosaccharides production using crude xylanases from <i>Aspergillus</i> <i>flavus</i> KUB2, 2564	01419696 01419697 01419698 01419699	01419631 01419671 01419691 01419696 01419697 01419698 01419699

### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน (บางเขน)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	<p>นายปิยกุล เหลืองเจริญกิจ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2562</p> <p>สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Microbial enzyme - Gene regulation - Bioremediation</p>	<p>งานวิจัย 1. Endophytic fungi from root of three Lady's slipper orchids (<i>Paphiopedilum</i> spp.) in Southern Thailand, 2564</p>		<p>01419696 01419697 01419698</p>
2.	<p>นายอัศรพล ศรีชัยศุภกิจ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 M. Eng. (Advanced Science and Biotechnology) Osaka University, Japan, 2554 Ph.D. Eng. (Advanced Science and Biotechnology) Osaka University, Japan, 2558</p> <p>สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ - Molecular biology and genetic engineering of bacteria and bacteriophage</p>	<p>งานวิจัย 1. การคัดแยกแบคทีเรียโอเฟจของ <i>Escherichia coli</i> เพื่อการควบคุมในหลอด ทดลอง, 2563</p>	01419697	<p>01419696 01419697 01419698</p>

อาจารย์ผู้สอน (วิทยาเขตกำแพงแสน)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา ปีที่จบ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นางสาวอารีย์ อินทร์นวล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. ประมง (ผลิตภัณฑ์ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.Sc. (Agriculture) Kagawa University, Japan, 2547 Ph.D. (Food Science) Ehime University, Japan, 2550  สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง - Food safety - Food processing and food technology	งานวิจัย 1. การนำสมุนไพรมะขามไปใช้ยับยั้งการเจริญของ จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เค้กชิฟฟอน, 2561	01419696 01419697 01419698	01419696 01419697 01419698

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตต้องทำการวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาเป็นวิทยานิพนธ์ ภายใต้การดูแลของ คณะกรรมการประจำตัวนิสิต โดยอาจเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพในกลุ่มวิชาอื่น ได้แก่ ชีวเคมี ชีววิทยา พฤกษศาสตร์ พันธุศาสตร์ สัตววิทยา รังสีประยุกต์และไอโซโทป วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ และวิชาวิทยาศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลงานวิจัยให้นำเสนอทั้งรูปแบบของรายงานวิทยานิพนธ์และนำเสนอ ผลงานแบบปากเปล่าตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดในข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพ

5.2.2 มีความรู้ ความเข้าใจในสาขาวิชาจุลชีววิทยาและสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.2.3 มีทักษะทางปัญญาที่สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา

5.2.4 มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม

5.2.5 มีทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อติดตาม

และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง

## 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตเสนอแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ

5.5.2 อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามความก้าวหน้าการทำวิจัย

5.5.3 ภาควิชาจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการวิจัย

เพื่อให้บริการแก่นิสิต

5.5.4 ภาควิชามีการจัดซื้อและจัดหาทรัพยากรประกอบการทำวิจัย และประสานกับสำนัก

หอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นิสิตใช้ในการสืบค้นข้อมูล

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 มีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์

5.6.2 มีการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

5.6.3 มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตาม

ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
สามารถคิดเชิงบูรณาการจากความรู้หลากหลายศาสตร์ ร่วมกับทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ	- ส่งเสริมการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ - ส่งเสริมให้ผลิตผลงานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
2. มีความสามารถในการใช้ดุลพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. สอดแทรกในระหว่างการสอน
2. มีการให้ความรู้และกำหนดกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณทางจุลชีววิทยาและการประกอบอาชีพ
3. มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม
4. จัดให้มีการทำงานเป็นกลุ่มและมีการแบ่งความรับผิดชอบ
5. จัดให้มีการยกย่องนิสิตที่มีความประพฤติดี รับผิดชอบ และเสียสละ

##### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. ประเมินจากวินัยในการเข้าเรียนและการส่งงาน
2. ประเมินจากวินัยและความรับผิดชอบ ในการห้อง อุปกรณ์ และเครื่องมือส่วนกลาง

#### 2.2 ความรู้

##### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
2. สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่

##### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีการจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. จัดให้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงในการศึกษาดูงานนอกสถานที่
3. เชิญนักวิชาการนอกสถาบันมาให้ความรู้กับนิสิตในหัวข้อที่ทันสมัย
4. ส่งเสริมให้นิสิตเสนอผลงานและเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการหรือส่งเสริมให้เข้าแข่งขันด้านการสร้างนวัตกรรม

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากการสอบข้อเขียน และการสอบทักษะด้านปฏิบัติการ
2. ประเมินจากผลงานในระหว่างภาค เช่น การเขียนรายงาน และการนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น
3. ประเมินจากการเข้าร่วมการประชุมวิชาการและตอบถามปัญหาทางวิชาการ
4. ประเมินจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
2. สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญพร้อมส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และฝึกให้วิเคราะห์โจทย์ที่มีความซับซ้อน
2. การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างและพัฒนาให้ฝึกวางแผน วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ได้แก่ วิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา และ เรื่องเฉพาะทางจุลชีววิทยา
3. การมอบหมายให้จัดทำวิทยานิพนธ์ และแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากการสอบ
2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานโครงการวิจัย การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ได้รับมอบหมาย
3. ประเมินจากรายงานสัมมนาและวิทยานิพนธ์

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำ มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
2. มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. จัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ มีการแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในกลุ่ม
2. มอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และความรับผิดชอบ
3. สอดแทรกการสอนในรายวิชาให้เห็นความสำคัญของการมีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและองค์กร

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินพฤติกรรมของนิสิตจากการทำงานเป็นกลุ่ม
2. ประเมินจากการประเมินตนเองและจากเพื่อนนิสิตในกลุ่ม



## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร

### 2.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร

สาขาวิชา

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกใน
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็น

ทางการ และไม่ใชทางการ

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร

1. มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์ในการวางแผนการทดลอง วิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

2. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นโดยใช้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. มีการจัดรายวิชาที่นำเสนอรายงานในชั้นเรียนเพื่อให้สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร

1. ประเมินจากผลงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

2. ประเมินจากการเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

3. ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา  
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาเอก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
01419511	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419512	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419522	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419524	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419528	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419531	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419532	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419534	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419535	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419536	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419537	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419541	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419542	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419551	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419552	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419553	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419554	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419561	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419571	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419572	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419573	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419574	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419575	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
01419584	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419591	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419631	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419632	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419641	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419651	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419671	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419691	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419696	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○
01419697	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
01419698	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01419699	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

#### ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

##### 22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

## 22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาการระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต้มคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

## 22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาการระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาการระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่นับญาติให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่าส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาการระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## \*2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีการประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชาโดยคณะอาจารย์ผู้สอน

2.1.2 มีการทวนสอบความถูกต้องของคะแนนข้อสอบและคะแนนรายงานก่อนการประเมินผลของแต่ละรายวิชาโดยคณะอาจารย์ผู้สอน

2.1.3 มีการสอบวัดคุณสมบัติ โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้แทนของภาควิชา

2.1.4 มีการติดตามการทำวิทยานิพนธ์ โดยให้นิสิตนำเสนอความก้าวหน้าและเขียนรายงานความก้าวหน้า โดยเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

2.2.1 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้อัตระดับหลักสูตร

2.2.2 ดำเนินขั้นตอนการทวนสอบระดับหลักสูตร ตาม มคอ. 7

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

#### แบบ 1.1 และแบบ 1.2

- 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง
- 4) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### แบบ 2.1 และแบบ 2.2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### \*1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายและพันธกิจของมหาวิทยาลัย บทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ รวมถึงสิทธิและผลประโยชน์ของอาจารย์
- 1.2 มีการแนะนำอาจารย์ใหม่ให้เข้าใจหลักสูตร และบทบาทของรายวิชาต่างๆ ที่สอนในหลักสูตรและรายวิชาที่รับผิดชอบสอน
- 1.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการดูงาน การอบรม และการร่วมประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

### \*2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 มีการเพิ่มพูนความรู้โดยการดูงาน การอบรม และการร่วมประชุมวิชาการในและต่างประเทศ ทั้งในด้านการสอนและการวิจัย
- 2.1.2 มีการอบรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย การวัดและประเมินผล และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนการสอน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.3.1 ส่งเสริมการทำกิจกรรมให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไป และพัฒนาวิชาการแก่ผู้ประกอบการ
- 2.3.2 ส่งเสริมการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอน
- 2.3.3 ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมทักษะปฏิบัติ และการประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยภาควิชามีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการฝ่ายวิชาการและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่คอยกำกับดูแลและให้คำแนะนำในด้านการบริหารหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงรายวิชา การเปิดรายวิชาใหม่ของหลักสูตร ตลอดจนวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้ว เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ ตำแหน่งทางวิชาการ และมีการพัฒนาทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ มีการวางแผนการพัฒนาและการประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดอย่างน้อยทุกรอบ 5 ปี รวมทั้งมีการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5 ให้เป็นไปตามกรอบเวลา

### 2. บัณฑิต

บัณฑิตมีคุณภาพเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน บัณฑิตเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ทักษะด้านปัญญา สามารถคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ เสนอแนวความคิด สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ นิสิตและผู้สำเร็จการศึกษามีผลงานการวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ส่วนใหญ่เลือกที่จะประกอบอาชีพในหน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งตรงกับคุณวุฒิ นอกจากนี้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาประสบความสำเร็จในการทำงานทุกคน

### 3. นิสิต

นิสิตที่สอบผ่านและมีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นมีคุณสมบัติและความสามารถเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดของหลักสูตร มีการกำหนดแผนการศึกษาให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของนิสิตที่สอบผ่านเข้าศึกษา นิสิตสามารถเลือกทำวิทยานิพนธ์ตามความถนัดและความสนใจตามหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ประสงค์จะรับนิสิต นิสิตในหลักสูตรผ่านการปฐมนิเทศในระดับมหาวิทยาลัยโดยบัณฑิตวิทยาลัย และระดับภาควิชา เพื่อความเข้าใจในหลักสูตร ทราบรายละเอียดแผนการเรียน รายวิชาที่ต้องเรียน รู้จักคณาจารย์ในภาควิชา นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิทยานิพนธ์มีทุนสนับสนุนให้นิสิตทำงานวิจัยและมีผลงานเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในวารสารตามเกณฑ์การจบการศึกษา มีกระบวนการติดตาม ตรวจสอบ การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนิสิต โดยสำรวจและรวบรวมข้อมูลในแต่ละภาคการศึกษาเพื่อนำมาปรับปรุงการรับนิสิต รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจและผลการจัดการห้องเรียนของนิสิตโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 4. อาจารย์

มีการสำรวจจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่คงอยู่ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะเกษียณ เพื่อวางแผนอัตรากำลังในอนาคต มีการกำหนดระบบการรับอาจารย์ใหม่ให้มีคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาที่หลักสูตรต้องการ มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส มีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ มีการกำหนดภาระหน้าที่ของอาจารย์ใหม่ ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีประสบการณ์เป็นที่เลี้ยงให้คำแนะนำเกี่ยวกับ



การเรียนการสอน ให้อาจารย์ใหม่ได้เข้าร่วมสังเกตการสอนจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอน ให้เรียนรู้ก่อนทำการสอน มีการส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรไปนำเสนอแลกเปลี่ยนผลงานวิจัย เข้าร่วมอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มีการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณจากภาควิชาเพื่อจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ มีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงหลักสูตรรายวิชา มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาในหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย มีการวางระบบผู้สอน วางแผน กำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับผู้เรียน มีการประเมินผู้เรียนโดยการตอบแบบสอบถามเพื่อรวบรวมและนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยดูงานนอกสถานที่ มีการประชุมหารืออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา มีการทวนสอบรายวิชาซึ่งใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อการให้คำปรึกษาทั้งทางวิชาการและแนะนำการทำวิทยานิพนธ์ มีกระบวนการติดตามตรวจสอบการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชาจัดให้มีการประชุมเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน มีการจัดสรรงบประมาณต่อรายนิสิตเพื่อสนับสนุนการทำ วิทยานิพนธ์ มีการดำเนินการปรับปรุงห้องเรียนปฏิบัติการ และสภาพทางกายภาพบริเวณรอบๆ สถานที่เรียน ให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี รวมถึงปรับปรุงความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยี หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของ นิสิตโดยคณะวิทยาศาสตร์ได้จัดเตรียมความพร้อมในด้านครุภัณฑ์ขั้นสูงในงานวิจัย มีศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์รองรับ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา การสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลาง มีการสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

#### 7. การกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

แบบ 1.1 และ 2.1

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละ ภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตาม แบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้า มี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือ เทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำ หน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความ รับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผล ไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓

\*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

แบบ 1.2 และ 2.2

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และ รายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอน ในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิด สอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการ เรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ได้ รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปี ละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา					
	2565	2566	2567	2568	2569	2570
10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓*	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓*	✓*	✓

\*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 มีการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
- 1.1.2 มีการประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- 1.1.3 มีการสอบถามจากนิสิต
- 1.1.4 จัดให้มีการประเมินรายวิชาโดยทีมผู้สอนในกลุ่มวิชาเดียวกัน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- 1.2.2 มีการประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม เช่น

- 2.1 มีการการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- 2.2 มีการประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 2.3 มีการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

- 3.1 มีการประเมินโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3.2 มีการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา
- 3.3 มีการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ท่าน

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1 มีการนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา
- 4.3 มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร



**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาเอก  
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์**

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

- |                    |  |          |
|--------------------|--|----------|
| 1. รหัสวิชา        | 01419631   | 2(2-0-4) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย    | ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม     |          |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Progress in Microbial Technology in Agriculture and Industry |          |

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
- (✓) วิชาเอกในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาจุลชีววิทยา
  - ( ) วิชาเอกบังคับ
  - (✓) วิชาเอกเลือก
  - ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน      ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน      ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา      วันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เพื่อเปลี่ยนชื่อวิชา ลดหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และปรับเนื้อหาให้ทันสมัย เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านจุลินทรีย์โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว นำไปสู่นวัตกรรมทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรมและพลังงาน และผลงานทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นต้องมีการปรับเนื้อหาให้สอดคล้องและมีความทันสมัย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

6.2.1 นิสิตสามารถอธิบายความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรมและพลังงาน รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีจุลินทรีย์และทรัพย์สินทางปัญญา

6.2.2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้และสร้างนวัตกรรมได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01419631 ความก้าวหน้าทาง 3(3-0-6) เทคโนโลยีจุลินทรีย์ Progress in Microbial Technology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เรื่องปัจจุบันของเทคโนโลยีจุลินทรีย์ การ พัฒนาผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์และนวัตกรรมสู่ ภาคอุตสาหกรรม กลยุทธ์การจัดการทรัพย์สิน ทางปัญญา มีกรณีศึกษา</p> <p>Recent microbial technology aspects. Microbial product development and innovation for industry. Strategic management of intellectual properties. Case studies included.</p>	<p>01419631 ความก้าวหน้าทาง 2(2-0-4) เทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านเกษตร และอุตสาหกรรม Progress in Microbial Technology in Agriculture and Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เรื่องปัจจุบันของเทคโนโลยีจุลินทรีย์ทางด้าน การเกษตร อาหาร อุตสาหกรรมและพลังงาน การพัฒนาผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์และนวัตกรรมสู่ ภาคอุตสาหกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องและ ทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษา</p> <p>Recent microbial technology aspects for agriculture, food, industry and energy. Microbial product development and innovation for industry. Relevant laws and intellectual property. Case studies.</p>	<p>เปลี่ยนชื่อวิชา ลดหน่วยกิต</p> <p>ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

บางเขน

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                                       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ ดวงมาลัย  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Lipun K, W.F.A. Teo, P. Suksaard, W. Pathom-Aree, K. Duangmal. 2020. <i>Nonomuraea antri</i> sp. nov., an actinomycete isolated from cave soil in Thailand. Int J Syst Evol Microbiol. 70: 5296–5303 (Web of Science: SCIE)	M	1
Mingma, R., Y. Inahashi, A. Matsumoto, Y. Takahashi, K. Duangmal. 2020. <i>Amycolatopsis pithecelloba</i> sp. nov., a novel actinomycete isolated from roots of <i>Pithecellobium dulce</i> in Thailand. J Antibiot. 73: 230-235 (Web of Science: SCIE)	M	1
Teo W.F.A., N. Srisuk, K. Duangmal. 2020. <i>Amycolatopsis acidicola</i> sp. nov., isolated from peat swamp forest soil. Int J Syst Evol Microbiol.70: 1547–1554 (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.กัญจนา อีระกุล  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2533

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Chitbanyong, K., S. Pisutpiched, S. Khantayanuwong, G. Theeragool and B. Puangsin. 2020. TEMPO-oxidized cellulose nanofibril film from nano-structured bacterial cellulose derived from the recently developed thermotolerant <i>Komagataeibacter xylinus</i> C30 and <i>Komagataeibacter oboediens</i> R37-9 strains. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 163: 1908-1914 (Web of Science: SCIE)	M	1
Naloka, K., K. Matsushita and G. Theeragool. 2020. Enhanced ultrafine nanofibril biosynthesis of bacterial nanocellulose using a low-cost material by the adapted strain of <i>Komagataeibacter xylinus</i> MSKU 12. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> . 150:1113-1120 (Web of Science: SCIE)	M	1
Naloka, K., P. Yukphan, M. Matsutani, K. Matsushita and G. Theeragool. 2020. <i>Komagataeibacter diospyri</i> sp. nov., a novel species of thermotolerant bacterial nanocellulose-producing bacterium isolated in Thailand. <i>International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology</i> . 70(1): 251-258 (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี ต้อยเต็มวงศ์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2536

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Poonlapdecha, W., Seetang-Nun, Y., Tuitemwong, K., Tuitemwong, P.. 2018. Validation of rapid visual screening of <i>Campylobacter jejuni</i> in chicken using antibody-conjugated fluorescent dye-doped silica nanoparticle reporters. J. <i>Nanomaterials</i> . Vol.2018, Article ID 451345, 10 pages. Doi: 10.1155/2018/451345. (Web of Science: SCIE)	M	1
Poonlapdecha, W., Seetang-Nun, Y., K., Wonglumsom, W., Tuitemwong, K., Erickson, L.E., Hansen, R. R., and Tuitemwong, P. 2018. Antibody-conjugated ferromagnetic nanoparticles with lateral flow test strip assay for rapid detection of <i>Campylobacter jejuni</i> in poultry samples. <i>Int. J. Food Microbiology</i> . Vol. 286: 6-14. (Web of Science: SCIE)	M	1
Sukpraasert, J., Thumanu, K., Phung-on, I., Jirarungsatean, C., Erickson L.E., Tuitemwong, P. and Tuitemwong, K. 2020. Synchrotron FTIR Light reveals signal changes of biofunctionalized magnetic nanoparticle attachment on <i>Salmonella</i> sp. J. <i>Nanomaterials</i> . Vol.2020, Article ID 6149713. 12 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร. จุรีภรณ์ เชื้อดวงมุข  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Wongjampa, W., T. Ekalaksananan, P. Chopjitt, J. Chuerduangphui, P. Kleebkaow, N. Patarapadungkit, C. Pientong, 2018. Suppression of miR-22, a tumor suppressor in cervical cancer, by human papillomavirus 16 E6 via a p53/miR-22/HDAC6 pathway. <i>PLoS one</i> . 13(10): e0206644: DOI: 10.1371/journal.pone.0206644. 15 Pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
Le B.C.T., T. Ekalaksananan, K. Thaewongiew, S. Phanthanawiboon, S. Aromseree, T. Phanitchat, J. Chuerduangphui, A.T. Suwannatrai, N. Alexander, H.J. Overgaard, M.J. Bangs, C. Pientong. 2020. Interepidemic detection of chikungunya virus infection and transmission in Northeastern Thailand. <i>The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</i> . 103(4): 1660-1669. (Web of Science: SCIE)	M	1
Chuerduangphui J., T. Ekalaksananan, C. Heawchaiyaphum, P. Vatanasapt, C. Pientong. 2020. Peroxiredoxin 2 is highly expressed in human oral squamous cell carcinoma cells and is upregulated by human papillomavirus oncoproteins and arecoline, promoting proliferation. <i>PLoS one</i> . 15(12): e0242465: DOI: 10.1371/journal.pone.0242465. 17 Pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา โพธิรัตน์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
วิลาวัลย์ วัฒนานุกิจ, เจษฎา โพธิรัตน์, อลงกรณ์ อำนวยกาญจนสิน. 2562. ความไม่ชอบน้ำและการยึดเกาะของสปอร์ราแม่ลง <i>Beauveria bassiana</i> ที่เจริญบนข้าวสารกึ่งสุกที่เติมน้ำมันพืช, หน้า 830-838. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 4. อำเภอเมือง, จังหวัดระนอง. 30-31 พฤษภาคม 2562.	K	0.2
อมรา เก่งการ, เจษฎา โพธิรัตน์, ชุรภา อีร์ภัทรสกุล. 2562. การคัดกรองราย่อยไม้และสายพันธุ์แบคทีเรียโดยวิธีการทดสอบความเข้ากันได้เพื่อนำไปเพาะเลี้ยงเชื้อผสมในการเพิ่มประสิทธิภาพย่อยสลายพื้เนานทรินทางชีวภาพ, หน้า 1822-1831. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. อำเภอกำแพงแสน, จังหวัดนครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.	K	0.2
Pothiratana, C., W. Fuangswat, A. Jintapattanakit, C. Teerapatsakul, S. Thachepan. 2020. Putative hydrophobins of black poplar mushroom ( <i>Agrocybe cylindracea</i> ). <i>Mycology</i> . DOI: 10.1080/21501203.2020.1804474. 10 Pages. (Database: Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา บุญมาก  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Sakpuntoon, V., J. Angchaun, C. Boonmak, C.F. Chang, S.M. Liu, C.F. Lee, S. Limtong and Nantana Srisuk. 2020. <i>Wickerhamiella osmotolerans</i> sp. nov. and <i>Wickerhamiella tropicalis</i> sp. nov., novel ascomycetous yeast in the family Wickerhamiellaceae. Int J Syst Evol Microbiol. 70(4): 2589-2594. (Database: Scopus)	M	1
Sakpuntoon, V., J. Angchaun, C. Boonmak, P. Khunnamwong, N. Jacques, C. Grondin, S. Casaregola and Nantana Srisuk. 2020. <i>Savitreea pentosicarens</i> gen. nov., sp. nov., a yeast species in the family saccharomycetaceae isolated from a grease trap. Int J Syst Evol Microbiol. 70(11): 5665-5670. (Database: Scopus)	M	1
Khairina, Y., R. Jog, C. Boonmak, T. Toyama, T. Oyama and M. Morikawa. 2021. Indigenous bacteria, an excellent reservoir of functional plant growth promoters for enhancing duckweed biomass yield on site. <i>Chemosphere</i> . 268: 129247. 8 pages. (Database: Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรุภา ธีรภัทรสกุล  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Laisantad, A., T. Leepasert, C. Suwanphakdee, C. Teerapatsakul, 2019. Antibacterial activity of medicinal plant in the genus <i>Piper</i> against <i>Staphylococcus epidermidis</i> and <i>S. aureus</i> . Page 732-739. In The 4 <sup>th</sup> National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business administration, Engineering, Science and Technology. Ranong, Thailand. May 30-31, 2018.	L	0.4
Lueangjaroenkit, P., C. Teerapatsakul, K. Sakka, M. Sakka, T. Kimura, E. Kunitake, L. Chitradon. 2019. Two manganese peroxidases and a laccase of <i>Trametes polyzona</i> KU-RNW027 with novel properties for dye and pharmaceutical product degradation in redox mediator-free system. <i>Mycobiology</i> . 47 (2): 217-229. (Web of Science: SCIE)	M	1
Lueangjaroenkit, P., E. Kunitake, M. Sakka, T. Kimura, C. Teerapatsakul, K. Sakka, L. Chitradon. 2020. Light regulation of two new manganese peroxidase encoding genes in <i>Trametes polyzona</i> KU-RNW027. <i>Microorganisms</i> . 8: 852: DOI: 10.3390/microorganisms8060852. 14 Pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดือนรัตน์ ชลอุดมกุล  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Saengwong A., W. Yongmanitchai and D. Chonudomkul. 2018. Screening and Optimization of Squalene Production from Microalgae <i>Aurantiochytrium</i> sp. Chiang Mai Journal of Science. 45 (2): 680-691. (Web of Science: SCIE)	M	1
Vichachucherd, M., W. Yongmanitchai and D. Chonudomkul. 2019. Optimization of Culture Conditions for Oil Production by the Double Mutant of <i>Chlorella sorokiniana</i> DMKU5202-D223. Chiang Mai Journal of Science. 46 (6): 1055-1068. (Web of Science: SCIE)	M	1
Cherdkeattipol K., N. Chuchird, D. Chonudomkul, W. Yongmanitchai and P. Pichitkul. 2021. Effect of partial replacement of fish meal by <i>Bacillus</i> sp-fermented soybean meal on growth performance, immunity, hepatopancreas microbiota and disease resistance in pacific white shrimp ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ). Journal of Fisheries and Environment. 45 (2): 32-42. (Database: scopus)	N	0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพล เลิศวัฒนาสกุล  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Pattanakittivorakul, S., N. Lertwattanasakul, M. Yamada, S. Limtong. 2019. Selection of thermotolerant <i>Saccharomyces cerevisiae</i> for high temperature ethanol production from molasses and increasing ethanol production by strain improvement. <i>Antonie van Leeuwenhoek</i> . 112: 975-990 (Web of Science: SCIE)	M	1
Khunnamwong, P., N. Lertwattanasakul, S. Limtong. 2020. <i>Teunia siamensis</i> f.a., sp. nov., a novel tremellaceous yeast species isolated from soil in a secondary peat swamp forest area. <i>International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology</i> . 70(6): 3673-3678 (Web of Science: SCIE)	M	1
Nurcholis, M., N. Lertwattanasakul, N. Rodrussamee, T. Kosaka, M. Murata, M. Yamada. 2020. Integration of comprehensive data and biotechnological tools for industrial applications of <i>Kluyveromyces marxianus</i> . <i>Applied Microbiology and Biotechnology</i> . 104: 475-488 (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.นันทนา สีสุข  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2538

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Sakpuntoon, V., J. Angchuan, C. Boonmak, C. F. Chang, S.-M. Liu, C.-F. Lee, S. Limtong and N. Srisuk. 2020. <i>Wickerhamiella osmotolerans</i> sp. nov. and <i>Wickerhamiella tropicalis</i> sp. nov., novel ascomycetous yeast in the Family of Wickerhamiellaceae. <i>International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology</i> . 70(4): 2589-2594 (Web of Science: SCIE)	M	1
Sakpuntoon, V., J. Angchuan, W. Boontham, P. Khunnamwong, C. Boonmak and N. Srisuk. 2020. Grease waste as a reservoir of lipase-producing yeast and description of <i>Limtongella siamensis</i> gen. nov., sp. nov. <i>Microorganisms</i> . 8(1), 27. 14 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
Boontham, W., J. Angchuan, C. Boonmak and N. Srisuk. 2020. <i>Limtongozyma siamensis</i> gen. nov., sp. nov., a yeast species in the <i>Saccharomycetales</i> and reassignment of <i>Candida cylindracea</i> to the genus <i>Limtongozyma</i> . <i>International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology</i> . 70(1):199-203. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ปริศนา วิริยะจิตสมบูรณ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558 (หรือระดับคุณวุฒิสูงสุด)

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Tho, K.E., E. Brisco-McCann, P. Wiryajitsomboon, and M.K. Hausbeck. 2019. Effects of temperature, relative humidity, and plant age on bacterial disease of onion plants. <i>Plant Health Progress</i> . 20: 200-206. (Database: Scopus)	M	1
Tho, K.E., E. Brisco-McCann, P. Wiryajitsomboon, G.W. Sundin, and M.K. Hausbeck. 2019. Bacterial associated with onion foliage in Michigan and their copper sensitivity. <i>Plant Health Progress</i> . 20: 170-177. (Database: Scopus)	M	1
Grode, A.S., E. Brisco-McCann, P. Wiryajitsomboon, M.K. Hausbeck, and Z. Szendrei. 2019. Managing onion thrips can limit bacterial stalk and leaf necrosis in Michigan onion fields. <i>Plant Disease</i> . 103(5): 938-943. (Database: Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นสุรางค์ ตีวงศ์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Utami Y. D., H. Kuwahara, T. Murakami, T. Morikawa, K. Sugaya, K. Kihara, M. Yuki, N. Lo, P. Deevong, S. Hasin, W. Boonriam, T. Inoue, A. Yamada, M. Ohkuma and Y. Hongoh. 2018. Phylogenetic diversity and single-cell genome analysis of "Melainabacteria", a nonphotosynthetic cyanobacterial group, in the termite gut. <i>Microbes and Environments</i> . 33 (1): 50-57. (Database: ISI)	M	1
Utami Y. D., H. Kuwahara, K. Igai, T. Murakami, K. Sugaya, T. Morikawa, Y. Nagura, M. Yuki, P. Deevong, T. Inoue, K. Kihara, N. Lo, A. Yamada, M. Ohkuma and Y. Hongoh. 2019. Genome analyses of uncultured TG2 / ZB3 bacteria in 'Margulisbacteria' specifically attached to ectosymbiotic spirochetes of protists in the termite gut. <i>The ISME Journal</i> . 13: 455-467. (Database: ISI)	M	1
Junnoon Y., M. Nualkul and P. Deevong. 2020. Isolation of heavy-metal resistant and phosphate solubilizing actinomycetes from zinc mine soil, p. 4754-4762. <i>In The 17<sup>th</sup> Ku-KPS National Conference 2020. December 2-3, 2020. Kasetsart University, Nakhon Pathom.</i>	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ปิยंकูล เหลืองเจริญกิจ  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Pornsawan, S., K. Rungwattana, C. Suwanphakdee, W. Himaman and P. Lueangjaroenkit. 2021. Endophytic Fungi from Root of Three Lady's Slipper Orchids ( <i>Paphiopedilum</i> spp.) in Southern Thailand. Chiang Mai J. Sci. 48(3): 853 - 866. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรภรณ์ ศิวยไพราหมณ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Watthanarat, P., A. Krittayawathananon, P. Suktha, M. Sawangphruk, P. Siwayaprahm. 2018. Synthesis of Ag/N-doped graphene aerogel and evaluation of antibacterial activity against pathogenic bacteria. Pages 2703-2711. <i>In The 15<sup>th</sup> KU-KPS National Conference</i> . Nakhon Pathom. Thailand. December 6-7, 2018.	L	0.4
Oratai, J., K. Meesombad, R. Techapiesancharoenkij, K. surawathanawises, P. Siwayaprahm, P. Watthanarat. 2019. Influences of chemical composition, microstructure and bandgap energy on photocatalytic and antimicrobial activities of ZnO and Ag-doped ZnO by solution combustion technique. <i>Journal of Metals, Materials and Minerals</i> . 29 (1): 78-85. (Database: scopus)	M	1
Oratai, J., N. Sato, R. Techapiesancharoenkij, K. surawathanawises, P. Siwayaprahm, P. Watthanarat. 2019. Photocatalytic and antimicrobial activities of $Sr_xCa_{(1-x)}TiO_3$ (x=0, 0.25, 0.5, 0.75 and 1) powders synthesized by solution combustion technique. <i>Journal of Metals, Materials and Minerals</i> . 29 (3): 42-47. (Database: scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.พัฒนิตา ขุนนามวงษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Into, P., P. Khunnamwong, S. Jindamoragot, S. Am-in, W. Intanoo and S. Limtong. 2020. Yeast associated with rice phylloplane and their contribution to control of rice Sheath Blight disease. <i>Microorganisms</i> . 8(3):362. 23 pages. (Databases: Scopus)	M	1
Satianpakiranakorn, P., P. Khunnamwong and S. Limtong. 2020. Yeast communities of secondary peat swamp forests in Thailand and their antagonistic activities against fungal pathogens cause of plant and postharvest fruit diseases. <i>PLoS ONE</i> . 15(3):e0230269. 18 pages. (Databases: Scopus)	M	1
Khunnamwong, P., N. Lertwattanasakul and S. Limtong. 2020. <i>Teunia siamensis</i> f.a., sp. nov., a novel tremellaceous yeast species isolated from soil in a secondary peat swamp forest area. <i>Int J Syst Evol Microbiol</i> . DOI 10.1099/ijsem.0.004219. 6 pages. (Databases: Scopus)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวภา อร่ามศิริรุจิเวทย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
พิรพัฒน์ ดวงสร้อยทอง สุรางค์ สุธิราชูธ อัจฉรา พยัพพานนท์ และ เยาวภา อร่ามศิริรุจิเวทย์. 2562. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดฟาง ด้วยการใช้แบคทีเรียสร้างสปอร์. น. 118-125. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 57 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (สาขาวิทยาศาสตร์และพันธุวิศวกรรม). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 29 มกราคม-1กุมภาพันธ์ 2562.	K	0.2
Chatsuda Sakdapetsiri, Yasuhisa Fukuta, Yaovapa Aramsirirujiwet, Norifumi Shirasaka, Shinji Tokuyama and Vichien Kitpreechavanich. 2018. Solid state fermentation, storage and viability of <i>Streptomyces similanensis</i> 9X166 using agroindustrial substrates against <i>Phytophthora palmivora</i> -induced black rot disease in orchids. <i>Biocontrol Science and Technology</i> . 29(3): 276-292. (Database: scopus)	M	1.0
Patcharee Umroong, Yupadee Paopun, Yaovapa Aramsirirujiwet and Juthamane Sangsawang. 2020. Techniques for preparing spores and hyphae of <i>Schizophyllum commune</i> for morphological observation. <i>Microsc. Microanal. Res.</i> 33(1): 22-27.	B	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.รัชิตา เดชอุดม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Det-udom, R., Gilbert, C., Liu, L., Prakitchaiwattana, C., Ellis, T., & Ledesma-Amaro, R., 2019. Towards semi-synthetic microbial communities: enhancing soy sauce fermentation properties in <i>B. subtilis</i> co-cultures. 8 pages. <i>Microbial Cell Factories</i> , 18(1), 101. (Web of Science: SCIE)	M	1
Det-udom, R., Settachaimongkon, S., Chancharoonpong, C., Suphamityotin, P., Suriya, A., Prakitchaiwattana, C. 2022. Factors affecting bacterial community dynamics and volatile metabolite profiles of Thai traditional salt fermented fish. <i>Food Science and Technology International</i> . doi:10.1177/10820132221075435. 36 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
Khullar, G., Det-udom, R., Prombutar, P., Prakitchaiwattana, C. 2022. Probiogenomic analysis and safety assessment of <i>Bacillus</i> isolates using Omics approach in combination with In-vitro, LWT - Food Science and Technology, 159: 113216. 9 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน  อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี ลิมทอง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2530

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
Limtong, S., P. Into, P. Attarat. 2020. Biocontrol of rice seedling rot disease caused by <i>Curvularia lunata</i> and <i>Helminthosporium oryzae</i> by epiphytic yeasts from plant leaves. <i>Microorganisms</i> . 8(5): 647: DOI: 10.3390/microorganisms 8050647. 18 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
Polburee, P., S. Limtong. 2020. Economical lipid production from crude glycerol using <i>Rhodospiridiobolus fluvialis</i> DMKU-RK253 in a two-stage cultivation under non-sterile conditions. <i>Biomass and Bioenergy</i> . 138: 2020.105597: DOI: 10.1016/j.biombioe.2020.105597. 12 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
Rujikan, N., N. Imklin, S. Limtong. 2020. Assessment of yeasts in tropical peat swamp forests in Thailand. <i>Mycological Progress</i> . 19: 1559-1573. 15 pages. (Web of Science: SCIE)	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.อัศรพล ศรีชัยศุกกิจ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
2. ผลงานวิจัย		
อัศรพล ศรีชัยศุกกิจ, ศุภวิชญ์ ยอดพนาไพร และขรรณี ดุ้ยเต็มวงศ์. 2563. การคัดแยกแบคทีเรียโอเฟจของ <i>Escherichia coli</i> เพื่อการควบคุมในหลอดทดลอง, น. 2694-2701. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17 (สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. อิงอร กิมกง  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
<b>ผลงานวิจัย</b>		
Saethang, T. and I. Kimkong. 2018. Gene polymorphisms of interferons and their receptors in chronic hepatitis B virus infection and hepatocellular carcinoma. <i>Current Trends in Immunology</i> . 19, 2018. 41-49. (Web of Science: SCIE)	M	1
Saethang, T., K. Hodge, CR. Yang, Y. Zhao, I. Kimkong, MA. Knepper and Pisitkun T. 2019. PTM-Logo: a program for generation of sequence logos based on position-specific background amino-acid probabilities. <i>Bioinformatics</i> . 35(24): 5313-5314. (Web of Science: SCIE)	M	1
Kimkong, I. and A. Kunanopparat. 2020. Autophagy related protein 9A increase in hepatitis B virus-associated hepatocellular carcinoma and the role in apoptosis. <i>World Journal of Hepatology</i> . 12(12): 1136-1371. (Web of Science: SCIE)	M	1

วิทยาเขตกำแพงแสน

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายคชาวุธ โสภาลุน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bungtondee, N., K. Sopalun, W. Laosripaiboon, S. lamtham. 2019. The chemical composition, antifungal, antioxidant and antimutagenicity properties of bioactive compounds from fungal endophytes associated with Thai orchids. <i>Journal of Phytopathology</i>. 167: 56–64 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sopalun, K., S. lamtham. 2020. Isolation and screening of extracellular enzymatic activity of endophytic fungi isolated from Thai orchids. <i>South African Journal of Botany</i>. 134: 273–279 (Scopus)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sopalun, K., S. lamtham. 2020. Evaluation and optimization of pectinase production by endophytic fungi isolated from Thai orchids using agrowaste medium. <i>Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences</i>. 26(2): 84–96 (Scopus)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล จินตนาถ วงศ์ชวลิต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hattakum, C., J. Kanjanapruthipong, S. Nakthong, J. Wongchawalit, P. Piamya, S. Sawanon. 2019. Pineapple stem by-product as a feed source for growth performance, ruminal fermentation, carcass and meat quality of Holstein steers. <i>South African Journal of Animal Science</i>. 49 (1): 147-155 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hattakum, C., J. Wongchawalit, P. Thirawong, B. Poompong, S. Suriya. 2020. Effect of cellulolytic <i>Ruminococcus albus</i> KU-F152 and non-cellulolytic <i>Selenomonas ruminantium</i> S137 supplementation on feedlot performance, carcass characteristics and meat quality of Holstein crossbred steers. <i>World Journal of Advanced Research and Reviews</i>. 7(2): 105-114 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wongchawalit, J., T. Noitanom, T. Panich-pat. 2020. Potential of rhizobacteria for bioremediation of lead accumulation in rice plants. <i>Polish Journal of Environmental</i>. 29(5): 3873-3880 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฑาทิพย์ โพธิ์อุบล  
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poubol, J., P. Phiriyangkul, P. Boonyaritthongchai. 2018. Antimicrobial activity of chitosan coating on asparagus spears against <i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella</i> sp.. <i>Acta Horticulturae</i>. 1213: 511-516 (Scopus)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poubol, J., P. Phiriyangkul. 2019. Quality of fresh-cut 'Red Maradol' papaya supplemented with probiotic bacteria. 2019. <i>Agricultural Science Journal</i>. 50(3): 75-78 (TCI กลุ่มที่ 2)</li> </ul>	J	0.6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poubol, J., P. Phiriyangkul. 2019. Inhibition of <i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella</i> sp. using chitosan-gallic acid films. 2019. <i>Agricultural Science Journal</i>. 50(3): 264-267 (TCI กลุ่มที่ 2)</li> </ul>	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร. จัรัส แก้วแรมเรือน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Boonsom, S., Tassaneeyakul, W., Wongratanacheewin, S., Kaewraemruaen, C. and Vannaprasaht, S. 2019. Long term stability of immunophenotypic T cell sub-sets from whole blood of tacrolimus-based therapy kidney transplantation patients and healthy volunteers by flow cytometric analysis. <i>Asia-Pacific Journal of Science and Technology (APST)</i>. 24(3): 1-9. (TCI กลุ่มที่ 1)</li> </ul>	N	0.8
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaewraemruaen, C., Ritprajak, P. and Hirankarn, N. 2020. Dendritic cells as Key players in systemic lupus erythematosus. <i>Asian Pac J Allergy Immunol</i>. 38 (4): 225-232. (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jittimane, S., S. Wongratanacheewin, C. Kaewraemruaen and J. Jittimane. 2021. <i>Opisthorchis viverrini</i> antigens up-regulates the expression of CD80 and MHC class II in JAWSII mouse dendritic cells and promotes IL-10 and TGF-<math>\beta</math> secretions. <i>Parasitol. Int.</i> 80: 102401: 8 pages. <a href="https://doi.org/10.1016/j.parint.2021.102401">https://doi.org/10.1016/j.parint.2021.102401</a> (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ระวี นิมน้อย  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimnoi, P., P. Ruanpanun. 2020. Suppression of root-knot nematode and plant growth promotion of chili (<i>Capsicum flutescens</i> L.) using co-inoculation of <i>Streptomyces</i> spp. <i>Biological Control</i>. 145: 104244: DOI: 10.1016/j.biocontrol.2020.104244. 8 Pages. (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pongsilp, N., P. Nimnoi. 2020. Inoculation of <i>Ensifer fredii</i> strain LP2/20 immobilized in agar results in growth promotion and alteration of bacterial community structure of Chinese kale planted soil. <i>Scientific Reports</i>. 10: 15857: DOI: 10.1038/s41598-020-72986-5. 13 Pages. (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimnoi, P., N. Pongsilp. 2020. Distribution and expression of virulence genes in potentially pathogenic bacteria isolated from seafood in Thailand. <i>CyTA Journal of Food</i>. 18: 753–763 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มลธิรา ศรีถาวร  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มลธิรา ศรีถาวร, พุทธวรรณ วาตะ, จิระดา พรมลา, สาคร ชินวงศ์. 2562. ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียและฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาดส่วนดอกและส่วนเส้นใยของเห็ดถั่งเช่าสีทอง. <i>Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University</i>. 6(5): 33-47 (TCI: กลุ่มที่ 2)</li> </ul>	J	0.6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อรพรรณ ไทยขำ, ธัญพร สร้อยงาม, จินตนาถ วงศ์สวัสดิ์, มลธิรา ศรีถาวร. 2563. การพัฒนาแผ่นเจลลาตินผสมสารสกัดหยาดจันทน์แดงต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคผิวหนัง. หน้า 4713-4721. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม, ประเทศไทย. 2-3 ธันวาคม 2563.</li> </ul>	K	0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• พุฒิไณย เวชกามา, นันธิกาญจ จ้อยร่อย, ธนวรรณ พาณิชพัฒน์, มลธิรา ศรีถาวร และ จินตนาถ วงศ์สวัสดิ์ 2563. การทนโลหะหนักของแบคทีเรียสร้างพอลิเมอร์ชีวภาพและการตรึงเซลล์บนวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. หน้า 3029-3038. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม, ประเทศไทย. 2-3 ธันวาคม 2563.</li> </ul>	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

## บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.เยาวนุช พรมนवल

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ณัฐชยา สาทวงศ์, ศรัณย์ พรหมสาย, เยาวนุช พรมนवल, สุจินันท์ มีไล้. 2562. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องต้มข้าวผสมกากกาแฟ. หน้า 3068-3074. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. นครปฐม. 3-4 ธันวาคม 2562.</li> </ul>	K	0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศรัณย์ พรหมสาย, เยาวนุช พรมนवल, สุจินันท์ มีไล้. 2563. สภาวะที่เหมาะสมบางประการต่อการผลิตแคโรทีนอยด์จากยีสต์แดงที่แยกได้จากผึ้ง. หน้า 5084-5091. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.</li> </ul>	K	0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Promnuan, Y., S. Promsai, S. Meelai. 2020. Antimicrobial activity of <i>Streptomyces</i> spp. isolated from <i>Apis dorsata</i> combs against some phytopathogenic bacteria. PeerJ 8: e10512. <a href="http://doi.org/10.7717/peerj.10512">http://doi.org/10.7717/peerj.10512</a>. 13 pages. (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร. รัชณี มิ่งมา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● กมลพัชร วงษ์คลัง, วรัญญา ปทุมยา, สิริกร สีนเจริญ, กวีพร สุขรัตน์, กรรณิการ์ ดวงมาลย์ และ รัชณี มิ่งมา. 2562. คุณสมบัติที่ช่วยส่งเสริมการเจริญพืชของแอกติโนมัยซีทที่แยกจากดินสวนมะพร้าวน้ำหอม. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 29. 9-10 พฤษภาคม 2562. สงขลา, ประเทศไทย. หน้า 883-887.</li> </ul>	K	0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mingma, R., Y. Takahashi, A. Matsumoto, K. Duangmal. 2020. Endophytic actinomycete, <i>Amycolatopsis pithecelloba</i> sp. nov., isolated from roots of <i>Pithecellobium dulce</i> in Thailand. <i>The Journal of Antibiotics</i>. 73(4): 230–235 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lipun, K., T. Chantavorakit, R. Mingma, K. Duangmal. 2020. <i>Streptomyces acidicola</i> sp. nov., isolated from a peat swamp forest in Thailand. <i>The Journal of Antibiotics</i> 73(7): 435–440 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศรัณย์ พรหมสาย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศรัณย์ พรหมสาย, เขาวนุช, พรหมนวล, สุจินันท์ มีไล้. 2563. สภาวะที่เหมาะสมบางประการต่อการผลิตแคโรทีนอยด์จากยีสต์แดงที่แยกได้จากผึ้ง. หน้า 5084-5091. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. นครปฐม. 2-3 ธันวาคม 2563.</li> </ul>	K	0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promnuan, Y., S. Promsai, S. Meelai, 2020. Antimicrobial activity of <i>Streptomyces</i> spp. isolated from <i>Apis dorsata</i> combs against some phytopathogenic bacteria. PeerJ. 8: e10512: <a href="http://doi.org/10.7717/peerj.10512">http://doi.org/10.7717/peerj.10512</a>. 13 pages. (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chumphon, T., K. Pangjit, S. Promsai, 2021. Innovative production of multistrain synbiotic product using Thai-pigmented rice and rice bran oil. International Journal of Food Science and Technology. 56: 2182-2192. (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุทธิชา ณ ระนอง ธรรมสิทธิรงค์  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sripodok, C., Thammasittirong, A., S.N-R. Thammasittirong. 2019. Antifungal activity of soil yeast (<i>Lachancea kluyveri</i> sp132) against rice pathogenic fungi and its plant growth promoting activity. <i>Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences</i>. 25: 55-65 (Scopus)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Boonmee K., S.N-R. Thammasittirong, A.Thammasittirong. 2019. Molecular characterization of lepidopteran-specific toxin genes in <i>Bacillus thuringiensis</i> strains from Thailand. <i>3 Biotech</i>. 9 (117): 1-11 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Namnuch, N., A. Thammasittirong, S. N-R. Thammasittirong. 2020. Lignocellulose hydrolytic enzymes production by <i>Aspergillus flavus</i> KUB2 using submerged fermentation of sugarcane bagasse waste, <i>Mycology</i>, DOI: 10.1080/21501203.2020.1806938. 10 pages. (Scopus)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรวรรณ ชุณหชาติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rodmuang, S., R. Plairaharn, K. Teingtum, S. Sangjan, and O. Chunhachart. 2020. Effect of Ag/ZnO-graphitic carbon nitride on antimicrobial activity under visible light. <i>Key Engineering Materials</i>. 858: 116-121 (Scopus)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Chunhachart, O. and R. Suntako. 2021. Production of bacterial cellulose from food industrial waste and its application on natural rubber. 2021. <i>Key Engineering Materials</i>. 877: 40-45 (Scopus)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tansay, S., K. Issakul, N. Ngearnpat, O. Chunhachart and P. Thuptimdang. 2021. Impact of environmentally relevant concentrations of glyphosate and 2,4-D commercial formulations on <i>Nostoc</i> sp. N1 and <i>Oryza sativa</i> L. rice seedlings. <i>Frontiers in Sustainable Food Systems</i>. 5: 1-10 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		



บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. อานนท์ ธรรมสิริรงค์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Boonmee K., S.N-R. Thammasittirong, A.Thammasittirong. 2019. Molecular characterization of lepidopteran-specific toxin genes in <i>Bacillus thuringiensis</i> strains from Thailand. 3 <i>Biotech.</i> 9 (117): 1-11 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Namnuch, N., A. Thammasittirong, S.N-R. Thammasittirong. 2020. Lignocellulose hydrolytic enzymes production by <i>Aspergillus flavus</i> KUB2 using submerged fermentation of sugarcane bagasse waste, <i>Mycology</i>, DOI: 10.1080/21501203.2020.1806938. 10 pages. (Scopus)</li> </ul>	M	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seekram, P., Thammasittirong, A. and Thammasittirong, S.N-R. 2021. Evaluation of spent mushroom substrate after cultivation of <i>Pleurotus ostreatus</i> as a new raw material for xylooligosaccharides production using crude xylanases from <i>Aspergillus flavus</i> KUB2. 3 <i>Biotech</i> 11(176):1-9 (Web of Science: SCIE)</li> </ul>	M	1
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์ อินทร์นวล  
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
<ul style="list-style-type: none"> <li>อารีย์ อินทร์นวล และ จิตรลดา โยพิน. 2561. การนำเสนอไพร่ไปใช้ยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เค้กชิฟฟอน. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร: 49 ฉ. 2 (พิเศษ) 673-676. (TCI กลุ่มที่ 2)</li> </ul>	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		



คำสั่งภาควิชาจุลชีววิทยา

ที่ 10 /2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ภาควิชาจุลชีววิทยา ขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา  
ดังรายนามต่อไปนี้

ศ.ดร.สาวิตรี	ลิมทอง	ที่ปรึกษา
ผศ.ดร.นันทนา	สีสุข	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.กัญจนา	ธีระกุล	กรรมการ
รศ.ดร.กรรณิการ์	ดวงมาลัย	กรรมการและเลขานุการ
ผศ.ดร.วรรณภา	มาลาพันธ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

เพื่อดำเนินการวิจัยสถาบันและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ให้เป็นไปตาม  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้เสร็จสมบูรณ์พร้อมนำเสนอที่ประชุมภาควิชาจุลชีววิทยา คณะ  
วิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตามรอบการปรับปรุงต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ.2563

*ดร.เยาวภา อร่ามศิริจุฑาเวทย์*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวภา อร่ามศิริจุฑาเวทย์)

หัวหน้าภาควิชาจุลชีววิทยา



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมายด้านการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัย มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จึงแต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังรายนามต่อไปนี้

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี ลิ้มทอง         | ที่ปรึกษา                     |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทนา สีสุข         | ประธานกรรมการ                 |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร คັນธโชติ          | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.โสภณ บุญลือ          | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณทัย ภิญญาคง      | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.กัญจนา อีระกุล       | กรรมการ                       |
| 7. รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ ดวงมาลัย   | กรรมการและเลขานุการ           |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณมา มาลาพันธ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ    |

อำนาจหน้าที่ เพื่อดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา ให้สอดคล้องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.2 (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อบัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สงเสนา)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารแนบท้าย  
เค้าโครงรายวิชา

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	01419632	2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านการแพทย์และสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Progress in Microbial Technology in Medicine and Environment	

หัวข้อบรรยาย (2 หน่วยกิต)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Recent innovation in techniques of medical microbiology	3
2. Recent microbial technology and innovation for medical microbiology	6
- Progress in medical virology	
- Progress in medical bacteriology	
- Progress in medical mycology	
3. Recent microbial technology and innovation in advanced immunology	3
4. Recent microbial technology and innovation in environmental microbiology	8
- Progress in microbial ecology and community profiling	
- Progress in eco-evolutionary interaction between plant and microorganisms	
5. Recent microbial technology and innovation in advanced wastewater treatment	2
6. Relevant laws and intellectual property	6
7. Presentation	2
	<b>Total</b>
	<b><u>30</u></b>

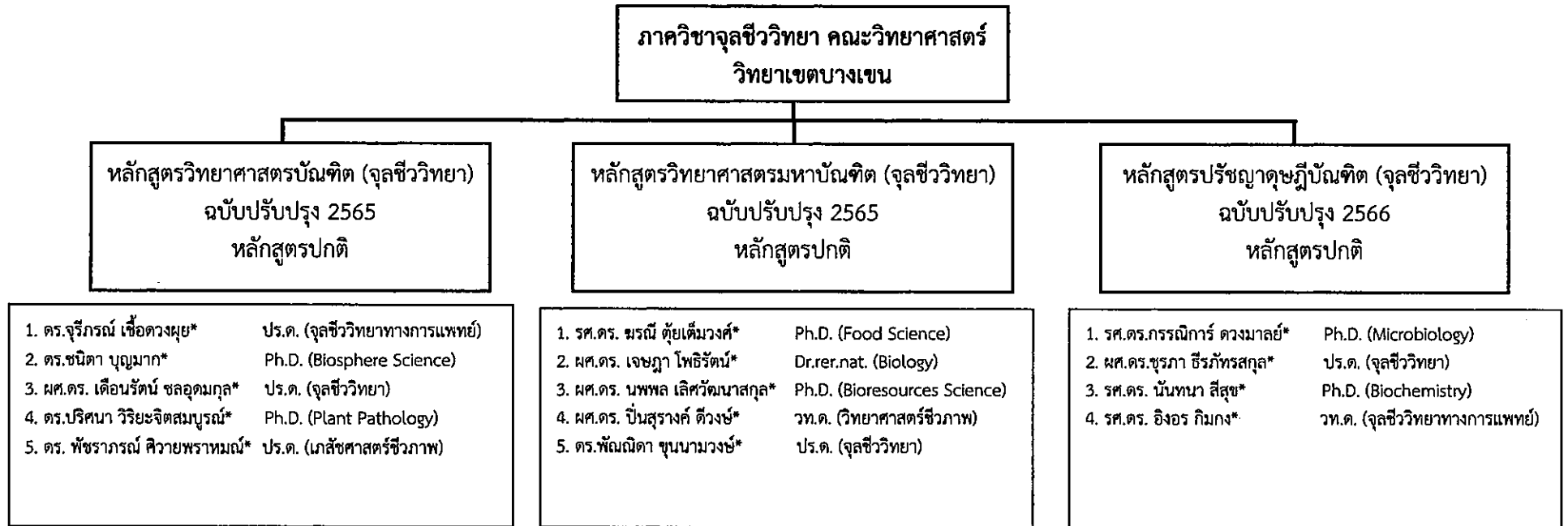
## เค้าโครงรายวิชา (Course outline)

รหัสวิชา  
ชื่อวิชาภาษาไทย  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

01419631  
2(2-0-4)  
ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม  
Progress in Microbial Technology in Agriculture and Industry

หัวข้อบรรยาย (2 หน่วยกิต)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Recent microbial technology and innovation for agriculture	6
2. Recent microbial technology and innovation for food and food additives	6
3. Recent microbial technology and innovation for industry	6
4. Recent microbial technology and innovation for energy	6
5. Relevant laws and intellectual properties	4
6. Presentation	2
Total	<u>30</u>

แผนภูมิอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานปี 2558 สำหรับหลักสูตรปรับปรุงใหม่



\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



# แผนภูมิอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

## ระดับปริญญาตรี

### หลักสูตร วท.บ. (ฟิสิกส์)

1. อ.ดร.สุชีวัน กรอบทอง ปร.ค. (ฟิสิกส์)
2. ผศ.เบญจมาศ นกแก้ว วท.ม. (ฟิสิกส์)
3. ผศ.นพพร รัตนช่วง วท.ม. (ฟิสิกส์)
4. อ.ดร.ศศิมาลดา ม่วงศรีจันทร์ ปร.ค. (ฟิสิกส์)
5. อ.สุทธิพงษ์ สุทธนะ วท.ม. (ฟิสิกส์)

### หลักสูตร วท.บ.(เคมี)

1. อ.วิไลลักษณ์ ขวัญยืน วท.ม. (เคมี)
2. ผศ.อุทัยพงษ์ ศิลปวิศาล วท.ม (เคมี)
3. อ.นวลจันทร์ มัจฉาวิบูล วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)
4. อ.ดร.กมลทิพย์ ขัตติยะวงศ์ วท.ค. (ชีวเคมี)
5. อ.ดร.วิมาวรรณ สมผล วท.ค. (เคมี)

### หลักสูตร วท.บ.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)

1. อ.ดร.แดงอ่อน พรหมมี ปร.ค. (ชีววิทยา)
2. อ.ดร.ศรียา สุขสะอาด ปร.ค. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
3. อ.ดร.พริมา พิธิยางกูร ปร.ค. (ชีวเคมี)
4. อ.ดร.ลักขณา กันทะมา Ph.D. (Biochemistry)
5. อ.ดร.สรารุช คลออุฬิมันตร์ Ph.D. (Biology)

### หลักสูตร วท.บ.(จุลชีววิทยา)

1. ผศ.ดร.อารีย์ อินทร์वल Ph.D. (Food Science)
2. รศ.ดร.หงส์ระวี นิ่มน้อย วท.ค. จุลชีววิทยาประยุกต์
3. ดร.จรัส แก้วแรมเรือน ปร.ค. จุลชีววิทยาทางการแพทย์
4. ผศ.ดร.จินตนาถ วงศ์ขวาลิต Ph.D.(Applied Bioscience)
5. อ.ดร.เยาวนุช พรหมนวล วท.ค. เทคโนโลยีชีวภาพ

## ระดับปริญญาโท

### หลักสูตร วท.ม. (เคมี)

1. อ.ดร.อาทร ลอยสรวงสิน วท.ค.(เคมี)
2. อ.ดร.พวงมาลัย พุทธิมี ปร.ค.(เคมี)
3. อ.ดร.บุญเดช เบิกฟ้า วท.ค.(เคมี)
4. อ.ดร.วันเพ็ญ เหล่าศรีไพบุลย์ Ph.D.(Bioorganic Chemistry)
5. อ.ดร.นงพางา จรัสโสภณ ปร.ค.(อินทรีย์เคมี)

### หลักสูตร วท.ม.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

1. ผศ.ดร.ฐิติยา แจ่งปิ้ง Ph.D.(Veterinary Medical Science)
2. ผศ.ดร.ธนวรรณ พานิชพันธ์ ปร.ค.(ชีววิทยา)
3. อ.ดร.เครือมาศ สมัครการ Ph.D.(Environmental Technology)
4. อ.ดร.ประภา ไชยะสลาม ปร.ค.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
5. อ.ดร.พัชนี วิจิตพันธ์ุ Ph.D.(Entomology)

### หลักสูตร วท.ม.(วิทยาการพืช)

1. รศ.จิตราภรณ์ ธวัชพันธ์ุ วท.ม.(พฤกษศาสตร์)
2. อ.ดร.ฐิติวรา พูลสวัสดิ์ ปร.ค.(พฤกษศาสตร์)
3. อ.ดร.พรไพรินทร์ รุ่งเจริญทอง Sc.D.(Bioresource Production and Environmental Science )
4. อ.ดร.สพณัฐ เพชรศรี วท.ม.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)
5. อ.ดร.อาร์ม อันอาดจาม Ph.D.(Agricultural Science)

## ระดับปริญญาเอก

### หลักสูตร ยธ.ว. (เกษตรศาสตร์/ชีวเคมี)

1. รศ.ดร.ศิริภัทร์ พราหมณี Ph.D.(Science and Technology)
2. รศ.ดร.ศิริลักษณ์ เอี่ยมธรรม Ph.D.( Plant Molecular Genetics)
3. อ.ดร.รัชพล พะวงศ์รัตน์ Ph.D.(Biotechnology)
4. อ.ดร.จวีร์คน มงคลศิริวัฒนา Ph.D.(Genetics)

### หลักสูตร วท.ม. (นิติวิทยาศาสตร์)

1. รศ.ดร.วีรชัย พุทธวงศ์ วท.ค.(เคมีอินทรีย์)
2. อ.ดร.พิเชษฐ อนุรักษ์อุตม วท.ค.(เคมีเชิงฟิสิกส์)
3. อ.ดร.ประสงค์ กัลยาณธรรม ค.ค.(บริหารการศึกษ)
4. อ.ดร.สุนันท์ ทิพย์ทิพากร วศ.ค.(วิศวกรรมเคมี)
5. อ.ดร.วีรมลล์ ไวลิชิต วท.ค.(เคมี)

### หลักสูตร วท.ม.(จุลชีววิทยา)

1. ผศ.ดร.จุฬาทิพย์ โพธิ์อุบล D.Eng(Biotechnological
2. รศ.ดร.อานนท์ ธรรมสิทธิ์รงค์ ปร.ค.(พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมศาสตร์
3. รศ.ดร.สุทธิษา ณ ระนอง ธรรมสิทธิ์รงค์ ปร.ค.(เทคโนโลยีชีวภาพ)
4. ผศ.ดร.มลธิรา ศรีถาวร ปร.ค.(ชีวเคมี)
5. อ.ดร.รัชนี มีงมา ปร.ค.(จุลชีววิทยา)
6. ผศ.ดร.ศรัณย์ พรหมสาย วท.ค.(จุลชีววิทยาประยุกต์)

### หลักสูตร วท.ม.(วิทยาศาสตร์ชีวผลิตภัณฑ์)

1. รศ.ดร.ศิริภัทร์ พราหมณี Ph.D.(Science and Technology)
2. รศ.ดร.ศิริลักษณ์ เอี่ยมธรรม Ph.D.( Plant Molecular Genetics)
3. อ.ดร.รัชพล พะวงศ์รัตน์ Ph.D.(Biotechnology)
4. อ.ดร.จวีร์คน มงคลศิริวัฒนา Ph.D. (Genetics)

## หลักสูตร ปริญญาโท (สายวิชาชีพ)

1. รศ.ดร.สุทธิษา ณ ระนอง ธรรมสิทธิ์รงค์ ปร.ค.(เทคโนโลยีชีวภาพ)
2. อ.ดร.รัชนี มีงมา ปร.ค.(จุลชีววิทยา)
3. ผศ.ดร.จุฬาทิพย์ โพธิ์อุบล D.Eng. (Biotechnological Science)
4. อ.ดร.ทพาวุธ โสภากูณ ปร.ค.(เทคโนโลยีชีวภาพ)
5. รศ.ดร.อานนท์ ธรรมสิทธิ์รงค์ ปร.ค.(พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมศาสตร์)
6. ผศ.ดร.ศรัณย์ พรหมสาย วท.ค.(จุลชีววิทยาประยุกต์)

**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO) และ  
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี YLO**

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา...หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 คณะวิทยาศาสตร์  
วิทยาเขต นวชน

**1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)**

1. คุณธรรม จริยธรรม	1.1	มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
	1.2	มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัย ที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
	2.2	สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
	3.2	สามารถสังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
	4.2	มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
	5.2	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
	5.3	สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่ใช่วางการ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
1. สามารถคิดเชิงบูรณาการ จากความรู้หลากหลายศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทาง จุลชีววิทยา			●		●	●					
2. สามารถใช้ทักษะ ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดี เพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุล ชีววิทยา			●	●	●	●					
3. สามารถเลือกใช้องค์ความรู้ ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับ การพัฒนาและวิจัยแนวทาง ในระดับสากล	●		●				●				●
4. สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์ วิชาการในงานด้านจุล ชีววิทยา	●						●	●		●	●
5. สามารถผลิตผลงานวิจัย ด้านจุลชีววิทยาบนพื้นฐาน ของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### 3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี YLO

#### หลักสูตร 1.1 และ 2.1

ปีที่	รายละเอียด	PLO
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถคิดเชิงบูรณาการจากความรู้หลากหลายศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถใช้ทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดีเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถเลือกใช้อองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับการพัฒนาและวิจัยแนวทางในระดับสากล</li> </ul>	1, 2, 3
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้ทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดีเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถเลือกใช้อองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับการพัฒนาและวิจัยแนวทางในระดับสากล</li> <li>- สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา</li> </ul>	2, 3, 4
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถผลิตผลงานวิจัยด้านจุลชีววิทยابนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ</li> </ul>	4, 5

#### หลักสูตร 1.2 และ 2.2

ปีที่	รายละเอียด	PLO
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถคิดเชิงบูรณาการจากความรู้หลากหลายศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถใช้ทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดีเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถเลือกใช้อองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับการพัฒนาและวิจัยแนวทางในระดับสากล</li> </ul>	1, 2, 3
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้ทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดีเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถเลือกใช้อองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับการพัฒนาและวิจัยแนวทางในระดับสากล</li> <li>- สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา</li> </ul>	2, 3, 4
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้ทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดีเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุลชีววิทยา</li> <li>- สามารถเลือกใช้อองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับการพัฒนาและวิจัยแนวทางในระดับสากล</li> <li>- สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา</li> </ul>	2, 3, 4
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา</li> </ul>	4, 5

	- สามารถผลิตผลงานวิจัยด้านจุลชีววิทยานบนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ	
5	- สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา - สามารถผลิตผลงานวิจัยด้านจุลชีววิทยานบนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ	4, 5

#### 4. PLO Mapping

##### หลักสูตร 3 ปี

##### แบบ 1.1

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
<b>ปีที่ 1</b>					
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา	✓	✓	✓		
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 2</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 3</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓

##### แบบ 2.1

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
<b>ปีที่ 1</b>					
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา	✓	✓	✓		
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
วิชาเอกเลือก					
<b>ปีที่ 2</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
วิชาเอกเลือก					
<b>ปีที่ 3</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓

##### หลักสูตร 5 ปี

แบบ 1.2

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
<b>ปีที่ 1</b>					
01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา	✓	✓	✓		
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา	✓	✓	✓		
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 2</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 3</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 4</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 5</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓

แบบ 2.2

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
<b>ปีที่ 1</b>					
01419573 การจัดการพันธุกรรมของจุลินทรีย์	✓	✓	✓		
01419591 ระเบียบวิธีวิจัยทางจุลชีววิทยา	✓	✓	✓		
01419691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางจุลชีววิทยา	✓	✓	✓		
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
วิชาเอกเลือก					
<b>ปีที่ 2</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 3</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ปีที่ 4</b>					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	

01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓
ปีที่ 5					
01419697 สัมมนา	✓		✓	✓	
01419699 วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ

PLO1 สามารถคิดเชิงบูรณาการจากความรู้หลากหลายศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางจุลชีววิทยา

PLO2 สามารถใช้ทักษะปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่ดีเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านจุลชีววิทยา

PLO3 สามารถเลือกใช้อองค์ความรู้ทางจุลชีววิทยาที่เหมาะสมกับการพัฒนาและวิจัยแนวหน้าในระดับสากล

PLO4 สามารถสื่อสารเชิงวิพากษ์วิชาการในงานด้านจุลชีววิทยา

PLO5 สามารถผลิตผลงานวิจัยด้านจุลชีววิทยาบนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ