

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 11/2563
วันที่ 19 ธันวาคม 2563



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบ
เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) รหัสหลักสูตร 25431471100967 ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 โดยสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ได้ปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

การจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรให้ได้หลักสูตรที่มีมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ศาสตราจารย์ ดร. ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2563

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	(1)
สารบัญ.....	(2)
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร.....	9
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....	60
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	79
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์.....	81
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	82
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	88
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555.....	90
ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557.....	100
ภาคผนวก ค ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555.....	102
ภาคผนวก ง คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....	107
ภาคผนวก จ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ.....	110
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง.....	121
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับสาระความรู้ตาม มคอ.1.....	139
ภาคผนวก ซ แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิด OBE.....	144
ภาคผนวก ฌ รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่11/2563.....	150

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตบัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25431471100967
ชื่อหลักสูตร (ไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ชื่อหลักสูตร (อังกฤษ) Bachelor of Science Program in Microbiology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (จุลชีววิทยา)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Science (Microbiology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.Sc. (Microbiology)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) รหัสหลักสูตร 25431471100967

6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 2/2563 วันที่ 22 มิถุนายน 2563

6.3 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 วันที่ 15 พฤศจิกายน 2563

6.4 สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 10/2563 วันที่ 27 พฤศจิกายน 2563

6.5 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 5/2563 วันที่ 9 ธันวาคม 2563

6.6 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในการประชุมครั้งที่ 11/2563 วันที่ 19 ธันวาคม 2563 ได้อนุมัติหลักสูตรให้เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักจุลชีววิทยา

8.2 นักวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

8.3 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยา

8.4 เจ้าหน้าที่วิจัยและพัฒนาทางจุลชีววิทยา

8.5 ตัวแทนจำหน่ายวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

8.6 นักวิชาการ

8.7 ประกอบธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องด้านจุลชีววิทยา

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นางสาวกัญญา สอนสนิท 3-7301-XXXXX-XX-1	อาจารย์	Ph.D. Agricultural Science (Applied Biochemistry) University of Tsukuba, JAPAN วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ค.ศ. 2002 พ.ศ. 2545 2537 2531
2	นางสาววาสนา เนียมแสวง 3-7303-XXXXX-XX-5	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ชีววิทยาประยุกต์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	2549 2541
3	นางสาวญาณิกา วัชรเทวินทร์กุล 4-7301-XXXXX-XX-7	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล	2553 2547 2542
4	นางสาวเมธิญา กลกิจ 1-5099-XXXXX-XX-7	อาจารย์	Ph.D. (Microbiology) Chung-Ang University, Republic of Korea วท.ม. (จุลชีววิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ค.ศ. 2016 พ.ศ. 2559 2555 2552
5	นางสาวนันทพร บุญธรรม 1-7302-XXXXX-XX-3	อาจารย์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562 2555 2552

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 และ 12 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การสร้างสมดุล และรวมทั้งความมั่นคงของอาหารและพลังงาน เพื่อสร้างฐานภาคการเกษตรให้เข้มแข็ง สามารถผลิตอาหารที่มีคุณภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตภาคเกษตร สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร และเปิดโอกาสทางการตลาดโดยเพิ่มคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยของสินค้า โดยรณรงค์ให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมี และหันมาใช้สารชีวภาพทดแทน เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานทรัพยากรชีวภาพ โดยให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการอนุรักษ์ฟื้นฟูการพัฒนาเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมบนฐานความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ของคนไทย เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้เศรษฐกิจไทยสามารถรองรับกับวิกฤติการแข่งขันในตลาดโลก เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย แหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และมีเทคโนโลยีใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จากกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทยกำหนดวิสัยทัศน์ให้ประเทศไทยผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย มีความมั่นคงด้านอาหารอย่างยั่งยืน สร้างความเชื่อมั่นให้กับอาหารส่งออก เพิ่มศักยภาพและขยายโอกาสด้านการตลาดให้กับอาหารไทยผ่านทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางโภชนาการ โดยให้ความสำคัญกับประเด็นด้านความปลอดภัยและความมั่นคงด้านอาหาร (food safety and food security) ซึ่งการศึกษาด้านจุลชีววิทยาสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในงานด้านอาหาร อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม แล้ว ยังสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่องานด้านพลังงานชีวภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ที่ให้ความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานจากวัตถุดิบพลังงานทดแทนในประเทศ เพื่อประโยชน์ต่อชุมชนทั้งด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ศาสตร์ทางด้านจุลชีววิทยาจึงนับเป็นศาสตร์ที่จะช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรด้านจุลชีววิทยาสามารถนำความรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นศาสตร์ด้านชีววิทยาประยุกต์ โดยนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติในด้านอาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม และพลังงานในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นพลังขับเคลื่อนหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด อย่างไรก็ตาม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่สามารถขับเคลื่อนสังคมได้โดยลำพัง ต้องอาศัยปัจจัยการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เป็นตัวกำหนดการใช้เทคโนโลยี เพื่อปรับปรุง พัฒนาสิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงานที่มีจำกัดให้เหมาะสมกับการดำรงอยู่ของประชากรอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน สังคมไทยโดยส่วนใหญ่ยังคงเป็นสังคมเกษตรกรรม ผลผลิตที่ได้จากภาคการเกษตรกรรมนั้น ส่วนหนึ่งส่งเป็นสินค้าส่งออก อีกส่วนหนึ่งใช้อุปโภคบริโภคภายในประเทศ นอกจากนี้ยังมีส่วนที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือผลิตผลทางการเกษตรอยู่เป็นจำนวนมาก ศาสตร์ทางด้านจุลชีววิทยาสามารถนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเหล่านั้นมา

เพิ่มมูลค่าให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้นได้ ยกตัวอย่าง การผลิตพลังงานทดแทนรูปแบบต่าง ๆ เช่น แก๊สชีวภาพ และแอลกอฮอล์ ประโยชน์ทางการเกษตรโดยตรง ได้แก่ การนำมาทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ การควบคุมทางชีวภาพ ประโยชน์ทางการอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม และทางการแพทย์

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกและจากข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตและนักศึกษา การพัฒนาหลักสูตรที่มีศักยภาพในเชิงรุกจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อผลิตบัณฑิตทางจุลชีววิทยาระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถ มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ ปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น จึงมุ่งสร้างบัณฑิตที่มีความสามารถตรงตามความต้องการของท้องถิ่น การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้น และส่งเสริมการใช้ความรู้และเทคโนโลยีที่สามารถรับใช้สังคมและท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมตามปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

จัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะพยาบาลศาสตร์ และสถาบันภาษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

13.1.2 วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้จากทุกวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4191101	จุลชีววิทยาพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม Fundamental Microbiology for Food Technology and Innovation	3(2-2-5)
4192105	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาพื้นฐาน Fundamental Microbiology and Parasitology	3(2-2-5)
4192106	จุลชีววิทยาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Microbiology for Occupational Health and Safety	3(2-2-5)

13.3 การบริหารจัดการ

สาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการจัดผู้สอนแต่ละรายวิชาโดยดำเนินการวางแผนร่วมกันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ในการกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตนักจุลชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ มีทักษะปฏิบัติ มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้สู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจุลชีววิทยาในท้องถิ่น และในระดับประเทศ การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรจึงคำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการบูรณาการความรู้ทางด้านจุลชีววิทยา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นการเปิดโอกาสให้บัณฑิตมีช่องทางในการประกอบอาชีพที่หลากหลายทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่งส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคมได้

1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.3.1 มีความรู้ทางทฤษฎีและทักษะปฏิบัติด้านจุลชีววิทยา
- 1.3.2 มีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.3.3 มีเจตคติที่ดีและสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อประกอบอาชีพด้านจุลชีววิทยา
- 1.3.4 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- 1.3.5 มีความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวเข้ากับหน่วยงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด	1. ติดตามการใช้หลักสูตรทุกปีการศึกษา 2. ติดตามการใช้บัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต (หน่วยงานหรือสถานประกอบการ) ภายหลังจากสำเร็จการศึกษา 3. ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปีการศึกษา	1.1 รายงานผลการประเมินของนักศึกษา (แบบประเมิน) 1.2 รายงานผลการประเมินของผู้สอน (แบบประเมิน) 2.1 รายงานผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิต (รวมศึกษาต่อ) 3.1 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร (มคอ.2)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของสังคมและชุมชน	1. พัฒนาความรู้และเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันเพื่อนำมาปรับปรุงรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรให้มีความทันสมัย และตรงตามความต้องการของสังคม 2. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1.1 เอกสารประกอบการเข้าร่วมประชุม อบรม และสัมมนาทางวิชาการ 2.1 รายงานผลการประเมินความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การทำผลงานทางวิชาการ งานวิจัย และบริการทางวิชาการ	1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรไปพัฒนาตนเองด้านวิชาการ วิจัย และการทำผลงานทางวิชาการ 2. บริการทางวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก	1.1 จำนวนครั้งในการเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ 1.2 จำนวนตำรา หรือเอกสารประกอบการสอน 1.3 จำนวนงานวิจัย/บทความวิจัย/บทความวิชาการ 2.1 จำนวนกิจกรรมและโครงการงานบริการทางวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ทั้งนี้ การจัดการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนไม่เกิน 8 สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เมษายน – พฤษภาคม

ทั้งนี้ กำหนดการเปิด-ปิด ภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 มีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์

2.3.2 มีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์

2.3.3 มีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ต่ำกว่าเกณฑ์

2.3.4 การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีสังคมที่กว้างขึ้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น รวมถึงการบริหารเวลา เนื่องจากนักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมเฉพาะหลักสูตร

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4. จัดโครงการเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้จุลชีววิทยาในมหาวิทยาลัยให้กับนักศึกษาชั้นปี 1 ก่อนเปิดภาคการศึกษา และกำหนดให้แต่ละรายวิชาสอดแทรกความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จำเป็น

2.4.2 สาขาวิชาปรับการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์สอดแทรกภาษาอังกฤษในรายวิชาที่สอน และให้คำปรึกษาแนะนำด้านภาษาอังกฤษ

2.4.3 สาขาวิชาปรับการจัดการเรียนการสอน โดยให้อาจารย์สอดแทรกการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานเพื่อการคำนวณหรือการนำเสนอในรายวิชาที่สอน

2.4.4 จัดกิจกรรมวิชาการให้นักศึกษาเข้าร่วมทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมเฉพาะหลักสูตรจัดการปฐมนิเทศ และมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการและชีวิตส่วนตัว รวมถึงมีกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเรียนระดับอุดมศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
คาดว่าจะรับเข้าศึกษา	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	80	80

2.6 งบประมาณตามแผน

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา จุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เท่ากับ 22,800 บาท/คน/ปี ดังนั้น สาขาวิชาจุลชีววิทยา ขอเสนอตั้งงบประมาณรายรับตามจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปีละ 80 คน ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าบำรุงการศึกษา	1,824,000	3,648,000	5,472,000	7,296,000	7,296,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	240,000	480,000	720,000	960,000	960,000
รวมรายรับ	2,064,000	4,128,000	6,192,000	8,256,000	8,256,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1.1 งบบุคลากร	-	-	-	-	-
1.2 งบดำเนินงาน	228,000	356,000	484,000	612,000	612,000
1.3 ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
1.4 ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	1,423,200	2,946,400	4,469,600	5,992,800	5,992,800
รวม (ก)	1,651,200	3,302,400	4,953,600	6,604,800	6,604,800
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวม (ข)	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวม (ก) + (ข)	2,151,200	3,802,400	5,453,600	7,104,800	7,104,800
จำนวนนักศึกษา	80	160	240	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	26,890	23,765	22,723	22,203	22,203

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้ และ/หรือประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มีการเทียบโอนหน่วยกิต เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	129	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	93	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	36	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	26	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม English for Intercultural Communication	3(3-0-6)
1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล English for International Communication	3(3-0-6)
1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ English for Effective Communication	3(3-0-6)
1500204	การสื่อสารอย่างผู้นำ Leadership Communication	3(3-0-6)

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเสริมความรู้ด้านภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่นับหน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1 English for Social Communication 1	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2 English for Social Communication 2	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Philosophy of Sufficiency Economy	3(3-0-6)
2000202	สีสันแห่งชีวิต Life Style	3(3-0-6)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 Management in 21 st Century	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม NPRU Spirit	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม Digital Technology and Innovation	3(3-0-6)

1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว รายวิชาดังต่อไปนี้

รายวิชาเลือก

1.5.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ Thai for Effective Communication	3(3-0-6)
1500102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ English Listening and Speaking Skills	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Usage for Communication	3(3-0-6)
1500104	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Professional Purposes	3(3-0-6)
1500205	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล Development of Personality and Art of Effective Speech	3(3-0-6)
1500206	ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน English Classroom Language	3(3-0-6)
1500207	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
1500208	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0-6)
1500209	การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ Oral Presentation in English	3(3-0-6)
1500210	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ English for Test Preparation	3(3-0-6)
1500211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500212	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
1500213	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3(3-0-6)
1500214	ภาษาเขมรเบื้องต้น Basic Khmer	3(3-0-6)
1500215	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น Basic Indonesian	3(3-0-6)
1500216	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3(3-0-6)
1500217	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnamese	3(3-0-6)

1.5.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000101	พลเมืองที่เข้มแข็ง Active Citizen	3(3-0-6)
2000204	พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก Dynamic of Thai and Global Societies	3(3-0-6)
2000205	วัยใส ใจสะอาด Good Heart Youngster	3(3-0-6)
2000206	สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต Environment and Living	3(3-0-6)
2000207	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Ways of Life	3(3-0-6)
2000208	เศรษฐกิจสร้างสรรค์ Creative Economy	3(3-0-6)
2000209	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)
2000210	ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น Local Study and Thai Wisdom in Local Development	3(3-0-6)

1.5.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500101	ความซาบซึ้งในสุนทรียะ Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
2500202	ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3(3-0-6)
2500203	มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ Human and Mental Development	3(3-0-6)
2500204	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต Science and Art of Living	3(3-0-6)
2500205	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)

1.5.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000101	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Well-being Promotion and Care	3(3-0-6)
4000102	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 st Century Skills for Living and Occupations	3(3-0-6)
4000103	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking	3(3-0-6)
4000202	การสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creativity	3(3-0-6)
4000203	ฟิต ฟอ์ เฟิร์ม Fit for Firm	3(3-0-6)
4000204	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Human and Reasoning	3(3-0-6)
4000205	ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ Health Literacy	3(3-0-6)
4000206	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World	3(3-0-6)
4000207	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environment	3(3-0-6)
4000208	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills	3(3-0-6)
4000209	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
4000210	พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน Foundation of Handicraft in Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า		93	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน		36	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
4011108	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics		3(3-0-6)
4011109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory		1(0-3-0)
4021105	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry		3(3-0-6)
4021106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory		1(0-3-0)
4022307	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry		3(3-0-6)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory		1(0-3-0)
4022505	ชีวเคมี Biochemistry		3(3-0-6)
4022506	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory		1(0-3-0)
4091607	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Science 1		3(3-0-6)
4091608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 Mathematics for Science 2		3(3-0-6)
4191001	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา Fundamental Biology for Microbiology		3(3-0-6)
4191002	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา Fundamental Biology Laboratory for Microbiology		1(0-3-0)
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา Reading and Writing English in Microbiology		3(3-0-6)
4192101	จุลชีววิทยา Microbiology		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
4193001	ชีวสถิติสำหรับจุลชีววิทยา Biostatistics for Microbiology	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

26 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4192103	การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา Instrumentation and chemical analysis for microbiologist	3(2-2-5)
4192401	ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย Systematic Bacteriology	3(2-2-5)
4192501	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Physiology	3(2-2-5)
4193201	วิทยาเห็ดรา Mycology	3(2-2-5)
4193202	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี Yeast and Yeast Technology	3(2-2-5)
4193701	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ Microbial Genetics	3(2-2-5)
4193801	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-2-5)
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา Principle in Microbiology Research	2(2-0-4)
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา Seminar in Microbiology	1(0-2-1)
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา Research Project in Microbiology	2(0-4-2)

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า

24 หน่วยกิต

2.3.1 กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรรทางจุลชีววิทยา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4194001	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับนักจุลชีววิทยา Quality Control of Food Product for Microbiologist	3(2-2-5)
4194002	ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา Entrepreneurship for Microbiology	3(2-2-5)

2.3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา เครื่องมือ และการวิเคราะห์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193101	ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และความปลอดภัยในโรงงาน Biosafety in Microbiology Laboratory and Industrial Safety	3(3-0-6)
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น Microbiology and Local Wisdom	3(2-2-5)

2.3.3 กลุ่มวิชาจุลินทรีย์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193203	วิทยาแบคทีเรีย Bacteriology	3(2-2-5)
4194201	วิทยาไวรัส Virology	3(3-0-6)

2.3.4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหาร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-2-5)
4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-2-5)
4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์ Microbial Enzymes	3(2-2-5)
4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่ายขนาดเล็ก Microalgal Biotechnology	3(2-2-5)
4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก Fermented Food Microbiology	3(2-2-5)

2.3.5 กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค Pathogenic Bacteriology	3(2-2-5)
4194601	จุลชีววิทยาสุขาภิบาล Sanitation Microbiology	3(3-0-6)

2.3.6 กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193702	พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering	3(2-2-5)
4193703	จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน Forensic Microbiology	3(2-2-5)

2.3.7 กลุ่มวิชาด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193802	จุลชีววิทยาทางการเกษตร Agricultural Microbiology	3(2-2-5)
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์ Renewable Energy from Microorganisms	3(2-2-5)
4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Microbiology	3(2-2-5)

2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

7 หน่วยกิต

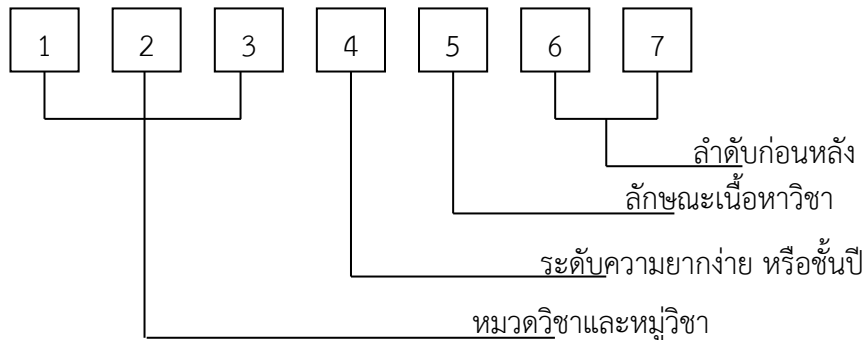
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา Pre-practicum in Microbiology	2(90)
4194903	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา Internship in Microbiology	5(450)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

ความหมายของเลขรหัสวิชา



เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขตัวที่ 1- 3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

150 หมายถึง กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

200 หมายถึง กลุ่มสังคมศาสตร์

250 หมายถึง กลุ่มมนุษยศาสตร์

400 หมายถึง กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเฉพาะ

เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

400 หมายถึง กลุ่มวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์

401 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์

402 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมี

403 หมายถึง กลุ่มวิชาชีววิทยา

409 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

419 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกลักษณะเนื้อหาวิชา ดังนี้

- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรรทางจุลชีววิทยา
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา เครื่องมือ และการวิเคราะห์
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลินทรีย์
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหาร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านอนุกรมวิธาน
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสรีรวิทยา
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา โครงการวิจัย พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1	3(3-0-6)	วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (บังคับ) (1)
4011108	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (1)
4011109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)	เฉพาะ (แกน) (2)
4021105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (3)
4021106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)	เฉพาะ (แกน) (4)
4191001	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (5)
4191002	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	เฉพาะ (แกน) (6)
4091607	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (7)
	รวม	18	หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2	3(3-0-6)	วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)
2000202	สีสันทันแห่งชีวิต	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (บังคับ) (2)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (บังคับ) (3)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (บังคับ) (4)
1500204	การสื่อสารอย่างผู้นำ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (เลือก) (5)
4022307	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (8)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	เฉพาะ (แกน) (9)
4091608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (10)
	รวม	19	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (6)
XXXXXXX	รายวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (เลือก) (7)
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (11)
4192101	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (12)
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	เฉพาะ (แกน) (13)
4192103	การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมี สำหรับนักจุลชีววิทยา	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (1)
รวม		16	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (8)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (บังคับ) (9)
4022505	ชีวเคมี	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (14)
4022506	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	เฉพาะ (แกน) (15)
4192401	ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (2)
4192501	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (3)
รวม		16	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (10)
4193001	ชีวิตที่ดีสำหรับจุลชีววิทยา	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (16)
4193201	วิทยาเห็ดรา	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (4)
4193701	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (5)
4193801	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (6)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (1)
	รวม	18	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา	2(2-0-4)	เฉพาะ (บังคับ) (7)
4193202	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (8)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (2)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (3)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (4)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (5)
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา	2(90)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (1)
	รวม	19	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา	1(0-2-1)	เฉพาะ (บังคับ) (9)
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา	2(0-4-2)	เฉพาะ (บังคับ) (10)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (6)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (7)
XXXXXXX	รายวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (8)
XXXXXXX	รายวิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี (1)
XXXXXXX	รายวิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี (2)
	รวม	18	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
4194903	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา	5(450)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (2)
	รวม	5	หน่วยกิต

สรุป จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	129	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	93	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม	3(3-0-6)

English for Intercultural Communication

การฟังข้อมูลที่เป็นจริงในหัวข้อที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมที่ต่างกัน การพูดเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบุคคล ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น สภาพอากาศ การจ้างงาน อาหาร เทศกาล และการท่องเที่ยวต่างวัฒนธรรมและประเทศ และการอ่านบทอ่านเกี่ยวกับประเด็นทางวัฒนธรรม การเขียนบทวิจารณ์และการแสดงความคิดเห็น และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B1 ช่วงต้น

Listening to factual information about different cultural topics; talking about personal identification, local geography, weather, employment, food, festivals, and travel in different cultures and countries; reading texts related to cultural issues; writing reviews and giving opinions; and using grammar at lower B1 CEFR level

1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล	3(3-0-6)
---------	--------------------------------------	----------

English for International Communication

การฟังเรื่องเล่าขนาดสั้นและการพูดระดับมาตรฐานที่ชัดเจน การพูดเกี่ยวกับความบันเทิง สุขภาพ ศาสนา ภูมิภาค รายได้และการบริการ การอ่านบทอ่านที่เป็นเรื่องจริง จดหมายโต้ตอบระดับทางการและข้อความออนไลน์ การเขียนความเรียงอย่างง่ายเกี่ยวกับประเด็นระดับชาติและระดับสากล และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B1 ช่วงท้าย

Listening to short narratives and clear standard speeches; talking about entertainment, health, religions, regions, income and services; reading related factual texts, formal correspondences and online information; writing simple essays on national and global issues; and using grammar at upper B1 CEFR level

1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
---------	---	----------

English for Effective Communication

การฟังการพูดที่มีความซับซ้อน การถ่ายทอดสด การอภิปรายเฉพาะทางในที่ทำงาน การพูดเกี่ยวกับสถานการณ์ในที่ทำงานเกี่ยวกับรูปแบบชีวิตของแต่ละบุคคล ความสนใจ เอกสาร การนำเสนอ การประชุม และสถานการณ์เฉพาะ การอ่านข่าว บทความ และรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวกับวิชาชีพ การเขียนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B2

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

Listening to complex speeches, broadcasts, technical discussions in the workplace; talking about workplace situations related to personal lifestyles, interests, documents, presentations, meetings and specific events; reading different news, articles, and reports on a wide range of professional topics; writing work-related documents; and using grammar at B2 CEFR level

1500204 **การสื่อสารอย่างผู้นำ** **3(3-0-6)**

Leadership Communication

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลักการ และแนวคิดของการสื่อสาร กลวิธีในการนำเสนอผลงานด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร และสื่อประสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มารยาทและบุคลิกภาพในการสื่อสาร

Development of listening, speaking, reading and writing Thai language for communication; principles and concepts of communication; tactics of presentation by using speech, composition and multimedia effectively; manners and personalities for communication

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

1500001 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1** **3(3-0-6)**

English for Social Communication 1

การฟังวลีและสำนวนอย่างง่ายที่มีการพูดชัดเจนและช้า การพูดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวและครอบครัว การซื้อของ การใช้ชีวิตประจำวัน อาชีพ บ้านและที่อยู่อาศัย การท่องเที่ยว การอ่านบทอ่านขนาดสั้นและง่ายที่ใช้วลีที่พบบ่อย การเขียนประโยคขนาดสั้นโดยใช้คำเชื่อมประโยคอย่างง่าย และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR A2 ช่วงต้น

Listening to simple phrases and expressions with clear and slow speeches; talking about personal and family information, shopping, daily life, jobs, house and home, travel; reading simple short texts with some common phrases; writing short sentences with simple connectors; and using grammar at lower A2 CEFR level

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1	3(3-0-6)

English for Social Communication 1

การฟังวลีและสำนวนอย่างง่ายที่มีการพูดชัดเจนและช้า การพูดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวและครอบครัว การซื้อของ การใช้ชีวิตประจำวัน อาชีพ บ้านและที่อยู่อาศัย การท่องเที่ยว การอ่านบทอ่านขนาดสั้นและง่ายที่ใช้วลีที่พบบ่อย การเขียนประโยคขนาดสั้นโดยใช้คำเชื่อมประโยคอย่างง่าย และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR A2 ช่วงต้น

Listening to simple short messages and concrete conversations; talking about free time activities, entertainment, health, religions, regions, food and drink, income and services; reading short simple texts on familiar matters containing common vocabulary; writing longer sentences with simple connectors; and using grammar at upper A2 CEFR level

1.2 กลุ่มสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)

Philosophy of Sufficiency Economy

แนวคิดและหลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน กรณีศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ความเชื่อมโยงของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาท้องถิ่น และประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Concept and the King' work principle, principle of Sufficiency Economy Philosophy and sustainable development concept, case study on royal initiative project, application to life, connection of Sufficiency Economy Philosophy to local development, and application of knowledge to targeted community

2000202	ลีลันแห่งชีวิต	3(3-0-6)
---------	----------------	----------

Life Style

บูรณาการศาสตร์ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้ชีวิต และการส่งเสริมอาชีพในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

Integration of humanities, social sciences, science, and technology for lifelong learning development, living and career extension in changing world

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 Management in 21st Century แนวคิดการบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 การเป็นผู้ประกอบการ การใช้ประโยชน์ สารสนเทศ การเงินและการลงทุน การบริหารความเสี่ยง การตลาดออนไลน์ จริยธรรมผู้ประกอบการ และ กรณีศึกษา Concepts in 21 st Century management, entrepreneurship, information utilization, finance and investment, risk management, online marketing, business ethics, and case study	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม NPRU Spirit พัฒนาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม อัตลักษณ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ความเป็น พลเมืองตามระบอบประชาธิปไตย บทบาท สิทธิ และหน้าที่ตามกฎหมาย สถาบันหลักของชาติ หลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการพระราชดำริ จิตอาสาและการทำงานอาสาสมัคร และการประยุกต์ องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย Development of Nakhon Pathom Rajabhat University, identity for local development, democratic citizenship; legal roles, rights, and duties; main national institutions; Philosophy of Sufficiency Economy, royal initiative projects, volunteerism and volunteer work, and application of knowledge to target community	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม Digital Technology and Innovation เทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ความเป็นพลเมืองดิจิทัล เทคนิคในการสืบค้นข้อมูลและ การอ้างอิง การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล การใช้แอปพลิเคชัน สำหรับคนรุ่นใหม่ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบนวัตกรรม Digital technology in the 21 st century, digital citizenship, techniques for searching information and references, creative use of social media, digital security, using application for new generation for lifelong learning, creativity and innovative design	3(3-0-6)

1.5 รายวิชาเลือก

1.5.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)

Thai for Effective Communication

การใช้ภาษาไทยในการสื่อสารอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ การสรุปประเด็นหลักจากการสื่อสารอย่างมีวิจารณ์ญาณ การสื่อสารเชิงบวก วจนและอวจนภาษา การออกเสียงตามอักขรวิธี การอ่านจับใจความ หลักการเขียน และมารยาทในการสื่อสาร

Use of Thai language for appropriate communication in situations, summarizing main points from critical communication, positive communication, verbal and non-verbal language, pronunciation in accordance with orthography, reading for main ideas, principles of writing, and manners in communication

1500102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
---------	--------------------------------	----------

English Listening and Speaking Skills

ทักษะด้านการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฝึกออกเสียงภาษาอังกฤษ และการฝึกสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความมั่นใจในการสื่อสาร

English listening and speaking skills in everyday communication; practice of English pronunciation, and conversation practice to enhance confidence in communication

1500103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
---------	---------------------------------	----------

English Usage for Communication

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการสื่อสาร ทักษะการฟังและสนทนาในชีวิตประจำวัน การฟังและการบันทึกคำบรรยายโดยใช้ภาษามาตรฐาน การสนทนาหัวข้อที่คุ้นเคยและสนใจ การให้คำแนะนำ การสนทนาในเหตุการณ์เฉพาะหน้า การแสดงความรู้สึก การเล่าประสบการณ์ของตนเอง การกล่าวร้องทุกข์ การโต้แย้งและให้เหตุผล การสรุปใจความสำคัญจากการอ่าน การจับประเด็นและระบุข้อมูลจากสิ่งที่อ่าน การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานในหัวข้อที่คุ้นเคย ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด ความฝัน และการเขียนจดหมายตามรูปแบบมาตรฐาน

Development of listening, speaking, reading and writing skills necessary for communication, skills in listening and daily life conversation, listening and recording lecture using standard language, conversing on familiar and interesting topic, making suggestion, conversing in unexpected incident, expressing feeling, talking about personal experience, making complaint, arguing and reasoning, summarizing important issue, and identifying main

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

idea and detail from reading text, presentation, writing report of familiar topic, experience, event, idea and dream, and writing letter with standard pattern

1500104 **ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ** **3(3-0-6)**

English for Professional Purposes

ทักษะการฟังประกาศ รายงานข่าว และการสัมภาษณ์ การพูดแสดงความคิดเห็นเชิงเทคนิคในเรื่องที่มีความเชี่ยวชาญ การโต้ตอบอย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติกับผู้ที่เป็นเจ้าของภาษา การใช้ถ้อยคำและการให้รายละเอียดที่ชัดเจนในหัวข้อที่หลากหลาย การเข้าใจจุดประสงค์ของประเด็นที่มีความซับซ้อน การอธิบายมุมมองเกี่ยวกับปัญหา การอ่านที่ซับซ้อนและระบุจุดประสงค์ของเนื้อหาที่อ่าน การเขียนระดับอนุเฉท การบันทึกรายงานแบบสั้น และการเขียนสนับสนุนและโต้แย้ง

Skill in listening to announcement, report and interview; technically expressing opinion on area of expertise, fluent and natural interaction with English native speaker, using clear expression and giving detail in various topics, understanding purpose of complicate issue, explaining perspective of problem, reading complicate text and identifying purpose, writing at paragraph level, writing short report, and writing pros and cons essay

1500205 **การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล** **3(3-0-6)**

Development of Personality and Art of Effective Speech

การพัฒนาบุคลิกภาพ กิริยาท่าทาง การแต่งกาย และมารยาททางสังคม จิตวิทยาในการสื่อสาร การใช้ภาษาพูดและภาษากาย การอธิบายและให้เหตุผล แสดงความคิดเห็น เจรจา และชักชวนโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นได้ การนำเสนองานและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

Development of personality, manner, attire and social etiquette; communication psychology, verbal and non-verbal language; explaining and giving reasons, giving opinions, negotiation, and persuasion; appropriate presentation and application of technology for communication

1500206 **ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน** **3(3-0-6)**

English Classroom Language

ภาษาอังกฤษในการจัดการชั้นเรียน คำสั่งในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ การขอร้องและการออกคำสั่งให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรม และภาษาอังกฤษในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาขาวิชา

English for classroom management; English classroom instructions; requesting and asking students to do or complete tasks; and English for managing learning activities in specific fields

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500207	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และความคิด การอ่าน บทอ่านเชิงวิชาการ การสรุปสาระสำคัญ การแสดงความคิดเห็น การเขียนย่อหน้า การใช้ข้อมูลอ้างอิง การฟัง การบรรยาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการพูดเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	3(3-0-6)
	English for academic purposes; listening, speaking, reading, writing and thinking skills; reading academic texts, summarizing main ideas, expressing opinions, writing paragraphs, using of references and citations, listening to lectures, giving presentations, asking and responding to questions, and exchanging ideas	
1500208	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application ความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียน ประวัติย่อ จดหมายสมัครงาน รูปแบบและเนื้อหาของการสัมภาษณ์งาน	3(3-0-6)
	English knowledge and skills for job application; filling in job application forms; writing resumes, letter of job application; forms and patterns of job interviews	
1500209	การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ Oral Presentation in English ทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองาน ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนองาน ขึ้นตอนในการนำเสนองาน และทักษะการนำเสนองานที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
	English skills for oral presentation; English language for oral presentation; steps for presentation; and effective presentation skills	
1500210	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ English for Test Preparation การพัฒนาทักษะทางการฟัง การอ่าน การเขียน และคำศัพท์สำนวนภาษาอังกฤษอย่าง เข้มข้น เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาในการสอบ TOEFL/ITP	3(3-0-6)
	Development of intensive listening, reading, writing, vocabulary and expressions for preparation of non-native English students for taking TOEFL/ITP	
1500211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication ทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำ ตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม และการซื้อสินค้า	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Chinese for everyday communication; greetings and saying goodbye, introducing oneself and others, making apologies and thanks, ordering food and drink, and shopping	
1500212	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
	ทักษะการฟังและพูดภาษาจีนในการทำงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การรับฝากข้อความ การสัมภาษณ์งาน และการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ	
	Listening and speaking skills in Chinese at work; asking for information, making phone conversation, making appointments, taking and leaving messages, job interviewing, and writing job application forms and resumes	
1500213	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3(3-0-6)
	อักษรและระบบเสียงในภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์และอักษรคันจิพื้นฐาน โครงสร้างประโยคขั้นพื้นฐาน และการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน	
	Japanese alphabets and sound system, basic vocabulary and Kanji, basic sentence patterns, and Japanese communication in daily life	
1500214	ภาษาเขมรเบื้องต้น Basic Khmer	3(3-0-6)
	ภาษาเขมรเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า	
	Introduction to Khmer language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes	
1500215	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น Basic Indonesian	3(3-0-6)
	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า	

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Introduction to Indonesian language; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabularies in contexts; vocabularies of jobs, colors, numbers, and clothes

1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Burmese

ภาษาพม่าเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทาย และการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Burmese language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Vietnamese

ภาษาเวียดนามเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Vietnamese language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1.5.2 กลุ่มสังคมศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

2000101 พลเมืองที่เข้มแข็ง 3(3-0-6)

Active Citizen

การออกแบบและจัดทำโครงการเพื่อส่งเสริมการเป็นพลเมืองดี การเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิและเสรีภาพ การยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักขั้นดีธรรม การปฏิบัติตนตามกฎหมายและกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการปกครอง อุทมนการณ์ และวิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติหน้าที่ของพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และการมีจิตสาธารณะ

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

Designing and conducting a project that enhances active citizenship, respecting human dignity, rights and freedom; accepting individual differences, equality and equity; peaceful and harmonious living in Thai and global societies in accordance with principle of tolerance; obeying social rules and laws; knowledge of government form; ideology and way of life under democracy with the King as Head of State; performing Thai citizen duty in democracy; being active citizen, and having public mind

2000204 **พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก** **3(3-0-6)**

Dynamic of Thai and Global Societies

ประวัติศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของสังคมไทยและสังคมโลก บูรณาการบริบทต่าง ๆ เพื่อปรับตัวให้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลง ความรู้รักสามัคคี ตระหนัก เห็นคุณค่า ภาคภูมิใจในความเป็นไทยและท้องถิ่น ประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

History and change of social, culture, politics, economy and environment in Thai and Global societies; integrating various contexts for adjustment to changing trend; unity, awareness, appreciation, proud to be Thai and locality; application of knowledge to target community

2000205 **วัยใส ใจสะอาด** **3(3-0-6)**

Good Heart Youngster

การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความสะอาดและความไม่ทนต่อการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ด้านการป้องกันการทุจริต

Distinguishing between personal benefit and public interest, shame and intolerance to corruption, citizen duty and social responsibility in anti-corruption, sufficiency mind against corruption, organizing learning activities that focus on knowledge, understanding, skills, and attitudes towards corruption prevention

2000206 **สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต** **3(3-0-6)**

Environment and Living

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร ปัญหาและผลกระทบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติ ภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม จิตสำนึกและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ความรู้โดยกระบวนการพัฒนามนุษย์เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Natural resources and environment, ecosystem, biodiversity and food security; problems and effects of natural resource change, natural disaster and environmental crisis, environmental consciousness and ethics; application of knowledge by human development process for resource and environmental management for local sustainable development	
2000207	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	Sufficiency Economy Ways of Life	
	ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน การนำองค์ความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย	
	Definitions, characteristics, importance, concepts, theories and principles of sufficiency economy; economic development of Thailand in the past and present; application of knowledge based on principles of sufficient economy to benefit daily lives of oneself and community; and application of knowledge to target community	
2000208	เศรษฐกิจสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	Creative Economy	
	แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ด้านการศึกษา การสร้างมูลค่าเพิ่มจากสินค้าหรือการบริการ การสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ การใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย	
	Concepts of economic driving based on use of educational knowledge, creating added value from products or services, creatively using modern technology and innovation, use of intellectual property linked to cultural foundation, and application of knowledge to target community	
2000209	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Law in Daily Life	
	ประวัติความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ ที่มาและประเภทของกฎหมายไทย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป หลักกฎหมายรัฐธรรมนูญเบื้องต้น หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และกฎหมายอาญา	

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

History, definitions, significance, sources, and types of Thai law; basic knowledge of general laws, basic principles of constitutional law, fundamental rights and freedom based on constitutional law, public and private laws; basic knowledge of civil and commercial laws, and criminal laws

2000210 **ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น** **3(3-0-6)**

Local Study and Thai Wisdom in Local Development

ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางภูมิประเทศ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ศิลปวัฒนธรรมของประเทศไทย ความหมายและความสำคัญของภูมิปัญญาไทย การพัฒนาท้องถิ่นโดยยึดหลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของไทย และกรณีตัวอย่างเศรษฐกิจพอเพียงที่ประสบความสำเร็จ

History, topography, society, economy, politics, government, art and culture of Thailand; definitions and importance of Thai wisdom; local development based on principles, concepts, and practices of sufficiency economy philosophy; application of sufficiency economy philosophy to solve economic and social problems of Thailand, and case studies of successful sufficiency economy

1.5.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

2500101 **ความซาบซึ้งในสุนทรียะ** **3(3-0-6)**

Aesthetic Appreciation

ความหมาย ประเภท และความสำคัญของสุนทรียะด้านทัศนศิลป์ นาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ และวรรณศิลป์ ประวัติศาสตร์ศิลป์ การเสริมสร้างการรับรู้และความซาบซึ้งของสุนทรียะด้านการขับร้องและการเล่นดนตรี รำวงมาตรฐาน สถาปัตยกรรมและศิลปะ

Definitions, types and importance of aesthetic in visual arts, dance, music and literature; art history, enhancement of perception and aesthetic appreciation in singing and music performance, Thai folk dance, architecture and arts

2500202 **ความสุขของชีวิต** **3(3-0-6)**

Happiness of Life

การเข้าใจ การซาบซึ้งและการแสวงหาความสุขด้วยสุนทรียศาสตร์ การพัฒนาความสุขของชีวิตให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งกาย จิต และสังคม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Understanding, appreciation and pursuit of happiness through aesthetics; development of happiness of life to be complete human beings in body, mind, and social	
2500203	มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ	3(3-0-6)
	Human and Mental Development	
	การพัฒนาทางด้านจิตใจให้เข้มแข็ง มั่นคง ดีงาม มีความสุข การพัฒนาทางด้านปัญญาหลักจริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ทักษะการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	
	Development of mind to be strong, stable, virtuous, and happy; intellectual development, ethical principles for happy life, life skills in 21 st century, and lifelong learning skills	
2500204	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
	Science and Art of Living	
	แนวทางในการดำเนินชีวิตและการทำงานตามแนวปรัชญาและจิตวิทยา คุณธรรม จริยธรรม การดำเนินชีวิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทน การยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัยในตนเอง ความเคารพในหลักประชาธิปไตย จิตอาสา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	
	Guidelines for living and working according to philosophy and psychology, morality, ethics; living with desirable characteristics in terms of honesty, social responsibility, respect for others, patience, acceptance of differences, self-discipline, respect for democratic principles, volunteerism, and living happily with others	
2500205	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Psychology in Daily Life	
	ความหมายและความสำคัญของจิตวิทยาต่อการดำเนินชีวิต องค์ประกอบและปัจจัยของพฤติกรรมมนุษย์ ธรรมชาติพัฒนาการของมนุษย์ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาตน มนุษย์สัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข	
	Definitions and importance of psychology for life, components and factors of human behaviors, nature of human development, understanding self and others, effective adjustment, self-development, human relations, teamwork, and application of psychology for happy life	

1.5.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000101	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ Well-being Promotion and Care ความหมายและความสำคัญของสุขภาวะ ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกาย ใจ และ สิ่งแวดล้อม การดูแลสุขภาพกาย การออกกำลังกาย กีฬาและนันทนาการ หลักการป้องกันปัญหาและการ ดูแลสุขภาวะเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Definitions and importance of well-being; relation between body, mind, and environment; physical healthcare, exercise, sport and recreation, basic principles of well- being problem prevention and care	
4000102	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญ ความรู้และความสามารถด้านดิจิทัลร่วมสมัย การประยุกต์ใช้ใน การดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ และกรณีศึกษา	3(3-0-6)
	Important 21 st century skills, contemporary digital literacy, application for life and career, and case study	
4000103	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking ความหมาย แนวคิด ความสำคัญ องค์ประกอบ และกระบวนการการคิดเชิงเหตุผล การ พัฒนาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกรณีศึกษา	3(3-0-6)
	Definitions, concepts, importance, components and process of logical thinking; development and application of logical thinking for daily life, and case study	
4000202	การสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creativity ความหมาย ความสำคัญ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม การคิดสร้างสรรค์ หลักการออกแบบนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ สร้างแบบจำลอง และประเมินนวัตกรรม และ ฝึกปฏิบัติ	3(3-0-6)
	Definitions, importance, principles, and theories related to innovation; creative thinking, principles of innovation designs; analyzing problem, designing, modelling, and evaluating innovation; and practice	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000203	ฟิต ฟอ์ เฟิร์ม Fit for Firm ความรู้และความเข้าใจในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การป้องกันและการปฐมพยาบาล การส่งเสริมโภชนาการ การพัฒนาให้เป็นผู้มีสุขภาพและบุคลิกที่ดี การมีน้ำใจนักกีฬา การเคารพกติกาในการเล่นกีฬาและมารยาทในการชมกีฬา	3(3-0-6)
	Knowledge and understanding of exercise for health and recreation, prevention and first aid, nutrition promotion, developing to be healthy and good personality person, sportmanship, courtesy to playing and watching sports	
4000204	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Human and Reasoning ทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารโดยการใช้หลักตรรกศาสตร์ การใช้เหตุผล การตัดสินใจและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
	Critical thinking and reasoning skills, principles and process of human thinking, information analysis using logic, reasoning, decision making, and application	
4000205	ความรู้ทางด้านสุขภาพ Health Literacy ความรู้ทางด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ การจัดการภาวะทางอารมณ์ หลักโภชนาการ การป้องกันโรค เพศศึกษา การใช้ยาสามัญประจำบ้านและสมุนไพร ภัยจากสารเสพติด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Health literacy, exercise, recreation activities, emotional management, principle of nutrition, prevention of diseases, sex education, household drugs and herb, danger of narcotics, first aid, knowledge of environmental health and safety in daily life	
4000206	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World บทบาทและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม การส่งเสริมและดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต ความปลอดภัยในการใช้ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวันทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ	3(3-0-6)
	Role and development of science and technology, energy, communication and telecommunication; physical and mental health care and promotion, safety on drug and chemical application in both physical and biological aspects	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000207	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environment ความสำคัญและผลกระทบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
	Importance and effects of science and technology development towards environment, ecosystem, natural resources, biodiversity and conservation, environmental pollution, sustainable natural resource and environment management	
4000208	สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information for Study Skills ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและการให้บริการ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้น การรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)
	Definitions, importance and types of information, information sources and services, classification of information resources; strategies and skills in searching, collecting, analyzing, and synthesizing information; academic report writing, reference citation, laws and ethics for information use	
4000209	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life หลักการและวิธีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคิดดอกเบี้ย วิธีคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ระบบการผ่อนชำระ คณิตศาสตร์ประกันภัย นิติกรรม สัญญา และตราสารหนี้ต่าง ๆ ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย	3(3-0-6)
	Mathematical principles and methods related to daily activity, proportion, percentage, interest, personal income tax calculation, installment systems, actuarial mathematics, juristic act, contract, and debt with simple electronic tools or software	
4000210	พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน Foundation Handicraft in Daily Life ความหมาย ประเภท ประโยชน์ และเครื่องมือของงานช่างพื้นฐาน ความปลอดภัยในงานช่าง การซ่อมบำรุงเบื้องต้นและฝึกปฏิบัติ	3(3-0-6)
	Definitions, types, benefits, and tools of basic handicraft; job safety, basic maintenance and practice	

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4011108	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics กลศาสตร์การสั่นสะเทือน อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่ Mechanical vibration, thermodynamics, fluids, electric field, magnetic field, light, sound, and modern physics	3(3-0-6)
4011109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory ปฏิบัติการทดลองที่เกี่ยวกับเครื่องมือวัดอย่างละเอียด การตกอย่างเสรี การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ สมดุลของแรง การเคลื่อนที่ของลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย กฎของฮุก และความจุความร้อนจำเพาะ Laboratory related to precision measuring tool, free falling, projectile motion, force equilibrium, simple pendulum, simple harmonic motion, Hooke's law, and specific heat capacity	1(0-3-0)
4021105	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของธาตุเรพรีเซนทีฟและทรานสิชัน ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เทอร์โมไดนามิกส์ จลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม Atomic structure, periodic table, chemical bonding, property of representative and transition elements, stoichiometry; gas, solid, liquid and solution; acid-base equilibrium, thermodynamics, kinetics, electrical chemistry, organic chemistry, nuclear chemistry, and environmental chemistry	3(3-0-6)
4021106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเคมีพื้นฐาน Laboratory related to fundamental chemistry	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4022307	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry การจำแนกสารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันเดียว สูตรโครงสร้าง การเรียกชื่อ การสังเคราะห์ ปฏิกิริยาเคมีของแอลเคน แอลคีน และแอลไคน์ สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ กรดคาร์บอกซิลิก เอสเทอร์ แอลดีไฮด์และคีโตน Classification of organic compounds with one functional group, structural formula, nomenclature; synthesis of alkane, alkene, and alkyne; stereochemistry; type and mechanism of organic chemical reaction, hydrocarbon, alkyl halide, alcohol, carboxylic acid, ester, aldehyde and ketone	3(3-0-6)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory เทคนิคเบื้องต้นในการทำสารให้บริสุทธิ์ การหาจุดหลอมเหลวและจุดเดือดของสารอินทรีย์ การศึกษาสมบัติ และปฏิกิริยาเคมีของไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ กรดคาร์บอกซิลิก แอลดีไฮด์และคีโตน Basic purification technique, determination of melting point and boiling point of organic compounds; property and reaction of hydrocarbon, alkyl halide, alcohol, carboxylic acid, aldehyde and ketone	1(0-3-0)
4022505	ชีวเคมี Biochemistry โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์และชีวพลังงาน เมแทบอลิซึม และการควบคุม การแสดงออกทางพันธุกรรม Structure and function of biomolecule, enzyme and bio-energy, metabolism, and regulation of genetic expression	3(3-0-6)
4022506	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory การทดสอบทางกายภาพและทางเคมี สารชีวโมเลกุล การวิเคราะห์เชิงปริมาณ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การศึกษากลไกในกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต และการใช้สารละลายบัฟเฟอร์ ในทางชีวเคมี Physical and chemical test, biomolecule, quantitative analysis, enzyme kinetics, mechanism of carbohydrate metabolism, and buffer in biochemistry	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4091607	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Science 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ปริพันธ์ และการประยุกต์ Limit and continuity of function, derivatives of function of a single variable, integral, and application	3(3-0-6)
4091608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 Mathematics for Science 2 ลำดับและอนุกรม ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร และอนุพันธ์ย่อย Sequences and series, function of several variables, limit and continuity of function of several variables, and partial derivatives	3(3-0-6)
4191001	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา Fundamental Biology for Microbiology สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และโครงสร้างเซลล์ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศ และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต Property of organism, classification of organism, scientific method, chemicals of life, cell and cell structure, metabolism, genetics, mechanism of evolution, biodiversity, structure and function of plant and animal, ecosystem, and behavior of organism	3(3-0-6)
4191002	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา Fundamental Biology Laboratory for Microbiology ปฏิบัติการเรื่องกล้องจุลทรรศน์ ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และโครงสร้างเซลล์ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศ และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต Laboratory related to microscopy, property of organism, classification of organism, scientific method, chemicals of life, cell and cell structure, metabolism, genetics, mechanism of evolution, biodiversity, structure and function of plant and animal, ecosystem, and behavior of organism	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา Reading and Writing English in Microbiology ประเภทบทความวิจัยและเอกสารวิชาการทางจุลชีววิทยา การสืบค้น การเลือกและวิเคราะห์ การอ่านและเขียน การสรุป และการอ้างอิง Type of research article and academic document in microbiology; retrieving, selecting and analyzing, reading and writing, summarizing, and referencing	3(3-0-6)
4192101	จุลชีววิทยา Microbiology ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา การเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การใช้กล้องจุลทรรศน์ การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ และการควบคุมจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ อุตสาหกรรม และสุขภาพิบาล ระบบต้านทานโรค และโรค ที่เกิดจากจุลินทรีย์ Fundamentals of microbiology, comparative study of prokaryotes and eukaryotes, microscopy; classification, morphology, physiology, growth, reproduction, and microbial control; relationship of microorganisms to food, water, soil, air, industry, and sanitation; immune system, and microbial disease	3(3-0-6)
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับกล้องจุลทรรศน์และการเตรียมตัวอย่าง การศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ เทคนิคการย้อมสีแบคทีเรีย การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงและการนับจำนวนจุลินทรีย์ และ ลักษณะการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ Laboratory related to microscopy and sample preparation, classification of microorganism, bacterial staining technique, culture media preparation, microbial cultivation and enumeration, and microbial growth characteristic	1(0-3-0)
4193001	ชีวสถิติสำหรับจุลชีววิทยา Biostatistics for Microbiology ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มและตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์	3(3-0-6)

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

Scope and benefit of statistics in biological science, descriptive statistics, probability theory, probability distribution of random variables and statistics, estimation and hypothesis testing, analysis of variance, chi-square test, regression and correlation analysis

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

4192103 **การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา** **3(2-2-5)**

Instrumentation and Chemical Analysis for Microbiologist

หลักการ ทักษะการใช้เครื่องมือ ปริมาณสารสัมพันธ์และวิธีวิเคราะห์ทางเคมี เพื่อการปฏิบัติงานทางจุลชีววิทยา และฝึกปฏิบัติ

Principle, instrumentation skill, stoichiometry and chemical method for microbiological laboratory, and practice

4192401 **ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย** **3(2-2-5)**

Systematic Bacteriology

การแยกเชื้อบริสุทธิ์ การจัดหมวดหมู่ของแบคทีเรีย การจัดจำแนก การระบุชนิด และฝึกปฏิบัติ

Isolation of pure culture, bacterial taxonomy, bacterial classification, identification of bacteria, and practice

4192501 **สรีรวิทยาของจุลินทรีย์** **3(2-2-5)**

Microbial Physiology

โครงสร้างเซลล์ของโพรแคริโอตและยูแคริโอต ความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ วัฏจักรของเซลล์ การเจริญและปัจจัยที่มีผล กระบวนการสร้าง กระบวนการสลาย และการใช้พลังงาน กลไกการควบคุมเมแทบอลิซึม และฝึกปฏิบัติ

Cell structure of prokaryote and eukaryote, difference and relationship between structure and function, cell cycle, growth and affecting factor; energy creation, metabolism, and use; metabolism control mechanism, and practice

4193201 **วิทยาเห็ดรา** **3(2-2-5)**

Mycology

สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และการสืบพันธุ์ของเชื้อรา ความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดจำแนกประเภทของเชื้อรา ความสำคัญทางการแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ของเชื้อรากับสิ่งมีชีวิตอื่น และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Morphology, physiology, metabolism, genetics, and reproduction of fungi; biodiversity and classification of fungi, importance of fungi in medicine, agriculture, and industry; relationship between fungi and other organisms, and practice	
4193202	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-2-5)
	Yeast and Yeast Technology	
	สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา วงจรชีวิตและการสืบพันธุ์ อนุกรมวิธานของยีสต์ พันธุศาสตร์และการปรับปรุงสายพันธุ์ของยีสต์ กระบวนการหมักและผลิตภัณฑ์หมักจากยีสต์ และฝึกปฏิบัติ	
	Morphology, physiology, life cycle and reproduction, and taxonomy of yeast; genetics and strain improvement of yeast, yeast fermentation process and product, and practice	
4193701	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	3(2-2-5)
	Microbial Genetics	
	สารพันธุกรรมของจุลินทรีย์ โครโมโซมและพลาสมิด การทำงานและการแสดงออกของยีน การควบคุมการกลายพันธุ์และการซ่อมแซม รีคอมบิเนชัน คอนจูเกชัน ทรานส์ฟอร์มเมชัน เทคนิคพื้นฐานทางพันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ	
	Microbial genetic material, chromosome and plasmid, gene function and expression, control of mutation and repair, recombination, conjugation, transformation, technique in genetic engineering, application, and practice	
4193801	จุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	Environmental Microbiology	
	ระบบนิเวศของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ การพึ่งพากันในแหล่งที่อยู่ทางดิน น้ำ และอากาศ และฝึกปฏิบัติ	
	Microbial ecosystem, role of microorganism; habitat symbiosis in soil, water, and air; and practice	
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา	2(2-0-4)
	Principle of Microbiology Research	
	ประเภท ขั้นตอน การออกแบบ ตัวแปร สมมติฐาน การสุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนเค้าโครงวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย	
	Type, procedure, design, variable, hypothesis, sampling, data collection, data analysis, research proposal and report writing	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา Seminar in Microbiology การนำเสนอและวิจารณ์งานวิชาการทางจุลชีววิทยา Presentation and critique of academic article in microbiology	1(0-2-1)
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา Research Project in Microbiology ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม สรุปและอภิปรายผลงานวิจัย เขียนรายงานและนำเสนอ ผลการวิจัย Study, research, experiment, compilation, conclusion and discussion, writing report and presentation of research result	2(0-4-2)

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

2.3.1 กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรรทางจุลชีววิทยา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4194001	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับนักจุลชีววิทยา Quality Control of Food Product for Microbiologist ความสำคัญ หลักการ วิธีการ เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร ด้านเคมี กายภาพ และชีวภาพ การควบคุมการผลิตอาหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ มาตรฐานอาหาร มาตรฐานการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร และฝึกปฏิบัติ Importance, principle, method, technique for quality control of food and food product in chemical, physical, and biological aspect; food production control, quality control organization, food standard, standard for microbiological analysis in food, and practice	3(2-2-5)
4194002	ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา Entrepreneurship for Microbiology แนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การจัดทำแผนธุรกิจ บทบาทและหน้าที่ขององค์กร ธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การนำผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์สู่เชิงพาณิชย์ และฝึกปฏิบัติ Concept of entrepreneurship, business plan preparation, role and duty of business organization, related law, microbial product for commercial use, and practice	3(2-2-5)

2.3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา เครื่องมือ และการวิเคราะห์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4193101	ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และความปลอดภัยในโรงงาน Biosafety in Microbiological Laboratory and Industrial Safety หลักการความปลอดภัยทางชีวภาพและมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา การลดการปนเปื้อนและการจัดการของเสีย และความปลอดภัยในโรงงาน Principle of biosafety and safety standard in microbiological laboratory, decontamination and waste management, and industrial safety	3(3-0-6)
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น Microbiology and Local Wisdom ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร เกษตรและ สิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ และฝึกปฏิบัติ Local wisdom; relationship between microorganism and local wisdom in food, agriculture, and environment; utilization, and practice	3(2-2-5)

2.3.3 กลุ่มวิชาจุลินทรีย์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4193203	วิทยาแบคทีเรีย Bacteriology ชีววิทยาของแบคทีเรีย สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี โครงสร้างและหน้าที่ของแบคทีเรีย และฝึกปฏิบัติ Bacterial biology, morphology, physiology, biochemistry, structure and function; and practice	3(2-2-5)
4194201	วิทยาไวรัส Virology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไวรัส การจัดจำแนก การเพิ่มจำนวน พันธุศาสตร์ การเก็บรักษา กลไกการติดเชื้อ อิทธิพลของไวรัสต่อสิ่งมีชีวิตอื่น Fundamentals of virus, classification, multiplication, genetics, preservation, infection mechanism, and influence of virus on other organisms	3(3-0-6)

2.3.4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหาร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology จุลินทรีย์กับอาหาร องค์ประกอบของอาหารที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย ผลิตภัณฑ์อาหารจากจุลินทรีย์ การสุ่มตัวอย่าง การตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร น้ํานมและผลิตภัณฑ์นม วิธีป้องกันและกำจัดจุลินทรีย์ในอาหาร การถนอมอาหาร มาตรฐานอาหารทางจุลชีววิทยา และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Microorganism and food, food composition affecting microbial growth, food spoilage microorganism, food product from microorganism, sampling; microbial detection in food, milk, and dairy product; microbial prevention and elimination in food, food preservation, microbial standard for food, and practice	
4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม Industrial Microbiology จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม ประเภทของการหมัก หลักการคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ การเก็บรักษาสายพันธุ์ กระบวนการหมัก ประเภทของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากกระบวนการหมักและกระบวนการผลิต และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Important industrial microorganism, type of fermentation, principle of microbial selection and strain improvement, storage of microbial strain, fermentation process, type of industrial product from fermentation and production process, and practice	
4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์ Microbial Enzymes ความรู้พื้นฐาน จลนพลศาสตร์ และแหล่งที่มาของเอนไซม์ การผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ การทำบริสุทธิ์และการตรึงรูปเอนไซม์ การใช้ประโยชน์เอนไซม์จากจุลินทรีย์ และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Fundamentals, kinetics, and source of enzyme; production of microbial enzyme, enzyme purification and immobilization, application of microbial enzyme, and practice	
4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่ายขนาดเล็ก Microalgae Biotechnology ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสาหร่ายขนาดเล็ก การจัดจำแนก การคัดเลือก การเพาะเลี้ยง และการเก็บเซลล์สาหร่ายขนาดเล็กที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประโยชน์และการประยุกต์ใช้สาหร่ายขนาดเล็กในครัวเรือนและอุตสาหกรรม และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Fundamentals of microalgae; taxonomy, screening, cultivation, and harvest of microalgae with economic potential; utilization and application of microalgae in household and industry, and practice	

4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก Fermented Food Microbiology ประเภทของอาหารหมัก จุลินทรีย์ที่สำคัญและการเตรียมหัวเชื้อในกระบวนการหมัก กรรมวิธีและปัจจัยในการผลิตอาหารหมักจากพืช สัตว์ นม และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษา และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Type of fermented food, important microorganism and microbial inoculum preparation for fermentation; process and factor in fermented food production from plant, animal, milk, and alcoholic beverage; quality control and storage, and practice	

2.3.5 กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค Pathogenic Bacteriology ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค การระบาดของเชื้อโรค ความสามารถในการทำให้เกิดโรค อาการของโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)
	Relationship between host and pathogenic bacteria, disease outbreak, disease-causing capacity, symptom of bacterial disease, and practice	

4194601	จุลชีววิทยาสุขาภิบาล Sanitation Microbiology การสุขาภิบาล มาตรฐานการควบคุมจุลินทรีย์และสุขอนามัยในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ องค์กร และที่พักอาศัย	3(3-0-6)
	Sanitation; standard of microbial control and hygiene in factory, establishment, organization, and household	

2.3.6 กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4193702	พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering หลักการพื้นฐานและเทคโนโลยีสมัยใหม่ระดับชีวโมเลกุล พันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้และฝึกปฏิบัติ	3(2-2-5)

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**
Fundamental principle and modern technology in biomolecular, genetic engineering, application, and practice

4193703 **จุลชีววิทยาพิษจراثักฐาน** **3(2-2-5)**
Forensic Microbiology

การจำแนกและบ่งชี้ตัวตน และโรค โดยใช้จีโนมิกส์ การเก็บตัวอย่าง ตรวจ วิเคราะห์ ตามมาตรฐานจุลชีววิทยาพิษจراثักฐาน กรณีศึกษาการพิษจراثักฐาน และฝึกปฏิบัติ

Human and pathogen characterization and identification by genomics; sample collection, diagnosis, analysis based on forensic science standard; forensic case study, and practice

2.3.7 กลุ่มวิชาด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ค)**

4193802 **จุลชีววิทยาทางการเกษตร** **3(2-2-5)**

Agricultural Microbiology

บทบาทและประโยชน์ของจุลินทรีย์ต่อการเกษตร ปศุสัตว์ และประมง การทำให้เกิดโรค การพัฒนาและปรับปรุงดินโดยจุลินทรีย์ กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน น้ำ และพืช และฝึกปฏิบัติ

Role and benefit of microorganism in agriculture, livestock, and fishery; pathogenesis, soil development and improvement by microorganism; microbial activity in soil, water, and plant; and practice

4193803 **พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์** **3(2-2-5)**

Renewable Energy from Microorganisms

ความหมาย ความสำคัญ และแนวโน้มของพลังงานทดแทน ชนิดและรูปแบบของพลังงานทดแทน พลังงานชีวภาพ ศักยภาพของจุลินทรีย์ในการผลิตพลังงานชีวภาพ แก๊สชีวภาพ ไบโอดีเซล ไบโอดีเซล เซลล์เชื้อเพลิงจุลินทรีย์ และฝึกปฏิบัติ

Definition, importance, and trend of renewable energy; type and form of renewable energy, bioenergy, potential of microorganism in bioenergy production, biogas, bioalcohol, biodiesel, microbial fuel cell, and practice

4193804 **จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย** **3(2-2-5)**

Wastewater Treatment Microbiology

คุณลักษณะและสมบัติของน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียทางฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศและไม่ใช้อากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ การบำบัดน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม การนำกลับมาใช้ใหม่ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Characteristic and property of wastewater; wastewater treatment in physical, chemical, and biological aspect; aerobic and anaerobic wastewater treatment, constructed wetland, industrial wastewater treatment, recycle of wastewater, and practice	

2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชั่วโมง)
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านจุลชีววิทยา	2(90)
	Pre-practicum in Microbiology	
	ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัยในสถานประกอบการ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน	

Knowledge necessary for working in workplace, personality development, enhancing skill and ethics enhancement in specialized field, knowledge of international standard, safety standard in workplace, report writing and presentation

4194903	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านจุลชีววิทยา	5(450)
	Internship in Microbiology	
	การฝึกประสบการณ์ด้านจุลชีววิทยาในองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน	

Microbiological internship in related government and private organization, report writing and presentation

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา/ปีที่ยจบ	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2564	2565	2566	2567	2568
1	นางสาวกัญญา สอนสนิท 3-7301-XXXXX-XX-1	อาจารย์	Ph.D. Agricultural Science (Applied Biochemistry) University of Tsukuba, JAPAN, 2002 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2531	15	15	15	15	15
2	นางสาววาสนา เนียมแสง 3-7303-XXXXX-XX-5	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (ชีววิทยาประยุกต์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2541	15	15	15	15	15
3	นางสาวญาณิกา วัชรเพรินทร์กุล 4-7301-XXXXX-XX-7	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2553 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547 วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542	15	15	15	15	15
4	นางสาวเมธิญา กลกิจ 1-5099-XXXXX-XX-7	อาจารย์	Ph.D. (Microbiology) Chung-Ang University, Republic of Korea, 2016 วท.ม. (จุลชีววิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	15	15	15	15	15
5	นางสาวนัชพร บุญธรรม 1-7302-XXXXX-XX-3	อาจารย์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2562 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	15	15	15	15	15

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย				
				ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา	2564	2565	2566	2567
1	นางสาวกัญญา สอนสนิท	อาจารย์	Ph.D. Agricultural Science (Applied Biochemistry) University of Tsukuba, JAPAN วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	15	15	15	15	15
2	นางสาววาสนา เนียมแสง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ชีววิทยาประยุกต์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	15	15	15	15	15
3	นางสาวญาณิกา วีชรเทวินทร์กุล	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล	15	15	15	15	15
4	นางสาวเมธิญา กลกิจ	อาจารย์	Ph.D. (Microbiology) Chung-Ang University, Republic of Korea วท.ม. (จุลชีววิทยาประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	15	15	15	15	15
5	นางสาววันชพร บุญธรรม	อาจารย์	ปร.ด. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	15	15	15	15	15
6	นายพงษ์นาด นาดวรานันต์	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2564	2565	2566	2567	2568
6 (ต่อ)			วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์					
7	นางธันยนันท์ ศรีพันธ์ม	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (การสอนเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ค.บ. (เคมี) สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	15	15	15	15	15
8	นางสาวอรุณรัตน์ สันธิติกวินสกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมี) (หลักสูตรโทควบเอก) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	15	15	15	15	15
9	นางสาวรุ่งทิพา ชิตทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	15	15	15	15	15
10	นายอดิศักดิ์ จตุรพิริย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat (Textile Chemistry & Textile physics) University of Innsbruck, Austria วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.บ. (เทคโนโลยีวัสดุ) มหาวิทยาลัยศิลปากร	15	15	15	15	15
11	นางสาวกิริติ เกิดศิริ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	15	15	15	15	15
12	นายณรงค์ชัย บุญโณปกรณ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2564	2565	2566	2567	2568
13	นายฤกษ์ฤณี เลิกชัยภูมิ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยศิลปากร ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏเพชรบุรี	15	15	15	15	15
14	นายวรินทร์ ศรีปัญญา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	15	15	15	15	15
15	นายธีระศักดิ์ ธรรมบำรุง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยศิลปากร ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	15	15	15	15	15
16	นายอัมรินทร์ อภิรักษ์มาศ	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	15	15	15	15	15
17	นางสาวสุภารัตน์ ถิรนนทนาก	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	15	15	15	15	15

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์วิชาชีพ ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางด้านจุลชีววิทยา โดยใช้ความรู้ด้านทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติการเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชาโครงการวิจัยทางจุลชีววิทยาเป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาประเด็นปัญหาทางทำการวิจัยทางจุลชีววิทยา ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวมและเสนอผลงานและเขียนรายงานผลการวิจัยที่สนใจ โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถทำวิจัยเบื้องต้นโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิชาโครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา จำนวน 2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ กระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล

5.5.3 นักศึกษานำเสนอผลการวิจัยปากเปล่าต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/คณะกรรมการที่ปรึกษาวิจัยเพื่อรับข้อเสนอแนะ และประเมินผล

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 รายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 นำเสนอปากเปล่าตามระยะเวลาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา/คณะกรรมการที่ปรึกษาวิจัย

5.6.3 เสนอรูปเล่มรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนด

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านความรู้	เพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะพิเศษทางด้านความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ส่งเสริมให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยการจัดให้มีการศึกษาคูณานนอกห้องเรียน ณ สถานประกอบการ จัดโครงการอบรมและอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มทักษะ ปฏิบัติด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานจุลชีววิทยา และส่งเสริมทักษะทางภาษาและคอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับด้านจุลชีววิทยาและงานนวัตกรรมทางจุลชีววิทยา และวิทยาศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง ติดตามการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่างๆ ด้านจุลชีววิทยา
มีทักษะปฏิบัติการตามบัณฑิตนักปฏิบัติ	เพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะพิเศษทางด้านทักษะปฏิบัติ จึงมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมโดยการฝึกให้นักศึกษาเตรียมปฏิบัติการก่อนเรียนด้วยตนเองเพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม เน้นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สร้างความอดทน และความรับผิดชอบ การเรียนเน้นปฏิบัติการโดยยึดหลักปฏิบัติตามมาตรฐานสากลของงานด้านจุลชีววิทยา
มีความสามารถประยุกต์ความรู้สู่การปฏิบัติ	เพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะพิเศษที่สามารถประยุกต์ความรู้สู่การปฏิบัติ จึงมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้มาปฏิบัติจริง เช่น การบริการวิชาการต่าง ๆ การถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน การทำกิจกรรมอาสา
เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	เพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะพิเศษทางด้านคุณธรรม จริยธรรม จึงมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมให้นักศึกษา คือ มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงาน ความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริตการปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของสาขาวิชา/สังคม ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านจุลชีววิทยา ส่งเสริมให้มีความรู้และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
มีบุคลิกภาพดี	เพื่อให้ศึกษามีคุณลักษณะพิเศษทางด้านคุณธรรม จริยธรรม จึงมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมให้นักศึกษา คือ สอดแทรกเรื่องการแต่งกาย มารยาททางสังคม เทคนิคการสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ดีและการวางตัวที่เหมาะสม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) ปฏิบัติตนตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย รู้คุณค่าและรักความเป็นไทย
- 2) รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยปฏิบัติตามกฎระเบียบ

และข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ในการดำเนินชีวิตและสัมมาอาชีพ

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) บรรยายและอภิปราย โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชา
- 2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ครอบคลุม

ประเด็นปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3) จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริต จิตอาสา และ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำทุจริตในการสอบ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ประเมินจาก

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ในชั้นเรียน เช่น การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น การมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

2) ความรับผิดชอบในหน้าที่จากภาระงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม

3) ความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) อธิบายหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในศาสตร์ของตนเองได้
- 2) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ต่าง ๆ และสามารถบูรณาการศาสตร์ได้
- 3) อธิบายแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงตามลักษณะของรายวิชา

2) จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การศึกษาดูงาน เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง เป็นต้น

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น รายงาน แผนหรือโครงการ เป็นต้น
- 4) การนำเสนอรายงาน แผนหรือโครงการ ในชั้นเรียน

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถบูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2) สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม/สามารถเป็นผู้ประกอบการ
- 3) สามารถแสวงหาความรู้ คิด วิเคราะห์ วางแผนและประเมินผลเพื่อการตัดสินใจ

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ฝึกให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน การนำเสนองาน และฝึกพูดในโอกาสต่าง ๆ

- 2) กระตุ้นให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์จากสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- 3) จัดกิจกรรมประเภทการระดมสมองหรือการระดมความคิด (brainstorm)

ในประเด็นที่นักศึกษาให้ความสนใจ

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหรือการอภิปรายในชั้นเรียน
- 2) สังเกตพัฒนาการและพฤติกรรมในชั้นเรียน
- 3) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีการทำงานเป็นกลุ่ม ประสานงานกับผู้อื่นได้

2) จัดกิจกรรมเสริมในหัวข้อต่าง ๆ เช่น มนุษย์สัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน การทำงานเป็นทีม บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การเคารพสิทธิของผู้อื่น เป็นต้น

3) กระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สนใจในชั้นเรียน

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) ผลงานที่ทำงานกลุ่ม การพุดนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2) สังเกตพฤติกรรมจากการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียน

3) สังเกตการทำงานร่วมกันของนักศึกษาในชั้นเรียนในการทำงานกลุ่ม การแสดงออกในบทบาทภาวะผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ต่าง ๆ

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้เชิงตัวเลขเพื่อการคำนวณเบื้องต้น

2) สามารถสื่อสารและนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ

3) สามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์เชิงตัวเลข ฝึกฝนเทคนิคต่าง ๆ และทักษะด้านการคิดคำนวณ จากการยกตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

2) จัดกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ และพัฒนาทักษะในการสื่อสารในหลากหลายสถานการณ์

3) แนะนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างหลากหลาย ในการจัดการข้อมูลสารสนเทศอย่างมีระบบ

4) การนำเสนอในชั้นเรียน

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

2) ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

3) เทคนิคการนำเสนอผลงาน

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และสังคม
- 2) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 3) สร้างจิตสำนึกและปลูกฝังจรรยาบรรณในวิชาเฉพาะ
- 4) อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- 5) เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงความมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการแต่งกายที่ตรงตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 2) สังเกตจากการทำงานเป็นกลุ่ม และผลงานรายบุคคล
- 3) ความซื่อสัตย์จากการไม่ทุจริตในการสอบ การรายงานผลการปฏิบัติการทดลอง และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยองค์กรที่ผู้เรียนเข้าฝึกประสบการณ์

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านจุลชีววิทยา
- 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านจุลชีววิทยา
- 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- 2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง
- 3) ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) แผนหรือโครงการที่นำเสนอ
- 5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 2) นำความรู้ทางจุลชีววิทยาไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีความใฝ่รู้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) โครงการวิจัย

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) ประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา
- 2) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คือ การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) ความสามารถในการทำงานกับผู้อื่น
- 2) ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- 4) การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) การมีภาวะผู้นำ

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการ แก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางจุลชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้มีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- 3) เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) ประเมินความสามารถในการสื่อสารจากการนำเสนองานในชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาต่อมาตรฐานการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ปฏิบัติตนตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย รู้คุณค่าและรักความเป็นไทย
- 2) รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ในการดำเนินชีวิตและสัมมาอาชีพ

3.1.2 ความรู้

- 1) อธิบายหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในศาสตร์ของตนเองได้
- 2) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ต่าง ๆ และสามารถบูรณาการศาสตร์ได้
- 3) อธิบายแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถบูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2) สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม/สามารถเป็นผู้ประกอบการ
- 3) สามารถแสวงหาความรู้ คิด วิเคราะห์ วางแผนและประเมินผลเพื่อการตัดสินใจ

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้เชิงตัวเลขเพื่อการคำนวณเบื้องต้น
- 2) สามารถสื่อสารและนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ
- 3) สามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร												
1500201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม		●	●			●			●		●	
1500202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล		●	●			●			●		●	
1500203 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ		●	●			●		●	●		●	
1500204 การสื่อสารอย่างผู้นำ		●	●	●		●		●	●		●	
วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)												
1500001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1		●	●			●		●	●		●	
1500002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2		●	●			●		●	●		●	
กลุ่มสังคมศาสตร์												
2000201 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●		●	●		●	●		●	●
2000202 สีสันแห่งชีวิต			●	●		●	●	●	●		●	●
2000203 การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21		●	●			●	●	●	●	●		●
กลุ่มมนุษยศาสตร์												
2500201 จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	●	●	●		●	●		●	●		●	
กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี												
4000201 เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม		●	●	●		●	●		●		●	●

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
รายวิชาเลือก												
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร												
1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	●	●	●			●		●	●		●	
1500102 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ		●	●			●			●		●	
1500103 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●		●	
1500104 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ		●	●			●		●	●		●	
1500205 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล		●	●			●		●	●		●	
1500206 ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน		●	●			●		●	●		●	
1500207 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ		●	●			●		●	●		●	
1500208 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน		●	●			●		●	●		●	
1500209 การนำเสนองานด้วยวาจาจากภาษาอังกฤษ		●	●			●		●	●		●	
1500210 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ		●	●			●		●	●		●	
1500211 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●		●	
1500212 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน		●		●		●		●	●		●	
1500213 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500214 ภาษาเขมรเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500215 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
กลุ่มสังคมศาสตร์												
2000101 พลเมืองที่เข้มแข็ง	●	●	●			●		●	●		●	
2000204 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก	●	●	●			●		●	●		●	
2000205 วัยใส ใจสะอาด	●	●	●			●		●	●		●	
2000206 สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต	●		●			●		●	●		●	●
2000207 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง	●		●		●	●		●	●		●	
2000208 เศรษฐกิจสร้างสรรค์		●	●			●	●	●	●	●	●	
2000209 กฎหมายในชีวิตประจำวัน		●	●					●	●		●	●
2000210 ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น	●		●		●			●	●		●	●
กลุ่มมนุษยศาสตร์												
2500101 ความซาบซึ้งในสุนทรียะ	●		●					●	●		●	
2500202 ความสุขของชีวิต	●		●					●	●		●	
2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ	●		●			●		●	●		●	
2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต	●	●	●			●		●	●		●	
2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน		●	●			●		●	●		●	
กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี												
4000101 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ		●	●					●	●		●	
4000102 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ		●	●	●		●			●		●	
4000103 การคิดเชิงเหตุผล		●	●					●	●	●		

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)												
4000202 การสร้างสรรค์นวัตกรรม		●	●	●			●		●		●	
4000203 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม		●	●			●			●			
4000204 มนุษย์กับการใช้เหตุผล		●	●					●	●		●	
4000205 ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ		●	●			●			●			
4000206 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●	●	●				●	●		●	
4000207 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม		●	●	●				●	●		●	
4000208 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า		●	●	●				●	●		●	●
4000209 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		●	●					●	●	●	●	
4000210 พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน		●	●			●			●		●	

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

3.1.2 ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านจุลชีววิทยา
- 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านจุลชีววิทยา
- 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 2) นำความรู้ทางจุลชีววิทยาไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีความใฝ่รู้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางจุลชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น

4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
1. กลุ่มวิชาแกน																			
4011108 ฟิสิกส์พื้นฐาน		●		●	●	●				●					●			●	●
4011109 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน		●		●	●	●				●					●			●	●
4021105 เคมีพื้นฐาน		●				●				●			●			●			
4021106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	●				●				●	●		●			●			
4022307 เคมีอินทรีย์				●		●				●	●			●		●	●		
4022308 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●	●			●	●					●			●		●			
4022505 ชีวเคมี					●	●					●			●		●			
4022506 ปฏิบัติการชีวเคมี	●				●	●					●			●		●			
4091607 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1		●			●	●					●				●	●		●	
4091608 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2		●			●	●					●				●	●		●	
4191001 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา	●					●				●			●			●			
4191002 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา	●	●				●				●			●			●			
4192001 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา		●		●		●						●		●			●	●	
4192101 จุลชีววิทยา	●					●	●			●			●			●		●	●
4192102 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	●					●	●			●			●			●			

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
1. กลุ่มวิชาแกน (ต่อ)																			
4193001 ชีวสถิติสำหรับจุลชีววิทยา		●				●				●		●			●	●	●	●	●
2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ																			
4192103 การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา			●				●	●		●					●	●			
4192401 ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย		●				●		●			●			●			●		
4192501 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์		●				●		●		●				●				●	
4193201 วิทยาเห็ดรา		●				●		●				●		●			●		
4193202 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี			●			●		●				●			●				
4193701 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์		●				●	●					●							●
4193801 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม		●			●				●		●			●			●		●
4193901 หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา	●	●				●	●			●	●		●					●	
4194901 สัมมนาทางจุลชีววิทยา		●	●			●	●	●			●	●			●	●	●	●	●
4194902 โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา		●	●	●	●	●	●	●		●	●		●			●	●	●	●
3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก																			
3.1 กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรรทางจุลชีววิทยา																			
4194001 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับนักจุลชีววิทยา	●		●			●					●		●						●
4194002 ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา	●	●			●	●	●			●	●	●	●		●				●

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา เครื่องมือ และการวิเคราะห์																			
4193101 ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการ ทางจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในโรงงาน		●				●			●		●			●		●			●
4194101 จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น			●			●					●		●		●		●		●
3.3 กลุ่มวิชาจุลินทรีย์																			
4193203 วิทยาแบคทีเรีย		●				●				●					●				●
4194201 วิทยาไวรัส			●			●				●				●					●
3.4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหาร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี																			
4193301 จุลชีววิทยาทางอาหาร			●			●						●					●		●
4193302 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม		●	●			●		●		●		●	●					●	●
4193303 เอนไซม์จากจุลินทรีย์			●			●				●					●		●		
4193304 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับขนาดเล็ก			●			●		●			●	●			●				●
4193305 จุลชีววิทยาของอาหารหมัก		●	●			●							●					●	
3.5 กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข																			
4193601 วิทยาแบคทีเรียก่อโรค		●	●					●			●			●			●	●	●
4194601 จุลชีววิทยาสุขภาพภิบาล	●		●			●			●		●		●					●	
3.6 กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์																			
4193702 พันธุวิศวกรรม		●				●		●				●				●			
4193703 จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน	●		●			●	●		●	●		●	●			●			●

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
3.7 กลุ่มวิชาด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม																			
4193802 จุลชีววิทยาทางการเกษตร		●	●			●		●			●			●			●		●
4193803 พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์		●		●				●				●		●		●			●
4193804 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย			●					●	●					●		●			
4. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ																			
4193902 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา		●	●	●		●		●			●			●			●	●	●
4194903 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●	●

4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	ความคาดหวัง/สมรรถนะ	
	ด้านความรู้	ทักษะที่ได้
ปีที่ 1	นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์) และความรู้พื้นฐานด้าน จุลชีววิทยา	ทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
ปีที่ 2	นักศึกษามีความรู้ด้านจุลชีววิทยาในระดับที่สูงขึ้น เรื่อง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีและทางจุลชีววิทยา ชีวเคมี การจำแนกแบคทีเรีย สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ ด้านจุลชีววิทยา
ปีที่ 3	นักศึกษามีความรู้ด้านจุลชีววิทยาประยุกต์ เรื่อง ชีวสถิติ เห็ด รา พันธุศาสตร์ ยีสต์	ทักษะการปฏิบัติงานทางด้าน จุลชีววิทยา
ปีที่ 4	นักศึกษานำความรู้ด้านจุลชีววิทยามาจัดทำโครงการใน หัวข้อที่นักศึกษาให้ความสนใจ หรือเป็นที่สนใจ ณ ขณะนั้น พร้อมทั้งปฏิบัติงานอย่างมีส่วนร่วมในสถาน ประกอบการภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องด้าน จุลชีววิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ	ทักษะการปฏิบัติงานในสถาน ประกอบการจริง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องให้ความสนใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้ มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการสำรวจสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยอาจจะดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต

ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้บริหารสถานศึกษา

โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานศึกษาในระยะเวลาต่าง ๆ

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น

โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้น

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ

ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น

- (1) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
- (2) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
- (3) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

3.1 นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

- 3.1.1 มีความประพฤติดี
- 3.1.2 ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมกำหนด
- 3.1.3 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
- 3.1.4 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล
- 3.1.5 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
- 3.1.6 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00
- 3.1.7 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

- 3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร
- 3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3.2.3 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการจัดปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ที่เข้าใหม่และอาจารย์พิเศษ เกี่ยวกับนโยบายและเป้าหมายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมถึงแนวทางการพัฒนา เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการทำผลงานทางวิชาการเพื่อสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการวิชาการประจำคณะ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผู้กำกับ ดูแล และให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ระยะเวลาทุก 5 ปี

1.3 อาจารย์ผู้สอน ทำหน้าที่จัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 วางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชา จัดทำ มคอ.5 และมคอ. 6 ที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2. บัณฑิต

2.1 บัณฑิตมีคุณภาพเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ และทำการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลจากการสำรวจไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 บัณฑิตมีงานทำ โดยพิจารณาจากทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตทุก ๆ ปีการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการประชุมกำหนดคุณสมบัติการรับนักศึกษาให้เป็นไปตาม มคอ.2 ของหลักสูตร และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

3.1.2 ทำการคัดเลือกนักศึกษาตามประกาศการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3.1.3 จัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาใหม่ระดับสาขาวิชา โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการชี้แจงระบบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการปรับพื้นฐานของนักศึกษาให้มีความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.4 โครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาใหม่ระดับมหาวิทยาลัย เช่น การปฐมนิเทศ นักศึกษาใหม่ การเข้าค่ายวิชาการ การอบรมทางด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและการแนะแนวแก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาทั้งในเรื่องวิชาการ เช่น การลงทะเบียนเรียน การถอน-เพิ่มรายวิชาเรียน และการปรับตัวของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา มีชั่วโมง home room สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3.3 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.3.1 มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษาทุกปีการศึกษา

3.3.2 มีการรายงานผลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

3.3.3 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาทำแบบประเมินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล

3.3.3 กรณีที่นักศึกษาพบปัญหาสามารถยื่นข้อร้องเรียนต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำการประชุมหารือร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและจัดการข้อร้องเรียนต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการสำรวจความพึงพอใจของการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

4.1 การพัฒนาอาจารย์

4.1.1 มหาวิทยาลัยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อส่งเสริมอาจารย์ในการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถของอาจารย์ และเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการด้วยการสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วม อบรมสัมมนาหรือประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ รวมทั้งเพิ่มพูนความรู้ในระดับที่สูงขึ้น

4.1.2 มหาวิทยาลัยส่งเสริมอาจารย์ในหลักสูตรให้ทำผลงานวิชาการ อาศัยกลไกของมหาวิทยาลัย โดยใช้เป็นเงื่อนไขในการต่อสัญญาจ้างของอาจารย์ ตลอดจนมีโครงการที่เลี้ยงดูงานทาง วิชาการเพื่อขึ้นตำแหน่งทางวิชาการในระดับสูงขึ้น

4.2 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่

4.2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำการวิเคราะห์อัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี และทำแผน การรับอาจารย์ใหม่ ในกรณีที่สาขาวิชามีความต้องการอาจารย์ใหม่เพิ่มเติม ทำบันทึกข้อความถึง มหาวิทยาลัย เพื่อขอรับอาจารย์ใหม่เพิ่มเติมหรือทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุ

4.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรการประชุมกำหนดคุณสมบัติการรับอาจารย์ใหม่ให้ มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

4.3 คุณภาพอาจารย์

4.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับ ติดตาม กระตุ้นการทำผลงานทางวิชาการมีคุณภาพ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำสาขาวิชา พร้อมทั้งติดตาม

การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

4.3.2 ประธานสาขาวิชาติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานของสาขาวิชาทุกปี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

5.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ตรวจสอบ ควบคุม กำกับกับการพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

5.1.2 การพัฒนาหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรมีขั้นตอน ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการประชุมเพื่อเตรียมการในการปรับปรุงหลักสูตร และเสนอของบประมาณต่อมหาวิทยาลัยในการปรับปรุงหลักสูตร

2) สาขาวิชาจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัย โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรต้องมีองค์ประกอบที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ คือ มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย 5 คน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย 2 คน ผู้แทนองค์กรวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน (ถ้ามี)

2) สาขาวิชาจัดทำร่างหลักสูตร (มคอ.2) พร้อมทั้งทำการวิพากษ์หลักสูตรให้มีโครงสร้างและเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

3) สาขาวิชานำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณา พร้อมดำเนินการปรับแก้ตามคำแนะนำ

4) สาขาวิชานำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตร คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ สภาวิชาการ คณะกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการ พิจารณา พร้อมดำเนินการปรับแก้ตามคำแนะนำ

5) สาขาวิชานำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พิจารณาและอนุมัติการเปิดหลักสูตร

6) สาขาวิชาดำเนินการปรับแก้หลักสูตรตามคำแนะนำของคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และส่งข้อมูลหลักสูตร (มคอ.2) ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online: CHECO) ภายใน 30 วัน หลังจากที่สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอนุมัติการเปิดหลักสูตร

5.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย กำหนดภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำหนดผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ประชุมร่วมกันกำหนดผู้สอน โดยพิจารณาถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และภาระงานของอาจารย์

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน มีระบบ กลไก กำกับกระบวนการเรียนการสอน ในการจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 ดังนี้

1) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชารับผิดชอบจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 โดยวางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 ให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายวิชาต่าง ๆ

3) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาส่ง มคอ.3 และ 4 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดการประเมินผลการเรียนรู้ตามวิธีการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ 4 พร้อมทั้งพิจารณาให้ผลการเรียน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้ตรวจทานผลการเรียน รวบรวมผลการเรียนของรายวิชาต่าง ๆ ส่งไปยังคณะเพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำเสนอส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตามลำดับ

5.3.2 มีการประเมินผลหลังการเรียนของรายวิชาโดยผู้เรียน

5.3.3 มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยผู้เรียนผ่านระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สาขาวิชาจัดกิจกรรมเสริมความความรู้และเตรียมความพร้อมนักศึกษาตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-4 เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในประกอบอาชีพ เช่น กิจกรรมจิตอาสาและ/หรือจิตสาธารณะ/การบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม กิจกรรมส่งเสริมวิชาชีพ กิจกรรมทางวิชาการ เป็นต้น

5.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

5.5.2 อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

5.5.3 อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

5.5.4 สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

5.5.5 สาขาวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของสาขาวิชาในการสนับสนุนการเรียนรู้ สาขาวิชา มีระบบและกลไกการดำเนินงานเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

6.1.1 อาจารย์ผู้สอนเสนอรายชื่อสิ่งสนับสนุนที่ต้องการ เช่น หนังสือ สื่อ ตำราสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาความเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน

6.1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการของงบประมาณจากมหาวิทยาลัย และจัดสรรงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อความต้องการ

6.1.3 ประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เรียน ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

6.2 การปรับปรุงผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

นำผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เรียนและผู้สอน จากปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการพิจารณาเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากระดับ 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลที่กล่าวข้างต้นแล้วจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา ผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล)

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นทำทุกปี ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมิน อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก อย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยโดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 10 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนี ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการ ประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรโดยคณะกรรมการพัฒนา/ ปรับปรุงหลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อย นั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้ หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และเพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม อันจะทำให้การจัดการศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

“คณะกรรมการบริหารวิชาการ” หมายถึง คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา” หมายถึง คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายถึง อาจารย์ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“นายทะเบียน” หมายถึง เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ได้รับแต่งตั้งให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนนักศึกษา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือ คำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและ วินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

ระบบการบริหารงาน

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- (๑) สภาวิชาการ
- (๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ
- (๓) คณะ
- (๔) คณะกรรมการประจำคณะ
- (๕) คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา
- (๖) อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๖ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๗ อำนาจและหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

- (๑) อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- (๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ
- (๓) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ
- (๔) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ
- (๕) รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการคณะทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๖) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ และเลขานุการ

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (๑) พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการศึกษา
- (๒) พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา

ก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

- (๓) พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ
- (๔) กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบาย

ของมหาวิทยาลัย

- (๕) พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน
- (๖) พิจารณาผู้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาค
- (๗) พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา
- (๘) แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปฏิบัติหน้าที่อย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจหน้าที่

ของคณะกรรมการบริหารวิชาการ

- (๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๐ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการ โดยคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๑ การได้มา อำนาจ หรือหน้าที่ของคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ ให้เป็นไปตาม ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๑๒ โฉมมหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาตามคำแนะนำของคณบดี

ให้คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาไม่ต่ำกว่า ๕ คนจากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ ตรงหรือสัมพันธ์กับโปรแกรมวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชามีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

(๒) จัดทำโครงการพัฒนาโปรแกรมวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียนการสอน และจัดทำแนวการสอนทุกรายวิชา

(๓) จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดี

(๔) เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

(๕) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดี

(๖) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและ โปรแกรมวิชา

(๗) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๘) ดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๔ ให้อำนาจวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๕ หลักสูตรและระบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือสภาวิชาชีพ

หมวด ๒

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) ระดับปริญญาตรี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศหรือต่างประเทศตามที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) มีคุณสมบัติอื่นตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขที่คณะ โพรแกรมนิเทศกำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเปลี่ยนโปรแกรมวิชา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนวิชาเรียน

(๑) การลงทะเบียนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามโครงสร้างหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๒) การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

ก. การลงทะเบียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าธรรมเนียม

ข. การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตและไม่คิดค่าธรรมเนียม

ค. การลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง

(๓) เกณฑ์การลงทะเบียนเรียน เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

(๔) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรรวมแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนโปรแกรมวิชาได้ตามความจำเป็น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการเรียนรายวิชา และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนให้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยวิธีการที่คณะเห็นชอบ และต้องมีการสอบปลายภาคการศึกษาในเวลาที่มีมหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษา ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการบริหารวิชาการ ในกรณีที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังต่อไปนี้

(๑) ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังตาราง

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐

ระดับนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน E ในรายวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกได้ค่าระดับคะแนน E สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนวิชาอื่นๆได้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนอยู่ ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้อง

ลงทะเบียนเรียนหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่ และถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าหมดสภาพการเป็นนักศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ กรณีการประเมินผลรายวิชาในหมวดวิชาชีพการพยาบาล ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังตาราง

ผลการเรียน	ระดับการประเมิน
ผ่านดีเยี่ยม	PD (Pass with Distinction)
ผ่าน	P (Pass)
ไม่ผ่าน	F (Fail)

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาปรับพื้นฐานซึ่งหลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมิน F นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังต่อไปนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึก กรณีการถอนเฉพาะรายวิชา ก่อนสอบปลายภาคเรียน ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือการถอนรายวิชาเนื่องจากนักศึกษาลาพักการศึกษา

T (Transfer) ใช้สำหรับการบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือขาดสอบปลายภาค

นักศึกษาที่ได้ I ต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนค่าระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาถัดไป ถ้าไม่เสร็จสิ้นให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการเรียนจากคะแนนและผลงานที่มีอยู่

กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้นำทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาเป็นต้นมา ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ และให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) เท่านั้น โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละวิชาที่ประเมินในภาคการศึกษารวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ยกเว้นรายวิชาที่มีผลการเรียน I อยู่ไม่นำมาคิดรวมด้วย เมื่อได้ผลการประเมินที่เปลี่ยนจาก I แล้วจึงนำมาคิดในภาคการศึกษาที่เปลี่ยนเรียบร้อยแล้วนั้น

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) ยกเว้น E โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ประเมินผลและลงทะเบียนเรียนรวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ส่วนรายวิชาที่มีผลการเรียน I ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ ๒๔(๑)

สำหรับผลการเรียนเป็น E ไม่มีภาระนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนนี้และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหาร แต่ให้ับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๔) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว ให้นำทะเบียนตัดรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนต่ำทิ้ง

ข้อ ๒๕ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมหรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๖ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังต่อไปนี้

- (๑) มีความประพฤติดี
- (๒) ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๓) มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
- (๔) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล
- (๕) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๖) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๗) สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๗ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในภาคเรียนสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาที่จะได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๖ และไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๒๘ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีสิทธิได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง และต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว

(๒) สอบได้รายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบมีค่าระดับคะแนน และไม่ได้ F ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี

(๔) นักศึกษาประเภทอื่น มีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

หมวด ๖

การลาพัก การรักษาสถานภาพ การลาออก การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ การลาพักการศึกษา การรักษาสถานภาพ และการลาออกของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา ภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

(๔) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อไหม้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๓๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ สำหรับหลักสูตรปริญญา ๔ ปี และสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๓) มีผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สอง

(๔) ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตร ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๕) ไม่ได้รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเพราะไม่ได้รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อขออนุมัติคืนสภาพการเป็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการขอกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗

การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๓๒ การควบคุมคุณภาพการศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(ศาสตราจารย์พิเศษ นรนิติ เศรษฐบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้แก้ไขคำว่า “โปรแกรมวิชา” ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นคำว่า “สาขาวิชา”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๕/๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕

“ข้อ ๒๕/๑ เมื่อความปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการสอบหาข้อเท็จจริงโดยไม่ชักช้า

หากผลการตรวจสอบข้อเท็จจริงปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบรายวิชาหนึ่งวิชาใดให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนในการศึกษาหรือการสอบรายวิชานั้นเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี และให้ดำเนินการทางวินัยนักศึกษาตามความร้ายแรงแห่งกรณีด้วย”

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

ประกาศ ณ วันที่ ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(นายประสิทธิ์ ปทุมรักษ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และเพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมปฏิบัติภารกิจในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายถึง การโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

“การโอนผลการเรียน” หมายถึง การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายถึง การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐมหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย” หมายถึง การนำความรู้นอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือการนำประสบการณ์ทำงานมาเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาหรือชุดวิชาใดชุดวิชาหนึ่งในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“แฟ้มสะสมงาน” หมายถึง เอกสารและหลักฐานที่ใช้ประกอบเพื่อแสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนนั้น

ข้อ ๔ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียน ยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องกระทำให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยตามประกาศของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นต้องเสียค่าปรับ

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

การโอนผลการเรียน

ข้อ ๖ นักศึกษาผู้มีสิทธิโอนผลการเรียนต้องเคยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๗ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ และการโอนผลการเรียนต้องทำทุกรายวิชา

หมวด ๒

การยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๘ นักศึกษาที่มีสิทธิยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องเป็นผู้ที่เคยศึกษารายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เนื้อหาสาระไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาสาระในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๙ รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นต้องเป็นรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่ารายวิชาที่ขอยกเว้นและได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ในรายวิชาที่นับหน่วยกิต หรือไม่ต่ำกว่า P หรือ ผ่าน ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๐ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในอีกสาขาหนึ่งในมหาวิทยาลัยให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมดรวมเข้าไปในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

ข้อ ๑๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตรวมเข้าไปในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาและเรียนไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิตให้ครบทุกกลุ่มวิชาโดยไม่นับรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากสถาบันศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๓ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจะเทียบโอนผลการเรียนได้ไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยกระทำได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ผ่านการทดสอบจากมหาวิทยาลัย
- (๒) ผลการทดสอบจากองค์การวิชาชีพเฉพาะทาง
- (๓) การประเมินผลการศึกษาหรือการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ
- (๔) การเสนอแฟ้มสะสมงาน ซึ่งคณะที่เปิดสอนรายวิชานั้น ๆ เห็นชอบ

ข้อ ๑๔ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐

หมวด ๔

การดำเนินงาน

ข้อ ๑๕ นักศึกษาที่จะทำเรื่องการเทียบโอนผลการเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและยื่นคำร้องตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณาการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา สำหรับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้องในรายวิชาดังกล่าว

หมวด ๕
ระยะเวลาในการศึกษาและสิทธิของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษา

ข้อ ๑๘ การนับภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้ถือเกณฑ์จำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๑๙ ผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยไม่มีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๖
การชำระเงิน

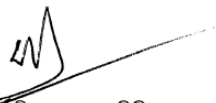
ข้อ ๒๐ การชำระเงินการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวด ๗
ค่าระดับคะแนนการประมวลผล

ข้อ ๒๑ การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๒ การยกเว้นการเรียนรายวิชา และการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับค่าระดับคะแนนการประเมินผลเป็น T เว้นแต่การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ ไม่ต้องบันทึกผลการเรียน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(ศาสตราจารย์พิเศษ นรนิติ เศรษฐบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ง

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ที่ 938/2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ด้วยสาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ มีเนื้อหาที่เหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(1) และ (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

- | | | |
|---|-----------------|---|
| 1. อาจารย์ ดร. วีรัตน์ | ปิ่นแก้ว | อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม |
| 2. อาจารย์ชัยยุทธ | มณีรัตน์ | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร. ปิยะ | โควินท์ทวีวัฒน์ | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์ | | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล | เรืองศรี | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทฤกษ์ | โปร่งสำโรง | รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน |

คณะกรรมการยกย่องหลักสูตร มีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

- | | | |
|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. กัญญา | สอนสนิท | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา | เนียมแสง | รองประธานกรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร. ญาณิกา | วัชรเทวีรินทร์กุล | กรรมการ |
| 4. นางสาววิติยา | วีพล | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร. เมธิญา | กลกิจ | กรรมการและเลขานุการ |
| 6. นางสาวอรสา | จ๊กจั่น | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีหน้าที่วิพากษ์หลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามศาสตร์ในสาขาวิชา รวมทั้งให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ในวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 09.00-16.30 น. ณ ห้อง SC 108 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

- | | | |
|-------------------------------|----------------|----------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. กัญญา | สอนสนิท | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร | กิจปรีชาวนิช | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. อาจารย์ ดร. วรัญญ | พูลสวัสดิ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. นายสมหมาย | ต่อแก้ว | กรรมการ |
| 5. นางสาวยุพารัตน์ | สายหมี | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา | เนียมแสวง | กรรมการ |
| 7. อาจารย์ ดร. ญาณิกา | วัชรเทวีทร์กุล | กรรมการและเลขานุการ |
| 8. อาจารย์ ดร. เมธิญา | กลกิจ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร มีหน้าที่รวบรวม จัดทำ ปรับแก้หลักสูตรตามคำแนะนำของคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และประสานงานกับทุกส่วนที่เกี่ยวข้องในการจัดทำหลักสูตร

- | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. กัญญา | สอนสนิท | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา | เนียมแสวง | รองประธานกรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร. ญาณิกา | วัชรเทวีทร์กุล | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ดร. เมธิญา | กลกิจ | กรรมการและเลขานุการ |
| 5. นางสาวอรสา | จ๊กจั่น | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

สั่ง ณ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2563



(อาจารย์ ดร. วิรัตน์ ปิ่นแก้ว)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

28 พ.ค. 63 เวลา 15:17:23 Non-PKI Server Sign

Signature Code : NwBCA-DAANQ-AwADg-ARQAS

ภาคผนวก จ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกัญญา สอนสนิท
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
Ph.D.	Agricultural Science (Applied Biochemistry)	University of Tsukuba, Japan	2002
วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2531

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4192101	จุลชีววิทยา
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา
4192501	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์
4193201	วิทยาเห็ดรา
4193202	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี
4193203	วิทยาแบคทีเรีย
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร
4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก
4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค
4193801	จุลชีววิทยาทางการเกษตร
4193802	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

Kanya Sornsanit. (2019). "Study on the causes of unusual characteristics of pomelo leaf after flooding in Nakhon Pathom province." **Journal of Thai Interdisciplinary Research**, Volume 14, Number 1 (January–February 2019), 4 pages, 1-4. TCI(2).

เอกฉัตร ปลงจิตต์, อานนท์ เรียงหมู่ และกัญญา สอนสนิท. 2562. ประสิทธิภาพการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค โดยแอคติโนมัยสีทหายาก. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 11**, 11-12 กรกฎาคม 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม. 9 หน้า, 9-17.

ชื่อ-นามสกุล นางสาววาสนา เนียมแสง
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549
วท.บ.	ชีววิทยาประยุกต์	สถาบันราชภัฏนครปฐม	2541

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4191001	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา
4191002	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา
4192101	จุลชีววิทยา
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา
4193201	วิทยาเห็ดรา
4193203	วิทยาแบคทีเรีย
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร
4193802	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยา
4194001	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับนักจุลชีววิทยา
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น
4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก
4194601	จุลชีววิทยาสุขภาพ
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

- วาสนา เนียมแสง. (2561). “พฤษเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชที่มีสรรพคุณทางยา.” วารสาร
วิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2561).
10 หน้า, 51-60. TCI(2).
- วาสนา เนียมแสง, เมธาวิ แซ่อึ้ง และหัตยา สระหงษ์ทอง. 2561. การคัดแยกแอคติโนมัยสีทในดินที่มีฤทธิ์
ยับยั้งเชื้อรา *Curvularia sp.* รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราช
ภัฏนครปฐม ครั้งที่ 10. 29-30 มีนาคม 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม.
10 หน้า, 44-53.

ชื่อ-นามสกุล นางสาวญาณิกา วัชรเทวินทร์กุล
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2547
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4191001	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา
4191002	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา
4192101	จุลชีววิทยา
4192103	การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา
4193203	วิทยาแบคทีเรีย
4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

- ญาณิกา วัชรเทวินทร์กุล และอานนท์ เรียงหมู่. (2563). “การตรวจหาสารพิษเคมีและฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของสารสกัดเห้ายายม่อม” วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). ปีที่ 12 ฉบับที่ 24 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563). 13 หน้า, 23-35. TCI(1).
- ญาณิกา วัชรเทวินทร์กุล และชุตินา ไทยประดิษฐ์. (2562). “ประสิทธิภาพของสารสกัดจากกะลามะพร้าวในการยับยั้งเชื้อราก่อโรคยอดเน่าและโรคใบจุด” Science and Technology RMUTT Journal. ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562). 94-106. TCI(1).

ชื่อ-นามสกุล นางสาวเมธิญา กลกิจ
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
Ph.D.	Microbiology	Chung-Ang University, Republic of Korea	2016
วท.ม.	จุลชีววิทยาประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา
4192101	จุลชีววิทยา
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา
4192401	ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย
4192501	สรีรวิทยาจุลินทรีย์
4193101	ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในโรงงาน
4193203	วิทยาแบคทีเรีย
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร
4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์
4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับขนาดเล็ก
4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก
4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค
4193701	พันธุศาสตร์จุลินทรีย์
4193702	พันธุวิศวกรรม
4193703	จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4193801	จุลชีววิทยาทางการแพทย์
4193802	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์
4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา
4193902	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยา
4194001	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับนักจุลชีววิทยา
4194002	ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น
4194201	วิทยาไวรัส
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

- Nam Y, Kim JH, Konkitt M, Kim W. (2019). “Hepatoprotective effects of *Lactococcus chungangensis* CAU 1447 in alcoholic liver disease.” **Journal of Dairy Science**. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16891> Q (1) (Article in Press).
- Konkitt M, Kim K, Kim JH, Kim W. (2018). “Protective effects of *Lactococcus chungangensis* CAU 28 on alcohol-metabolizing enzyme activity in rats.” **Journal of Dairy Science**, 101(7):5713–5723. Q (1).
- Kim K, Lee G, Thanh HD, Kim JH, Konkitt M, Yoon S, Park M, Yang S, Park E, Kim W. (2018). “Exopolysaccharide from *Lactobacillus plantarum* LRCC5310 offers protection against rotavirus-induced diarrhea and regulates inflammatory response.” **Journal of Dairy Science**, 101(7):5702–5712. Q (1).

ชื่อ-นามสกุล นางสาววันชพร บุญธรรม
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562
วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา
4192101	จุลชีววิทยา
4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา
4192103	การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา
4192401	ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย
4192501	สรีรวิทยาจุลินทรีย์
4193101	ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในโรงงาน
4193202	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร
4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์
4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับรายขนาดเล็ก
41933005	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก
4193701	พันธุศาสตร์จุลินทรีย์
4193702	พันธุวิศวกรรม
4193703	จุลชีววิทยาพิษจุนท์พื้นฐาน
4193801	จุลชีววิทยาทางการเกษตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
4193802	จุลชีววิทยาสีแกวเดิ้ล้อม
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์
4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย
4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางจุลชีววิทยา
4194002	ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา
4194101	จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น
4194201	วิทยาไวรัส
4194601	จุลชีววิทยาสุขภาพ
4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา
4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

- Sakpuntoon, V., Angchuan, J., Boontham, W., Khunnamwong, P., Boonmak, C. and Srisuk, N. (2020). "Grease Waste as a Reservoir of Lipase-Producing Yeast and Description of *Limtongella siamensis* gen. nov., sp. nov." **Microorganisms**. 8(27): 1-24. Q (2)
- Boontham, W., Angchuan, J., Boonmak C. and Srisuk, N. (2019). "Description of *Limtongozyma* gen. nov., sp. nov., a yeast species in the Saccharomycetales and reassignment of *Candida cylindracea* to the genus *Limtongozyma*." **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**. 70(1): 199-203. Q (2)
- Boontham, W., Srivanichpoom, N., Nutaratat, P., Limtong, S. and Srisuk, N. (2019). "Enhanced production of phytase, a feed enzyme, from *Pichia kudriavzevii* using mutagenesis and improved culture conditions." **Chiang-Mai Journal of Science**. 46(3): 431-443. Q (4)

ภาคผนวก ฉ

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา	-
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1. นางสาวกัญญา สอนสนิท 2. นางสาวเมธิญา กลกิจ 3. นางสาววนัชพร บุญธรรม 4. นางสาววาสนา เนียมแสวง 5. นางสาวญาณิกา วัชรเทวินทร์กุล	1. นางสาวกัญญา สอนสนิท 2. นางสาววาสนา เนียมแสวง 3. นางสาวญาณิกา วัชรเทวินทร์กุล 4. นางสาวเมธิญา กลกิจ 5. นางสาววนัชพร บุญธรรม	คงเดิม เนื่องจากมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
ปรัชญา	ผลิตนักจุลชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ สามารถประยุกต์ความรู้สู่การปฏิบัติ	ผลิตนักจุลชีววิทยาที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ ทักษะปฏิบัติ คุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้ สู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	
ความสำคัญ	หลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ ทางจุลชีววิทยาในท้องถิ่น และในระดับประเทศ การกำหนด โครงสร้างหลักสูตรจึงคำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะเกิด ประโยชน์สูงสุดด้วยการบูรณาการความรู้ทางด้านจุล ชีววิทยา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และ เป็นการเปิดโอกาสให้บัณฑิตมีช่องทางในการประกอบอาชีพ ที่หลากหลายทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจน การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่ง ส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคมได้	หลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ ทางจุลชีววิทยาในท้องถิ่น และในระดับประเทศ การกำหนด โครงสร้างหลักสูตรจึงคำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะเกิด ประโยชน์สูงสุดด้วยการบูรณาการความรู้ทางด้านจุล ชีววิทยา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และ เป็นการเปิดโอกาสให้บัณฑิตมีช่องทางในการประกอบอาชีพ ที่หลากหลายทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจน การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป นอกจากนี้หลักสูตรยังมุ่ง ส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ รับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคมได้	

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
วัตถุประสงค์	<p>เพื่อผลิตบัณฑิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ความรู้ความสามารถและทักษะด้านจุลชีววิทยา 2. ให้มีเจตคติที่ดีและสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อประกอบอาชีพด้านจุลชีววิทยา 3. ให้มีทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานวิจัยทางจุลชีววิทยา 4. ให้มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษา การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. ให้มีคุณธรรมจริยธรรม ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์ และความรับผิดชอบ 	<p>เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ทางทฤษฎีและทักษะปฏิบัติด้านจุลชีววิทยา 2. มีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณวิชาชีพ 3. มีเจตคติที่ดีและสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อประกอบอาชีพด้านจุลชีววิทยา 4. มีความสามารถในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 5. มีความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวเข้ากับหน่วยงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 	
โครงสร้างหลักสูตร	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> (1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บัณฑิต 9 หน่วยกิต (2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต (3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต (4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต <p>ข้อกำหนดเฉพาะ เลือกเรียนรายวิชาเลือกใน 4 กลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> 2.1 กลุ่มวิชาแกน 39 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 41 หน่วยกิต 2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 5) เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> 2.1 กลุ่มวิชาแกน 39 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 26 หน่วยกิต 2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 	

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)	2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บัณฑิต 9 หน่วยกิต รายวิชาบังคับ รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500133 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500134 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500135 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) รายวิชาเลือก รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500137 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 1500138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6) 1500139 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 3(3-0-6) 1500140 ภาษาดนากาล็อกเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500141 สนทนาภาษาดนากาล็อก 3(3-0-6) 1500142 ภาษามาลเลย์เบื้องต้น 3(3-0-6) 1500143 สนทนาภาษามาลเลย์ 3(3-0-6) 1500144 ภาษาลาวเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500145 สนทนาภาษาลาว 3(3-0-6) 1500146 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500147 สนทนาภาษาพม่า 3(3-0-6)	1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต รายวิชาบังคับ รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 3(3-0-6) 1500202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล 3(3-0-6) 1500203 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 3(3-0-6) 1500204 การสื่อสารอย่างผู้นำ 3(3-0-6) รายวิชาเลือก รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 3(3-0-6) 1500102 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 1500103 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500104 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ 3(3-0-6) 1500205 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล 3(3-0-6) 1500206 ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน 3(3-0-6) 1500207 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6) 1500208 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0-6) 1500209 การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 1500210 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ 3(3-0-6) 1500211 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)	ปรับรายวิชาให้เป็นไปตามการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500148 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500149 สนทนาภาษาเวียดนาม 3(3-0-6)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500212 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 1500213 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500214 ภาษาเขมรเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500215 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(3-0-6) วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 1500001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1 3(3-0-6) 1500002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2 3(3-0-6)	
	(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
	รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)	รายวิชาบังคับ	
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 2000112 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6) 2000113 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6) 2000114 สังคมไทยในบริบทโลก 3(3-0-6)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 2000201 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) 2000202 สีสันแห่งชีวิต 3(3-0-6) 2000203 การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)	
	รายวิชาเลือก	รายวิชาเลือก	
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 2000115 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 2000116 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 2000101 พลเมืองที่เข้มแข็ง 3(3-0-6) 2000204 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6) 2000205 วัยใส ใจสะอาด 3(3-0-6) 2000206 สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)	

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)			
	(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
รายวิชาบังคับ		รายวิชาบังคับ	
รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
2500114 จริยธรรมและทักษะชีวิต 3(3-0-6)	2500201 จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม 3(3-0-6)		
2500115 จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)			
รายวิชาเลือก		รายวิชาเลือก	
รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
2500116 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6)	2500101 ความซาบซึ้งในสุนทรียะ 3(3-0-6)	2500202 ความสุขของชีวิต 3(3-0-6)	
2500117 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ 3(3-0-6)	2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ 3(3-0-6)	
2500118 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6)	2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)	2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)	
2500119 ทวารวดีศึกษา 3(3-0-6)	2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต	(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)		รายวิชาบังคับ	
รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
4000124 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)	4000201 เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม 3(3-0-6)		
4000125 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)			
4000126 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)			

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)	รายวิชาเลือก รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 4000127 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) 4000128 การสร้างเสริมสุขภาพ 3(3-0-6) 4000129 นันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6) 4000130 ระบบหลักประกันสุขภาพไทย 3(3-0-6) 4000131 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	รายวิชาเลือก รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 4000101 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ 3(3-0-6) 4000102 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3(3-0-6) 4000103 การคิดเชิงเหตุผล 3(3-0-6) 4000202 การสร้างสรรค์นวัตกรรม 3(3-0-6) 4000203 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม 3(3-0-6) 4000204 มนุษย์กับการใช้เหตุผล 3(3-0-6) 4000205 ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ 3(3-0-6) 4000206 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) 4000207 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 4000208 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6) 4000209 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 4000210 พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ	2.1 กลุ่มวิชาแกน 39 หน่วยกิต รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 4014031 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6) 4014032 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-0) 4022116 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6) 4022117 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-0) 4022311 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6) 4022312 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-0) 4023511 ชีวเคมี 3(3-0-6)	1. กลุ่มวิชาแกน 36 หน่วยกิต รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 4011108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6) 4011109 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-0) 4021105 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6) 4021106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-0) 4022307 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6) 4022308 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0) 4022505 ชีวเคมี 3(3-0-6)	

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559		ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564		หมายเหตุ	
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4022506	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
	4023512	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	4091607	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	4031110	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)	4091608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	4031111	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-0)	4191001	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	4032610	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)	4191002	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
	4032611	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	4032701	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยา 1	3(3-0-6)	4192101	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	4032702	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยา 2	3(3-0-6)	4192102	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
	4033701	ชีวสถิติ	3(3-0-6)	4193001	ชีวสถิติสำหรับจุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	4091604	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)			
	4091605	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)			
	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	41	หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	26	หน่วยกิต
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
	4032603	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-2-5)	4192103	การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์	3(2-2-5)
	4032607	การใช้เครื่องมือทางจุลชีววิทยา	3(2-2-5)		ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา	
	4032612	วิทยาแบคทีเรียดีเทอร์มิเนนท์	3(2-2-5)	4192401	ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย	3(2-2-5)
	4033601	เทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-2-5)	4192501	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-2-5)
	4033603	วิทยาเห็ดรา	3(2-2-5)	4193201	วิทยาเห็ดรา	3(2-2-5)
	4033606	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	4193202	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-2-5)
	4033609	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	4193701	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	3(2-2-5)
4033612	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-2-5)	4193901	หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา	2(2-0-4)	
4033613	จุลชีววิทยาทางการเกษตร	3(2-2-5)	4194901	สัมมนาทางจุลชีววิทยา	1(0-2-1)	
4033614	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)	4194902	โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา	2(0-4-2)	
4033907	การวิจัยเบื้องต้นทางจุลชีววิทยา	2(2-0-4)				

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
	4034401 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)	2.3.1 กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรรทางจุลชีววิทยา	
	4034616 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ 3(2-2-5)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
	4034903 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1(0-2-1)	4194001 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร สำหรับนักจุลชีววิทยา 3(2-2-5)	
	4034904 โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(0-4-2)	4194002 ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา 3(2-2-5)	
	2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	2.3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา เครื่องมือ และการวิเคราะห์	
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
	4033604 วิทยาแบคทีเรีย 3(2-2-5)	4193101 ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการ ทางจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในโรงงาน 3(3-0-6)	
	4033608 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี 3(2-2-5)	4194101 จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)	
	4033611 วิทยาไวรัส 3(3-0-6)	2.3.3 กลุ่มวิชาจุลินทรีย์	
	2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	4193203 วิทยาแบคทีเรีย 3(2-2-5)	
	4033803 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพจุลชีววิทยา 1(45)	4194201 วิทยาไวรัส 3(3-0-6)	
	4034805 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา 6(540)	2.3.4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหาร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี	
		รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)	
		4193301 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-2-5)	
		4193302 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	
		4193303 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ 3(2-2-5)	
		4193304 เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่ายขนาดเล็ก 3(2-2-5)	
		4193305 จุลชีววิทยาของอาหารหมัก 3(2-2-5)	

หัวข้อ	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ																																										
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)		<p>2.3.5 กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข</p> <table border="0"> <tr> <td>รหัสวิชา</td> <td>ชื่อวิชา</td> <td>น(ท-ป-ค)</td> </tr> <tr> <td>4193601</td> <td>วิทยาแบคทีเรียก่อโรค</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4194601</td> <td>จุลชีววิทยาจุลชีววิทยา</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> </table> <p>2.3.6 กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์</p> <table border="0"> <tr> <td>รหัสวิชา</td> <td>ชื่อวิชา</td> <td>น(ท-ป-ค)</td> </tr> <tr> <td>4193702</td> <td>พันธุวิศวกรรม</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193703</td> <td>จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> </table> <p>2.3.7 กลุ่มวิชาด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม</p> <table border="0"> <tr> <td>รหัสวิชา</td> <td>ชื่อวิชา</td> <td>น(ท-ป-ค)</td> </tr> <tr> <td>4193801</td> <td>จุลชีววิทยาทางการเกษตร</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193802</td> <td>จุลชีววิทยาส่งแวดล้อม</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193803</td> <td>พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193804</td> <td>จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> </table> <p>2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต</p> <table border="0"> <tr> <td>รหัสวิชา</td> <td>ชื่อวิชา</td> <td>น(ท-ป-ค)</td> </tr> <tr> <td>4193902</td> <td>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา 2(90)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4194903</td> <td>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา5(450)</td> <td></td> </tr> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค	3(2-2-5)	4194601	จุลชีววิทยาจุลชีววิทยา	3(3-0-6)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193702	พันธุวิศวกรรม	3(2-2-5)	4193703	จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน	3(2-2-5)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193801	จุลชีววิทยาทางการเกษตร	3(2-2-5)	4193802	จุลชีววิทยาส่งแวดล้อม	3(2-2-5)	4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์	3(2-2-5)	4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2-5)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา 2(90)		4194903	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา5(450)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																											
4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค	3(2-2-5)																																											
4194601	จุลชีววิทยาจุลชีววิทยา	3(3-0-6)																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																											
4193702	พันธุวิศวกรรม	3(2-2-5)																																											
4193703	จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน	3(2-2-5)																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																											
4193801	จุลชีววิทยาทางการเกษตร	3(2-2-5)																																											
4193802	จุลชีววิทยาส่งแวดล้อม	3(2-2-5)																																											
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์	3(2-2-5)																																											
4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2-5)																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																											
4193902	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา 2(90)																																												
4194903	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพจุลชีววิทยา5(450)																																												

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มวิชาแกน

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>4031110 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6)</p> <p style="text-align: center;">Fundamental Biology</p> <p>สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเม แทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p>	<p>4191001 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p style="text-align: center;">Fundamental Biology for Microbiology</p> <p>สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ และโครงสร้างเซลล์ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและ หน้าที่ของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศ และพฤติกรรมของ สิ่งมีชีวิต</p> <p style="text-align: center;">Property of organism, classification of organism, scientific method, chemicals of life, cell and cell structure, metabolism, genetics, mechanism of evolution, biodiversity, structure and function of plant and animal, ecosystem, and behavior of organism</p>
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	
<p>4031111 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-0)</p> <p style="text-align: center;">Fundamental Biology Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเรื่องกล้องจุลทรรศน์ สมบัติของ สิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไก ของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้าง และหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม</p>	<p>4191002 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา</p> <p style="text-align: right;">1(0-3-0)</p> <p style="text-align: center;">Fundamental Biology Laboratory for Microbiology</p> <p>ปฏิบัติการเรื่องกล้องจุลทรรศน์ ระเบียบวิธี วิทยาศาสตร์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และ โครงสร้างเซลล์ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและ หน้าที่ของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศ และพฤติกรรมของ สิ่งมีชีวิต</p> <p style="text-align: center;">Laboratory related to microscopy, property of organism, classification of organism, scientific method, chemicals of life, cell and cell structure, metabolism, genetics, mechanism of evolution, biodiversity, structure and function of plant and animal, ecosystem, and behavior of organism</p>
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>4032603 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p> <p>Microbial Physiology</p> <p>โครงสร้างของเซลล์โพรแคริโอตและยูแคริโอต ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ วัฏจักรของเซลล์ การเจริญ ปฏิกิริยาที่มีผลต่อการเจริญ กระบวนการสร้างและการใช้พลังงาน กลไกการควบคุมมีแอมแทบอลิซึม และปฏิบัติการ</p>	<p>4192501 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p> <p>Microbial Physiology</p> <p>โครงสร้างเซลล์ของโพรแคริโอตและยูแคริโอต ความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ วัฏจักรของเซลล์ การเจริญ และปฏิกิริยาที่มีผล กระบวนการสร้าง กระบวนการสลาย และการใช้พลังงาน กลไกการควบคุมแอมแทบอลิซึม และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Cell structure of prokaryote and eukaryote, difference and relationship between structure and function, cell cycle, growth and affecting factor; energy creation, metabolism, and use; metabolism control mechanism, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4033606 จุลชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</p> <p>Environmental Microbiology</p> <p>กลุ่มของจุลินทรีย์ที่มีบทบาทต่อสิ่งแวดล้อมใน น้ำ ดิน และอากาศ กิจกรรมและผลเกิดขึ้นเนื่องจาก จุลินทรีย์ การแก้ไขและการควบคุมจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิด ปัญหามลพิษ และปฏิบัติการ</p>	<p>4193802 จุลชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</p> <p>Environmental Microbiology</p> <p>ระบบนิเวศของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ การพึ่งพากันในแหล่งที่อยู่ทางดิน น้ำ และอากาศ และฝึก ปฏิบัติ</p> <p>Microbial ecosystem, role of microorganism; habitat symbiosis in soil, water, and air; and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4192607 การใช้เครื่องมือทางจุลชีววิทยา 3(2-2-5)</p> <p>Instrumentation for Microbiology</p> <p>หลักการ ทักษะ และวิธีการใช้เครื่องมือทางจุลชีววิทยาในห้องปฏิบัติการ</p>	<p>4192103 การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ 3(2-2-5)</p> <p>ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา</p> <p>Instrumentation and Chemical Analysis for Microbiologist</p> <p>หลักการ ทักษะการใช้เครื่องมือ ปริมาณสารสัมพันธ์และวิธีวิเคราะห์ทางเคมี เพื่อการปฏิบัติงานทาง จุลชีววิทยา และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Principle, instrumentation skill, stoichiometry and chemical method for microbiological laboratory, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>4033614 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5) Quality Control of Food Product ความสำคัญ หลักการ วิธีการ เทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารอุตสาหกรรมในด้านเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ การควบคุมการผลิตอาหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ และปฏิบัติการ</p>	<p>4194001 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5) Quality Control of Food Product ความสำคัญ หลักการ วิธีการ เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารด้านเคมี กายภาพ และชีวภาพ การควบคุมการผลิตอาหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ มาตรฐานอาหาร มาตรฐานการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Importance, principle, method, technique for quality control of food and food product in chemical, physical, and biological aspect; food production control, quality control organization, food standard, standard for microbiological analysis in food, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4034401 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ 3(2-2-5) Microbial Genetics สารพันธุกรรมของจุลินทรีย์ การแสดงออกของยีนและการควบคุมการกลายพันธุ์และการซ่อมแซม การวิเคราะห์การเชื่อมโยง รีคอมบิเนชัน พลาสมิด ทรานสโพอซอน เทคนิคพื้นฐานทางพันธุวิศวกรรม การหาตำแหน่งของยีน การทำแผนที่โครโมโซม คอนจูเกชัน ทรานส์ฟอร์มเมชัน ทรานส์ดักชัน และปฏิบัติการ</p>	<p>4193701 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ 3(2-2-5) Microbial Genetics สารพันธุกรรมของจุลินทรีย์ โครโมโซม และพลาสมิด การทำงานและการแสดงออกของยีน การควบคุมการกลายพันธุ์และการซ่อมแซม รีคอมบิเนชัน คอนจูเกชัน ทรานส์ฟอร์มเมชัน เทคนิคพื้นฐานทางพันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Microbial genetic material, chromosome and plasmid, gene function and expression, control of mutation and repair, recombination, conjugation, transformation, technique in genetic engineering, application, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4033607 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ 3 (2-2-5) Microbial Enzymes การผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ สมบัติและจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ ประเภทของเอนไซม์ การทำให้เอนไซม์บริสุทธิ์ การใช้ประโยชน์เอนไซม์จากจุลินทรีย์</p>	<p>4193303 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ 3(2-2-5) Microbial Enzymes ความรู้พื้นฐาน จลนพลศาสตร์ และแหล่งที่มาของเอนไซม์ การผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ การทำบริสุทธิ์และการตรึงรูปเอนไซม์ การใช้ประโยชน์เอนไซม์จากจุลินทรีย์ และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Fundamental, kinetics, and source of enzyme; production of microbial enzyme, enzyme</p>

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
	purification and immobilization, application of microbial enzyme, and practice
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	
4033609 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Microbiology จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม ประเภทของการหมัก หลักการคัดเลือกจุลินทรีย์เพื่อการอุตสาหกรรมและการเก็บรักษาสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการหมัก ประเภทของอุตสาหกรรมที่ใช้จุลินทรีย์ และผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติการ	4193302 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Microbiology จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม ประเภทของการหมัก หลักการคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ การเก็บรักษาสายพันธุ์ กระบวนการหมัก ประเภทของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากกระบวนการหมัก และกระบวนการผลิต และฝึกปฏิบัติ Important industrial microorganism, type of fermentation, principle of microbial selection and strain improvement, storage of microbial strain, fermentation process, type of industrial product from fermentation and production process, and practice
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	

3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
4033608 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี 3(2-2-5) Yeast and Yeast Technology โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ยีสต์ วงจรชีวิต การสืบพันธุ์ การแยกยีสต์ การจัดหมวดหมู่และการจำแนกชนิด นิเวศวิทยาและพันธุศาสตร์ของยีสต์ การเก็บรักษา และการปรับปรุงสายพันธุ์ของยีสต์ ผลิตภัณฑ์หมักจากยีสต์ และกระบวนการหมักโดยยีสต์ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และศึกษาดูงาน	4193203 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี 3(2-2-5) Yeast and Yeast Technology สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา วงจรชีวิตและการสืบพันธุ์ อนุกรมวิธานของยีสต์ พันธุศาสตร์และการปรับปรุงสายพันธุ์ของยีสต์ กระบวนการหมักและผลิตภัณฑ์หมักจากยีสต์ และฝึกปฏิบัติ Morphology, physiology, life cycle and reproduction, and taxonomy of yeast; genetics and strain improvement of yeast, yeast fermentation process and product, and practice
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	
4033616 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2-5) Wastewater Treatment Microbiology คุณลักษณะและสมบัติของน้ำเสีย ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียทาง	4193804 จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2-5) Wastewater Treatment Microbiology คุณลักษณะและสมบัติของน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียทางฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>ชีวภาพแบบใช้และไม่ใช้ออกซิเจน ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย บึงประดิษฐ์ การนำกลับมาใช้ใหม่ และปฏิบัติการ</p>	<p>ใช้อากาศและไม่ใช้อากาศ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ การบำบัดน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม การนำกลับมาใช้ใหม่ และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Characteristic and property of wastewater; wastewater treatment in physical, chemical, and biological aspect; aerobic and anaerobic wastewater treatment, constructed wetland, industrial wastewater treatment, recycle of wastewater, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4034618 พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์ 3(2-2-5) Renewable Energy from Microorganisms ความหมายความสำคัญของพลังงานทดแทน การนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ การผลิตชีวมวล แก๊สชีวภาพ แอลกอฮอล์ ชนิดของจุลินทรีย์ หลักการและกลไกในการผลิตพลังงานทดแทน</p>	<p>4193803 พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์ 3(2-2-5) Renewable Energy from Microorganisms ความหมาย ความสำคัญ และแนวโน้มของพลังงานทดแทน ชนิดและรูปแบบของพลังงานทดแทน พลังงานชีวภาพ ศักยภาพของจุลินทรีย์ในการผลิตพลังงานชีวภาพ แก๊สชีวภาพ ไบโอดีเซล ไบโอดีเซล เซลล์เชื้อเพลิงจุลินทรีย์ และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Definition, importance, and trend of renewable energy; type and form of renewable energy, bioenergy, potential of microorganism in bioenergy production, biogas, bio alcohol, biodiesel, microbial fuel cell, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4034402 พันธุวิศวกรรม 3(2-2-5) Genetic Engineering การประมวลหลักการพื้นฐานและหลักการสมัยใหม่ทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและชีวเคมี หลักการของพันธุวิศวกรรม การประยุกต์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และปฏิบัติการ</p>	<p>4193702 พันธุวิศวกรรม 3(2-2-5) Genetic Engineering หลักการพื้นฐานและเทคโนโลยีสมัยใหม่ระดับชีวโมเลกุล พันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Fundamental principle and modern technology in biomolecular, genetic engineering, application, and practice</p>
<p>เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร</p>	
<p>4034204 วิทยาไวรัส 3(3-0-6) Virology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไวรัส รูปร่างคุณสมบัติ การจัดจำแนก การเพิ่มจำนวน พันธุศาสตร์ การขยายพันธุ์และการเก็บรักษาไวรัส กลไกการติดเชื้อ ไวรอยด์</p>	<p>4194201 วิทยาไวรัส 3(3-0-6) Virology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไวรัส การจัดจำแนก การเพิ่มจำนวน พันธุศาสตร์ การเก็บรักษา กลไกการติดเชื้อ อธิพผลของไวรัสต่อสิ่งมีชีวิตอื่น</p>

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
พรีออน อิทธิพลของไวรัสต่อสิ่งมีชีวิตอื่น และศึกษาดูงาน	Fundamental of virus, classification, multiplication, genetics, preservation, infection mechanism, and influence of virus on other organisms treatments
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	
<p>4034813 ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Entrepreneurship for Microbiology</p> <p>การนำแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การจัดทำแผนธุรกิจ บทบาทและหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ ภาครัฐกิจและกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากจุลินทรีย์เพื่อการประกอบอาชีพ</p>	<p>4194002 ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา 3(2-2-5)</p> <p>Entrepreneurship for Microbiology</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การจัดทำแผนธุรกิจ บทบาทและหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การนำผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ไปสู่เชิงพาณิชย์ และฝึกปฏิบัติ</p> <p>Concept of entrepreneurship, business plan preparation, role and duty of business organization, related law, microbial product for commercial use, and practice</p>
เหตุผลในการปรับปรุง เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับหลักสูตร	

รายวิชาเพิ่มเติม

1. กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4192001	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางจุลชีววิทยา	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4192401	ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย	3(2-2-5)

3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับรายขนาดเล็ก	3(2-2-5)
4194601	จุลชีววิทยาสุขภาพ	3(3-0-6)
4193703	จุลชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)
4192104	ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาและ ความปลอดภัยในโรงงาน	3(3-0-6)

รายวิชาที่ถอนออก

1. กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4032701	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยา 1	3(3-0-6)
4032702	ภาษาอังกฤษสำหรับจุลชีววิทยา 2	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4032612	วิทยาแบคทีเรียดีเทอร์มิเนทีฟ	3(2-2-5)

3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4034502	ไมโครเทคนิค	3(2-2-5)
4033615	วิทยาศาสตร์ราย	3(2-2-5)

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับสาระความรู้

ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1)

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับสาระความรู้
ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 (มคอ.1)

สาระความรู้ตาม มคอ.1 (อ้างอิงสาขาวิชาชีววิทยา)	รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา พ.ศ. 2564
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต
1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
วิชาแกน ประกอบด้วย วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ดังนี้	วิชาแกน จำนวน 36 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 6 หน่วยกิต
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)
	4091607 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)
	4091608 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)
- กลุ่มวิชาเคมีรวมปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	2. กลุ่มวิชาเคมี จำนวน 12 หน่วยกิต
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)
	4021105 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)
	4021106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-0)
	4022307 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
	4022308 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)
	4022505 ชีวเคมี 3(3-0-6)
	4022506 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0)
- กลุ่มวิชาชีววิทยารวมปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	3. กลุ่มวิชาชีววิทยา จำนวน 4 หน่วยกิต
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)
	4191001 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา 3(3-0-6)
	4191002 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับจุลชีววิทยา 1(0-3-0)
- กลุ่มวิชาฟิสิกส์รวมปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	4. กลุ่มวิชาฟิสิกส์ จำนวน 4 หน่วยกิต
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)
	4011108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6)
	4011109 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-0)

<p style="text-align: center;">สาระความรู้ตาม มอก.1 (อ้างอิงสาขาวิชาชีววิทยา)</p>	<p style="text-align: center;">รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา พ.ศ. 2564</p>
<p>- เอกลักษณ์ของสาขาวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>5. กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา จำนวน 10 หน่วยกิต</p> <p>รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4192001 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) ทางจุลชีววิทยา</p> <p>4192101 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>4192102 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)</p> <p>4193001 ชีวสถิติสำหรับจุลชีววิทยา 3(3-0-6)</p>
<p>วิชาเฉพาะด้านบังคับ ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้</p> <p>- วิทยาการไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>- การสืบพันธุ์และพันธุกรรมไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</p> <p>- การจัดระบบและความหลากหลายทางชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</p> <p>- โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</p> <p>- กายวิภาคและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</p>	<p>วิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวน 26 หน่วยกิต (1 รายวิชาอาจอยู่ได้หลายกลุ่มวิชา เนื่องจากเป็นสาขาวิชาที่มีการบูรณาการรายวิชาใดการจัดการเรียนการสอน)</p> <p>1. วิทยาการ จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4192401 ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย 3(2-2-5)</p> <p>4192501 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p> <p>2. การสืบพันธุ์และพันธุกรรม จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4193701 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p> <p>4192401 ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย 3(2-2-5)</p> <p>3. การจัดระบบและความหลากหลายทางชีววิทยา</p> <p>จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4192401 ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย 3(2-2-5)</p> <p>4193201 วิทยาเห็ดรา 3(2-2-5)</p> <p>4. โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4192501 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p> <p>4193202 ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี 3(2-2-5)</p> <p>5. กายวิภาคและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต</p> <p>จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4192501 สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p>

<p style="text-align: center;">สาระความรู้ตาม มอก.1 (อ้างอิงสาขาวิชาชีววิทยา)</p>	<p style="text-align: center;">รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา พ.ศ. 2564</p>
<p>- การพึ่งพาต่อกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</p> <p>- สัมมนาไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต</p> <p>- โครงการไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต</p>	<p>4193701 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ 3(2-2-5)</p> <p>6. การพึ่งพาต่อกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 หน่วยกิต รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4193801 จุลชีววิทยาสีแกวล้อม 3(2-2-5)</p> <p>4192401 ระบบการจัดจำแนกแบคทีเรีย 3(2-2-5)</p> <p>7. สัมมนา จำนวน 1 หน่วยกิต รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4194901 สัมมนาทางจุลชีววิทยา 1(0-2-1)</p> <p>8. โครงการ จำนวน 7 หน่วยกิต รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4194902 โครงการวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(0-4-2)</p> <p>4193901 หลักการวิจัยทางจุลชีววิทยา 2(2-0-4)</p> <p>4192103 การใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางเคมีสำหรับนักจุลชีววิทยา 3(2-2-5)</p>
<p>วิชาเฉพาะด้านเลือก</p>	<p>วิชาเฉพาะด้านเลือก</p> <p>2.3.1 กลุ่มวิชาหัวข้อเลือกสรรทางจุลชีววิทยา รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4194001 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับนักจุลชีววิทยา 3(2-2-5)</p> <p>4194002 ผู้ประกอบการทางจุลชีววิทยา 3(2-2-5)</p> <p>2.3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางจุลชีววิทยา เครื่องมือ และการวิเคราะห์ รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4193101 ความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในโรงงาน 3(3-0-6)</p> <p>4194101 จุลชีววิทยากับภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)</p> <p>2.3.3 กลุ่มวิชาจุลินทรีย์ รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)</p> <p>4193203 วิทยาแบคทีเรีย 3(2-2-5)</p> <p>4194201 วิทยาไวรัส 3(3-0-6)</p>

<p>สาระความรู้ตาม มอก.1 (อ้างอิงสาขาวิชาชีววิทยา)</p>	<p>รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา พ.ศ. 2564</p>																																																
	<p>2.3.4 กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาด้านอาหาร อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น(ท-ป-ค)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4193301</td> <td>จุลชีววิทยาทางอาหาร</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193302</td> <td>จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193303</td> <td>เอนไซม์จากจุลินทรีย์</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193304</td> <td>เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับรายขนาดเล็ก</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193305</td> <td>จุลชีววิทยาของอาหารหมัก</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.3.5 กลุ่มวิชาด้านการแพทย์ วิทยาภูมิคุ้มกัน และสาธารณสุข</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น(ท-ป-ค)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4193601</td> <td>วิทยาแบคทีเรียก่อโรค</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4194601</td> <td>จุลชีววิทยาสุขาภิบาล</td> <td>3(3-0-6)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.3.6 กลุ่มวิชาด้านพันธุศาสตร์</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น(ท-ป-ค)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4193702</td> <td>พันธุวิศวกรรม</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193703</td> <td>จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.3.7 กลุ่มวิชาด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น(ท-ป-ค)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4193802</td> <td>จุลชีววิทยาทางการเกษตร</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193803</td> <td>พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> <tr> <td>4193804</td> <td>จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย</td> <td>3(2-2-5)</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-2-5)	4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์	3(2-2-5)	4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับรายขนาดเล็ก	3(2-2-5)	4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก	3(2-2-5)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค	3(2-2-5)	4194601	จุลชีววิทยาสุขาภิบาล	3(3-0-6)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193702	พันธุวิศวกรรม	3(2-2-5)	4193703	จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน	3(2-2-5)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	4193802	จุลชีววิทยาทางการเกษตร	3(2-2-5)	4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์	3(2-2-5)	4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																															
4193301	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-2-5)																																															
4193302	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3(2-2-5)																																															
4193303	เอนไซม์จากจุลินทรีย์	3(2-2-5)																																															
4193304	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับรายขนาดเล็ก	3(2-2-5)																																															
4193305	จุลชีววิทยาของอาหารหมัก	3(2-2-5)																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																															
4193601	วิทยาแบคทีเรียก่อโรค	3(2-2-5)																																															
4194601	จุลชีววิทยาสุขาภิบาล	3(3-0-6)																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																															
4193702	พันธุวิศวกรรม	3(2-2-5)																																															
4193703	จุลชีววิทยาพิสูจน์หลักฐาน	3(2-2-5)																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)																																															
4193802	จุลชีววิทยาทางการเกษตร	3(2-2-5)																																															
4193803	พลังงานทดแทนจากจุลินทรีย์	3(2-2-5)																																															
4193804	จุลชีววิทยาการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2-5)																																															

ภาคผนวก ข

คุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
ตามแนวคิด Outcome-Based Education (OBE)

การออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
ด้วยแนวคิด Outcomes-Based Education (OBE)

การปรับปรุงหลักสูตรระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายของหลักสูตร ที่มุ่งหวังให้บัณฑิตมีครบทั้ง 5 ด้าน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ทั้งทักษะทางสังคม ได้แก่ คุณธรรมและ จริยธรรม ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะด้านวิชาการ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ทางปัญญา ทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการออกแบบ หลักสูตรจึงต้องมีการกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการของหลักสูตร เพื่อที่จะได้วางแนวทางในการจัดการเรียนการ สอน การจัดกิจกรรม ตามหลักการระดับการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะ บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร รวมทั้งวิธีการประเมินที่สอดคล้อง และเหมาะสมกับผลลัพธ์ที่กำหนดไว้ โดยคุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการนั้นเป็นข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้บัณฑิต

ตารางที่ 1 คุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

คุณลักษณะบัณฑิตที่ ต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Corresponding PLOs)	Specific LO	Generic LO	ระดับการเรียนรู้ (Level of Learning)
คุณธรรมและจริยธรรม				
มีความซื่อสัตย์สุจริต	1. เป็นคนซื่อสัตย์ ไม่เห็นแก่ตัว และ นึกถึงประโยชน์ต่อส่วนรวม	✓	✓	U/R
มีระเบียบวินัย	2. มีวินัย ความรับผิดชอบ เคารพ กฎระเบียบ และข้อบังคับ	✓	✓	U/R
มีจิตสำนึกและตระหนักใน การปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ	3. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓		U/R
ความรู้				
มีความรู้ในหลักการและ ทฤษฎีทางด้านจุลชีววิทยา	4. อธิบายหลักการและทฤษฎีทางจุล ชีววิทยา	✓		Ap
มีความรู้พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ที่จะนำมา อธิบายหลักการและทฤษฎี ในศาสตร์เฉพาะ	5. เลือกใช้องค์ความรู้พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาใช้ อธิบายหลักการทางจุลชีววิทยาได้	✓		Ap/An
สามารถติดตาม ความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะ อย่างยิ่งด้านจุลชีววิทยา	6. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ ทางจุลชีววิทยา รวมถึงงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและ ต่อยอดองค์ความรู้	✓		U/R

คุณลักษณะบัณฑิตที่ ต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Corresponding PLOs)	Specific LO	Generic LO	ระดับการเรียนรู้ (Level of Learning)
ทักษะทางปัญญา				
สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	7.วิเคราะห์ปัญหา และนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ได้	✓		Ap/An
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	8. มีความเป็นผู้นำ คิดและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	✓	✓	U/R
	9. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓	U/R
	10. ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิก	✓	✓	U/R
ทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	11. ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการออกแบบงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอได้ตรงตามวัตถุประสงค์	✓		Ap/An
มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางจุลชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	12. เลือกใช้วิธีและสื่อในการนำเสนอข้อมูลและความรู้ทางจุลชีววิทยาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้เหมาะสมกับสถานการณ์	✓		Ap
มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น	13. คัดเลือกแหล่งข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัย ถูกต้องตามหลักวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	✓		Ap

คุณลักษณะบัณฑิตที่ ต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Corresponding PLOs)	Specific LO	Generic LO	ระดับการเรียนรู้ (Level of Learning)
สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้น และเก็บรวบรวมข้อมูลได้ อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสมกับสถานการณ์	14.ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ จัดการกับข้อมูลทางจุลชีววิทยาได้ ถูกต้อง	✓		Ap

ระดับการเรียนรู้ตามหลักการ Bloom's Taxonomy

R=Remembering, U= Understanding, Ap=Applying, An= Analyzing

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Corresponding PLOs)	สป.อว.	มหาวิทยาลัย	ผู้ใช้บัณฑิต	วิชาชีพ	ภาคสังคม
1.เป็นคนซื่อสัตย์ ไม่เห็นแก่ตัว และนึกถึงประโยชน์ต่อส่วนรวม	F	M	F	F	F
2. มีวินัย ความรับผิดชอบ เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับ	F	M	F	F	F
3.ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	M	M	F	F	F
4.อธิบายหลักการและทฤษฎีทางจุลชีววิทยา	F	F	F	F	P
5.เลือกใช้อุปกรณ์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาใช้อธิบายหลักการทางจุลชีววิทยาได้	F	F	F	F	P
6.ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางจุลชีววิทยา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้	F	F	F	F	M
7.วิเคราะห์ปัญหา และนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหอย่างมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ได้	F	F	F	F	M
8.มีความเป็นผู้นำ คิดและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	F	F	F	F	F
9.มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	F	F	F	F	F
10.ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิก	M	F	F	F	F
11.ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการออกแบบงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย และนำเสนอได้ตรงตามวัตถุประสงค์	M	F	F	F	P
12. เลือกใช้วิธีและสื่อในการนำเสนอข้อมูลและความรู้ทางจุลชีววิทยาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้เหมาะสมกับสถานการณ์	M	F	F	F	P
13.คัดเลือกแหล่งข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยถูกต้องตามหลักวิชาการทั้งใน	F	F	F	F	F

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Corresponding PLOs)	สป.อว.	มหาวิทยาลัย	ผู้ใช้บัณฑิต	วิชาชีพ	ภาคสังคม
ระดับชาติและนานาชาติ					
14.ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการ กับข้อมูลทางจุลชีววิทยาได้ถูกต้อง	F	F	F	F	P

F= Fully fulfilled

M=Moderately fulfilled

P=Partially fulfilled

ภาคผนวก ฅ

รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ครั้งที่ 11/2563 วันที่ 11 ธันวาคม 2563

**รายชื่อผู้เข้าประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ครั้งที่ 11/2563 วันที่ 19 ธันวาคม 2563
ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคารสิริวิมลปัญญา**

ผู้มาประชุม

1. ศ.วุฒิสาร	ตันไชย	อุปนายก	ประธานกรรมการ
2. นายกิตติศักดิ์	เมธาทัศน์ชวลิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
3. ศ.ดร.คณิต	เขียววิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
4. พล.อ.อ.ชนะ	อยู่สถาพร	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
5. นายธนพิชญ์	มูลพฤกษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
6. นางนุจรินทร์	จันทร์พรายศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
7. นพ.พินิจ	ทิริญโชติ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
8. รศ.ดร.วิชัย	เทียนน้อย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
9. ผศ.สนิท	เหลืองบุตรนาค	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
10. นางอุไร	ร่วมโพธิหยก	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
11. นายโอภาส	เขียววิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
12. พลเอก พอพล	มณีรินทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
13. อาจารย์ ดร.วิรัตน์	ปิ่นแก้ว	อธิการบดี	กรรมการ
14. อาจารย์ไพโรจน์	แก้วเขียว	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ
15. อาจารย์ชัยยุทธ	มณีรัตน์	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ
16. รศ.ดร.จันทนา	วัฒนกาญจนะ	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ
17. รศ.ดร.สุวิมล	นวลพระลักษณ์	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ
18. รศ.ดร.พงษ์นาด	นาถวรานันต์	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ
19. อาจารย์พรธรรมระพี	บุญเปลี่ยน	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ
20. ผศ.เกษม	สุขสมบูรณ์	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ
21. ผศ.ดร.ณรงค์ชัย	บุญโญปกรณ์	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ
22. ผศ.ดร.สุวิมล	มรรควิบูลย์ชัย	ผู้แทนผู้บริหาร	เลขานุการ
23. นางพรทิพา	ดั่งพิบูลย์	รักษาการผู้อำนวยการกองกลาง	ผู้ช่วยเลขานุการ
24. นางสาวณัฐวรรณ	คงวัฒนกุล	เจ้าหน้าที่งานประชุมและพิธีการ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ไม่มาประชุม

1. ผศ.ดร.ททัยชนก	บัวเจริญ	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ
------------------	----------	-----------------	---------



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ฉบับพิเศษ : รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ครั้งที่ 11 / 2563
วันเสาร์ที่ 19 ธันวาคม 2563
ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคารสิริวิมลปัญญา

1. รับทราบผลการดำเนินงานตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 10/2563 เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2563
2. รับทราบรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 8/2562 ถึงครั้งที่ 8/2563
3. รับทราบกำหนดการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประจำปี 2564
4. รับทราบรายงานผลการดำเนินงานของคณะกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย (ระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน 2560 – 3 พฤศจิกายน 2563)
5. อนุมัติให้ปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 118 คน ดังนี้

หลักสูตร	ระดับปริญญาตรี		รวม
	ภาคปกติ	กศ.พ.	
ครุศาสตรบัณฑิต	10	-	10
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	38	3	41
ศิลปศาสตรบัณฑิต	6	-	6
บริหารธุรกิจบัณฑิต	17	3	20
บัญชีบัณฑิต	8	5	13
รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต	15	8	23
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	3	-	3
นิเทศศาสตรบัณฑิต	1	-	1
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต	1	-	1
รวม	99	19	118

6. อนุมัติให้ปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน

7. อนุมัติปรับปรุงแก้ไขชื่อรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์รายวิชาศาสตร์พระราชาราชเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เป็น ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และให้ทบทวนคำอธิบายรายวิชาตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปี พ.ศ. 2558)

2) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปี พ.ศ. 2563)

ทั้งนี้ การปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป

8. อนุมัติเพิ่มจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560) ดังนี้

อาจารย์ประจำหลักสูตรเดิม	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่เพิ่มเติม	หมายเหตุ
อาจารย์ ดร.วิมาน ใจดี	ผศ.ดร.อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขออนุมัติเพิ่มจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรเพิ่มเติมจำนวน 3 คน จาก 6 คน เป็น 9 คน เนื่องจากสาขาวิชาได้มีการเพิ่มเติมแนวทางการดำเนินงานในการจัดการเรียนการสอนและการควบคุมวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาให้มีความทันสมัย รวมทั้งเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาของประเทศ
อาจารย์ ดร.มนัสสินี ใจดี	อาจารย์ ดร.ภานุวัฒน์ บุญเชิดชู	
อาจารย์ ดร.นพดล ผู้มีจรรยา	อาจารย์ ดร.จรินทร์ อุ่มไกร	
อาจารย์ ดร.โกยสิทธิ์ อภิระติง		
อาจารย์ ดร.สุมาลี สิกเสน		
อาจารย์ ดร.ปถมภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี		

ทั้งนี้ การปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป

9. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

10. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

11. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

12. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

13. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยให้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

14. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

15. อนุมัติหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยให้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

23. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564) โดยให้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

24. อนุมัติแผนการรับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2564 (เพิ่มเติม) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564) จำนวน 40 คน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย)

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

29 ก.ค. 63 เวลา 14:08:05 Non-PKI Server Sign

Signature Code : NABEA-EMACQ-A3AEM-AHgA4