

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร
เมื่อวันที่ - 2 ม.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพฤษศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25510021108773 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤษศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 2 มี.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์	25510021108773_2098_IP	25510021108773	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2561)	ปริญญาตรี	02/01/2564	ปรับปรุงตามกำหนดกรอบปรับปรุง

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๑
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คำสั่งปฏิบัติงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๒ ม.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 23 เดือนกันยายน พ.ศ. 2557 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 25 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ ๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๖...เดือน สิงหาคม... พ.ศ. ๒๕๖๑
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

จากการวิจัยสถาบันพบว่าหลักสูตรมีความพร้อมและได้รับคะแนนในระดับสูงสุดทางจากผลการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ โดยมีระดับคะแนน 5 เป็นคะแนนสูงสุด (มีความพึงพอใจมากที่สุด) จากการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อการบริหารหลักสูตรในประเด็นการบริหารหลักสูตร พบว่าบัณฑิตมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรมาก และจากการสำรวจข้อมูลความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร พบว่าโครงสร้างหลักสูตรในภาพรวมมีความเหมาะสมดีแล้ว แต่เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตร

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจาก 5 กลุ่มวิชาเป็น 5 กลุ่มสาระ

5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังนี้

01401361 พฤกษศาสตร์สี่เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมและ
การเป็นผู้ประกอบการ 3 (3-0-6)

01401443 ชีววิทยาของกล้วยไม้ 3 (2-3-6)

5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 16 วิชา ดังนี้

01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น 3 (2-3-6)

01401341 หลักอนุกรมวิธานพืช 3 (2-3-6)

01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช 3 (2-3-6)

01401371 ชีววิทยาของเซลล์พืช 3 (3-0-6)

01401411 กายวิภาคของพืช 3 (2-3-6)

01401412 สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3 (2-3-6)

01401413 สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง 3 (2-3-6)

01401414 ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ 3 (2-3-6)

01401423	เฟิร์น	3 (2-3-6)
01401424	พืชสมุนไพร	3 (2-3-6)
01401431	ไมโครเทคนิคทางพืช	3 (1-6-5)
01401442	พรรณไม้หน้า	3 (2-3-6)
01401462	พฤกษศาสตร์ธุรกิจ	3 (3-0-6)
01401463	ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช	3 (3-0-6)
01401472	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช	3 (3-0-6)
01401481	นิเวศวิทยาของพืช	3 (3-0-6)
5.4 ปิดรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้		
01401425	ชีววิทยาไม่ประดับ	3 (2-3-6)
01401464	การใช้คอมพิวเตอร์และการจำลองแบบทางพฤกษศาสตร์	3 (2-3-6)
5.5 ยกเลิกรายวิชาจำนวน 3 รายวิชาดังนี้		
01371111	สื่อสารสนเทศ	1 (1-0-2)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
01999141	มนุษย์และสังคม	3 (3-0-6)
5.6 เพิ่มรายวิชาจำนวน 1 รายวิชาคือ		
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2 (2-0-4)
5.7 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง		

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิมพ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2561	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต	
1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ยกเลิกโครงสร้าง หมวดวิชาศึกษา ทั่วไปเดิม
1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวด วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และเลือกเรียนรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์อีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		
1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต 01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -)		ยกเลิกรายวิชา
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต 01371111 สื่อสารสนเทศ 1(1-0-2) 01999141 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)และ เลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาใน หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		ยกเลิกรายวิชา ยกเลิกรายวิชา
1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1,1(0-2-1)		
	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1) และให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้าง ใหม่
	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต วิชาภาษาไทย 3(- -) วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -) วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -)	
	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิมพ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2561		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
		และเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลกอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
		1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระ สุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต		2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต		
2.1 วิชาแกน 24 หน่วยกิต		2.1 วิชาแกน 24 หน่วยกิต		
01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)		01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)		
01403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		01403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		
01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)		01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)		
01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)		01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)		
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)		01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)		
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)		01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)		
01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)		01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)		
01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(2-0-4)		01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(2-0-4)		
01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)		01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)		
01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)		01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)		
01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 46 หน่วยกิต		2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 46 หน่วยกิต		
01401114 พฤษศาสตร์ทั่วไป 3(2-3-6)		01401115 พฤษศาสตร์เบื้องต้น 3(2-3-6)		ย้ายไปเป็นวิชา บริการ ย้ายมาจาก รายวิชาบริการ และปรับปรุง รายวิชา
01401341 หลักอนุกรมวิธานพืช 3(2-3-6)		01401341 หลักอนุกรมวิธานพืช 3(2-3-6)		ปรับปรุงรายวิชา
01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช 3(2-3-6)		01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช 3(2-3-6)		ปรับปรุงรายวิชา
01401399 การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์ 1		01401399 การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์ 1		
01401411 กายวิภาคของพืช 3(2-3-6)		01401411 กายวิภาคของพืช 3(2-3-6)		ปรับปรุงรายวิชา
01401481 นิเวศวิทยาของพืช 3(3-0-6)		01401481 นิเวศวิทยาของพืช 3(3-0-6)		ปรับปรุงรายวิชา
01401491 วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ 3(3-0-6)		01401491 วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ 3(3-0-6)		
01401497 สัมมนา 1		01401497 สัมมนา 1		
01401499 โครงการงานพฤกษศาสตร์ 3(0-9-5)		01401499 โครงการงานพฤกษศาสตร์ 3(0-9-5)		
01402311 ชีวเคมี I 2(2-0-4)		01402311 ชีวเคมี I 2(2-0-4)		
01402312 ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		01402312 ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		
01403221 เคมีอินทรีย์ 4(4-0-8)		01403221 เคมีอินทรีย์ 4(4-0-8)		
01403222 เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		01403222 เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(2-0-4)		01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(2-0-4)		
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(0-6-3)		01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(0-6-3)		

หลักสูตรเดิมพ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2561		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01416311	หลักพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)	01416311	หลักพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)	
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-2)	01419214	จุลชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-2)	
	ภาคปฏิบัติการ		ภาคปฏิบัติการ	
01422311	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)	01422311	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)	
2.3	วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต	2.3	วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต	
	เลือกเรียนจากวิชาในสาขาพฤกษศาสตร์ 18 หน่วยกิต		เลือกเรียนจากวิชาในสาขาพฤกษศาสตร์ 18 หน่วยกิต จาก	
	จากรายวิชาต่อไปนี้		รายวิชาต่อไปนี้	
		01401361	พฤกษศาสตร์สีเขียวกับการสร้างนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01401371	ชีววิทยาของเซลล์พืช 3(3-0-6)	01401371	ชีววิทยาของเซลล์พืช 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401412	สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3(2-3-6)	01401412	สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401413	สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง 3(2-3-6)	01401413	สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401414	ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6)	01401414	ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401423	เฟิร์น 3(2-3-6)	01401423	เฟิร์น 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401424	พืชสมุนไพร 3(2-3-6)	01401424	พืชสมุนไพร 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401425	ชีววิทยาไม้ดอกประดับ 3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
01401431	ไมโครเทคนิคทางพืช 3(1-6-5)	01401431	ไมโครเทคนิคทางพืช 3(1-6-5)	ปรับปรุงรายวิชา
01401442	พรรณไม้ป่า 3(2-3-6)	01401442	พรรณไม้ป่า 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
		01401443	ชีววิทยาของกล้วยไม้ 3(2-3-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01401451	เมแทบอลิซึม การเติบโตและการเจริญของพืช 3(2-3-6)	01401451	เมแทบอลิซึม การเติบโตและการเจริญของพืช 3(2-3-6)	
01401452	ธาตุอาหารและความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช 3(2-3-6)	01401452	ธาตุอาหารและความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช 3(2-3-6)	
01401453	การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช 3(1-6-5)	01401453	การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช 3(1-6-5)	
01401454	สรีรวิทยาการเจริญพันธุ์ของพืช 3(2-3-6)	01401454	สรีรวิทยาการเจริญพันธุ์ของพืช 3(2-3-6)	
01401455	การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อฮอร์โมนพืช 3(2-3-6)	01401455	การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อฮอร์โมนพืช 3(2-3-6)	
01401456	การตอบสนองของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด 3(3-0-6)	01401456	การตอบสนองของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด 3(3-0-6)	
01401462	พฤกษศาสตร์ธุรกิจ 3(3-0-6)	01401462	พฤกษศาสตร์ธุรกิจ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401463	ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช 3(3-0-6)	01401463	ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401464	การใช้คอมพิวเตอร์และการจำลองแบบทางพฤกษศาสตร์ 3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
01401465	การอ่านทางพฤกษศาสตร์ 1(1-0-2)	01401465	การอ่านทางพฤกษศาสตร์ 1(1-0-2)	
01401466	การวาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ 2(0-6-3)	01401466	การวาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ 2(0-6-3)	

หลักสูตรเดิมพ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2561	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401472 ชีววิทยาโมเลกุลเบื้องต้นของพืช 3(3-0-6)	01401472 ชีววิทยาโมเลกุลของพืช 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01401473 ระเบียบวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(1-6-5)	01401473 ระเบียบวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(1-6-5)	
01401482 ปฏิบัติการนิเวศวิทยาของพืช 1 (0-3-2)	01401482 ปฏิบัติการนิเวศวิทยาของพืช 1 (0-3-2)	
01401496 เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ 1-3 และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต จากวิชาในสาขาพฤกษศาสตร์หรือวิชาในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชีววิทยา ประมง วิทยาศาสตร์เกษตร วนศาสตร์ การตลาด บริหารธุรกิจ สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ การเกษตร การสอนวิทยาศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	01401496 เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ 1-3 และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต จากวิชาในสาขาพฤกษศาสตร์หรือวิชาในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชีววิทยา ประมง วิทยาศาสตร์เกษตร วนศาสตร์ การตลาด บริหารธุรกิจ สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ การเกษตรการสอนวิทยาศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	
01007371 หลักการขยายพันธุ์พืช 3(2-3-6)	01007371 หลักการขยายพันธุ์พืช 3(2-3-6)	
01015471 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	01015471 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	
01119111 เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น 3(3-0-6)	01119111 เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น 3(3-0-6)	
01134111 หลักการตลาด 3(3-0-6)	01134111 หลักการตลาด 3(3-0-6)	
01159331 การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)	01159331 การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)	
01301111 วนศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)	01301111 วนศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)	
01402313 ชีวเคมี II 3(3-0-6)	01402313 ชีวเคมี II 3(3-0-6)	
01416456 พันธุวิศวกรรม I 3(3-0-6)	01416456 พันธุวิศวกรรม I 3(3-0-6)	
01421321 ชีววิทยารังสีเบื้องต้น 3(2-3-6)	01421321 ชีววิทยารังสีเบื้องต้น 3(2-3-6)	
01422415 เทคนิคการสุ่มตัวอย่างสำหรับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 3(3-0-6)	01422415 เทคนิคการสุ่มตัวอย่างสำหรับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ 3(3-0-6)	
01422425 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแฮต 3(2-2-5)	01422425 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแฮต 3(2-2-5)	
01423113 สัตววิทยาทั่วไป 3(2-3-6)	01423113 สัตววิทยาทั่วไป 3(2-3-6)	
01424453 หลักชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล 3(3-0-6)	01424453 หลักชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล 3(3-0-6)	
01449390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)	01449390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)	
01449490 สหกิจศึกษา 6	01449490 สหกิจศึกษา 6	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต
-วิชาแกน		24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
-วิชาเฉพาะบังคับ		46 หน่วยกิต	46 หน่วยกิต
-วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต
	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 2 มี.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
รหัสหลักสูตร
ชื่อหลักสูตร

25510021108773

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Botany

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (พฤกษศาสตร์)
ชื่อย่อ วท.บ. (พฤกษศาสตร์)
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Botany)
ชื่อย่อ B.S. (Botany)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)
ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย
5.3 การรับเข้าศึกษา รับเฉพาะนิสิตไทย
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2523
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๕ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักพฤกษศาสตร์ด้านอนุกรมวิธานพืช/ สรีรวิทยาพืช/ นิเวศวิทยาพืช และเทคโนโลยีชีวภาพพืช
- 8.2 นักวิทยาศาสตร์/นักวิชาการและ/หรือนักวิจัยด้านพฤกษศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 8.3 นักวิทยาศาสตร์/นักวิชาการและ/หรือนักวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 8.4 นักวิชาการเกษตรด้านพฤกษศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 8.5 นักวิเคราะห์นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- 8.6 อาจารย์ด้านชีววิทยา พฤกษศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 8.7 นักวิจัย/นักวิชาการภาคเอกชนและประกอบธุรกิจส่วนตัวด้านพฤกษศาสตร์และการเกษตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 2 มี.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3-1014-	อาจารย์	นางสาวจรัสวัน วารกานนท์	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ Plant Biology	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล Michigan State University, USA	2547 2550 2558
2.	5-8608-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายเฉลิมพล สุวรรณภักดี	วท.บ. วท.ม. ปร.ค.	ชีววิทยา พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543 2548 2555
3.	3-1022-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวณัฐรา เสนีवास	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา พฤกษศาสตร์ Biotechnology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Tsukuba, Japan	2540 2543 2550
4.	3-5201-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุดสวาสดี ดวงศรีไสย์	วท.บ. (เกียรตินิยม อันดับหนึ่ง) M.Agr.Sc. Dr.Agr.Sc.	ชีววิทยา Biological Mechanisms and Functions Biological Mechanisms and Functions	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Nagoya University, Japan Nagoya University, Japan	2545 2548 2551
			<p>สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ - 2 มี.ค. 2564 โดยระบบ CHECO</p>				
5.	3-1005-	อาจารย์	นางอรอุษา คำสุข	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา พฤกษศาสตร์ Plant Biology	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of California, Riverside, USA	2542 2545 2554

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของประชากรโลก รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ทำให้มีการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรป่าไม้และพรรณพืช ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของโลก ทำให้ประเทศไทยต้องเพิ่มระดับการให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) นอกจากนี้รัฐบาลได้ประกาศยุทธศาสตร์ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” มหาวิทยาลัยในฐานะผู้ผลิตบัณฑิตและเป็นแหล่งสร้างงานวิจัยหลักของประเทศนับว่าเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปข้างหน้า การผลิตบัณฑิตและการสร้างหลักสูตรจำเป็นต้องให้มีความสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันรัฐธรรมนูญของประเทศไทยได้กำหนดให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่ออนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรให้เป็นแหล่งปัจจัยสี่และแหล่งวัฒนธรรมที่สำคัญของมนุษย์ จึงทำให้ภาควิชาฯ ได้ผนวกสถานการณ์และการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป และตอบสนองความต้องการกำลังคนของประเทศ การผลิตบัณฑิตเพื่อการแข่งขันในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ความสามารถในสาขาพฤกษศาสตร์อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ รวมถึงมีความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้อง และสามารถค้นคว้าวิจัยด้านพืช และเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ได้เพิ่มการบูรณาการนำหลักพฤกษศาสตร์กับการบริหารธุรกิจและนวัตกรรมเพื่อปูพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการหรือนวัตกรรมทางพฤกษศาสตร์ เพื่อสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้น มีผลต่อการเพิ่ม GDP รวมของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมทั้งในด้านวิชาการและการวิจัย มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมาตรฐานตรงตามความต้องการของสังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่ม
สาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์
หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาในสาขาเคมี คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ สถิติ ชีวเคมี จุลชีววิทยา ชีววิทยา
พันธุศาสตร์ สัตววิทยา เป็นต้น

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ คณะภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01401114, 01401161, 01401201

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในรายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาอื่น และรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่น โดย
ประสานงานด้านเนื้อหาสาระและความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา 1 ท่าน เป็นผู้ประสานงานรายวิชาในการจัดการเรียนการสอน การ
ประเมินผล

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ ฝึกฝนตนเองให้มีทักษะ มี
กระบวนการคิด และสามารถประมวลความรู้นั้นมาใช้ในการแก้ไขปัญหาในสาขาพฤกษศาสตร์ ให้มีทักษะในการ
สื่อสารที่พร้อมสำหรับการประกอบอาชีพในภาวะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน เพียบพร้อมทั้งคุณธรรม จริยธรรม มี
สำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าในการพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญ

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ สาขาพฤกษศาสตร์ เพื่อตอบสนองและรองรับ
การพัฒนาของประเทศทางด้านการวิจัย พัฒนา และเทคโนโลยี ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในสาขาพฤกษศาสตร์ สามารถนำความรู้ที่ได้ไป
ประยุกต์ให้เหมาะสมกับการประกอบอาชีพ/ศึกษาต่อ

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการค้นคว้าและวิจัย

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูล เพื่อการ
เรียนรู้ด้วยตนเอง

1.3.4 เพื่อตอบสนองแผนงานพัฒนาบุคลากร ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และ
ดำเนินการให้บรรลุตามนโยบายและเป้าหมายทางวิชาการของมหาวิทยาลัย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ให้มีมาตรฐานตามที่สกอ. กำหนด	- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานวิจัยสถาบัน - รายงานผลการดำเนินงาน - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและสังคมตลอดจนผู้ใช้บัณฑิตสาขาพฤกษศาสตร์ - ปรับปรุงการดำเนินงานบริหารหลักสูตร	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ - ติดตามและประเมินความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตสาขาพฤกษศาสตร์ - รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต - รายงานผลความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตด้านทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงาน - มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับ ดี
- พัฒนาด้านการเรียนการสอน	- จัดทำแผนพัฒนาการเรียนการสอน - ติดตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต - ติดตามการประเมินการเรียนการสอน	- โครงการพัฒนาการเรียนการสอน - ผลสัมฤทธิ์ของนิสิตเป็นไปตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า 75% - มีผลการประเมินการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีขึ้นไป
- พัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ	- ส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการแก่สังคม - จัดทำแผนพัฒนาคณาจารย์	- รายงานการประชุมภาควิชา - รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร - ค่าของงบประมาณประจำปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม - เดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน นิสิตส่วนใหญ่ขาดทักษะในสาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์
มีปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนที่แตกต่างอย่างมากจากระดับมัธยม มี
กิจกรรมนอกหลักสูตรที่ค่อนข้างมาก ทำให้ไม่สามารถจัดแบ่งเวลาในการศึกษาได้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำวิธีการเรียน การแบ่งเวลา
จัดกิจกรรมสอนเสริมในรายวิชาที่นิสิตส่วนใหญ่มีปัญหา
มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลให้คำแนะนำแก่นิสิต และติดตามผลการเรียน
จัดกิจกรรมที่จะช่วยให้นิสิตได้ทำความรู้จักคณาจารย์และไว้วางใจที่จะปรึกษาปัญหาต่างๆ และ
ภาคภูมิใจในสาขาวิชาที่ศึกษา เช่น กิจกรรมวันแรกพบ วันไหว้ครู วันพระราชทานปริญญาบัตร

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2561	30	-			30	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาลดหลักสูตร
2562	30	30	-	-	60	ปีละ 30 คน เริ่มจบปีการศึกษา 2565
2563	30	30	30	-	90	
2564	30	30	30	30	120	
2565	30	30	30	30	120	

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินของคณะวิทยาศาสตร์ และงบประมาณเงินรายได้ของภาควิชาพฤกษศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ภาคปกติ

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
รายได้จากการจัดการศึกษา	1,865,960.00	1,959,250.00	2,057,220.00	2,160,080.00	2,268,080.00
เงินรายได้จากการบริการ วิชาการ	15,750.00	16,540.00	17,360.00	18,230.00	19,140.00
เงินรายได้อื่นๆ	315,000.00	330,750.00	347,290.00	364,650.00	382,880.00
รวมรายรับ	2,196,710.00	2,306,540.00	2,421,870.00	2,542,960.00	2,670,100.00

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

งบประมาณ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
งบดำเนินการ	1,331,720.00	1,398,300.00	1,468,220.00	1,541,630.00	1,618,710.00
งบลงทุน	525,000.00	551,250.00	578,810.00	607,750.00	638,140.00
งบอุดหนุน	10,500.00	11,030.00	11,580.00	12,160.00	12,760.00
รวมรายจ่าย	1,867,220.00	1,960,580.00	2,058,610.00	2,161,540.00	2,269,610.00

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต | |
| - กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | ไม่น้อยกว่า | 3 หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ไม่น้อยกว่า | 3 หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร | | 13 หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | ไม่น้อยกว่า | 5 หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต | |
| - วิชาแกน | | 24 หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะบังคับ | | 46 หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะเลือก | ไม่น้อยกว่า | 28 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต | |

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

- | | | |
|---|-------------------------|-------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต | |
| 1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | ไม่น้อยกว่า | 3 หน่วยกิต |
| 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา | | 1 (0-2-1) |
| (Physical Education Activity) | | |
| และให้เลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต | | |
| 1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | ไม่น้อยกว่า | 3 หน่วยกิต |
| ให้เลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | | |
| ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต | | |
| 1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร | | 13 หน่วยกิต |
| วิชาภาษาไทย | | 3 (- -) |
| วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา | | 9 (- -) |
| วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ | | 1 (- -) |
| 1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | ไม่น้อยกว่า | 5 หน่วยกิต |
| 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน | | 2 (2-0-4) |
| (Knowledge of the Land) | | |
| และเลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | | |
| ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต | | |
| 1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |
| ให้เลือกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต | | |

	2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต	
	2.1) วิชาแกน		24 หน่วยกิต
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)		4 (4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry)		1 (0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)		3 (3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)		3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory In Physics I)		1 (0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)		1 (0-3-2)
01420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I (Basic Physics I)		2 (2-0-4)
01420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II (Basic Physics II)		2 (2-0-4)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)		3 (3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)		3 (3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)		1 (0-3-2)
	2.2) วิชาเฉพาะบังคับ		46 หน่วยกิต
01401115**	พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)		3 (2-3-6)
01401341**	หลักอนุกรมวิธานพืช (Principles of Plant Taxonomy)		3 (2-3-6)
01401351**	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)		3 (2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01401399	การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์ (Botany Practicum)	1
01401411**	กายวิภาคของพืช (Plant Anatomy)	3 (2-3-6)
01401481**	นิเวศวิทยาของพืช (Plant Ecology)	3 (3-0-6)
01401491	วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ (Research Methods in Botany)	3 (3-0-6)
01401497	สัมมนา (Seminar)	1
01401499	โครงการงานพฤกษศาสตร์ (Botany Project)	3 (0-9-5)
01402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)	2 (2-0-4)
01402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biochemistry I)	1 (0-3-2)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	4 (4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Organic Chemistry)	1 (0-3-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2 (2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2 (0-6-3)
01416311	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3 (3-0-6)
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics)	1 (0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3 (3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Microbiology)	1 (0-3-2)
01422311	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองเชิงประยุกต์ (Applied Experimental Design and Analysis)	3 (3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

	2.3) วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	28	หน่วยกิต
	เลือกเรียนจากวิชาในสาขาพฤกษศาสตร์ 18 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
01401361*	พฤกษศาสตร์สีเขียวกับการสร้างนวัตกรรมและการเป็น ผู้ประกอบการ (Green Botany, innovation and entrepreneurship)		3	(3-0-6)
01401371**	ชีววิทยาของเซลล์พืช (Plant Cell Biology)		3	(3-0-6)
01401412**	สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง (Morphology of Non-Vascular Plants)		3	(2-3-6)
01401413**	สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง (Morphology of Vascular Plants)		3	(2-3-6)
01401414**	ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ (Seed Biology)		3	(2-3-6)
01401423**	เฟิร์น (Ferns)		3	(2-3-6)
01401424**	พืชสมุนไพร (Medicinal Plants)		3	(2-3-6)
01401431**	ไมโครเทคนิคทางพืช (Plant Microtechniques)		3	(1-6-5)
01401442**	พรรณไม้น้ำ (Aquatic Plants)		3	(2-3-6)
01401443*	ชีววิทยาของกล้วยไม้ (Orchid Biology)		3	(2-3-6)
01401451	เมแทบอลิซึม การเติบโตและการเจริญของพืช (Metabolism, Plant Growth and Development)		3	(2-3-6)
01401452	ธาตุอาหารและความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช (Mineral Nutrients and Plant-Water Relations)		3	(2-3-6)
01401453	การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช (Analysis of Plant Nutrient)		3	(1-6-5)
01401454	สรีรวิทยาการเจริญพันธุ์ของพืช (Plant Reproductive Physiology)		3	(2-3-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01401455	การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อฮอร์โมนพืช (Physiological Response to Plant Hormones)	3 (2-3-6)
01401456	การตอบสนองของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด (Plant Response to Environmental Stress)	3 (3-0-6)
01401462**	พฤกษเศรษฐกิจ (Economic Botany)	3 (3-0-6)
01401463**	ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช (Evolutionary Biology of Plant)	3 (3-0-6)
01401465	การอ่านทางพฤกษศาสตร์ (Reading in Botany)	1 (1-0-2)
01401466	การวาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ (Botanical Illustration)	2 (0-6-3)
01401472**	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช (Plant Molecular Biology)	3 (3-0-6)
01401473	ระเบียบวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Methodology in Plant Tissue Culture)	3 (1-6-5)
01401482	ปฏิบัติการนิเวศวิทยาของพืช (Laboratory in Plant Ecology)	1 (0-3-2)
01401496	เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ (Selected Topics in Botany)	1-3
	และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต จากวิชาในสาขาพฤกษศาสตร์หรือวิชาในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สาขาวิชาชีววิทยา ประมง วิทยาศาสตร์เกษตร วนศาสตร์ การตลาด บริหารธุรกิจ สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์การเกษตร การสอนวิทยาศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	
01007371	หลักการขยายพันธุ์พืช (Principles of Plant Propagation)	3 (2-3-6)
01015471	หลักการปรับปรุงพืช (Principles of Plant Breeding)	3 (3-0-6)
01119111	เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agricultural Economics)	3 (3-0-6)
01134111	หลักการตลาด (Principles of Marketing)	3 (3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01159331	การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (Construction and Utilization of Science Instructional Media)	2(1-2-3)
01301111	วนศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Forestry)	3 (3-0-6)
01402313	ชีวเคมี II Biochemistry II	3 (3-0-6)
01416456	พันธุวิศวกรรม I (Genetic Engineering I)	3 (3-0-6)
01421321	ชีววิทยารังสีเบื้องต้น (Introduction to Radiobiology)	3 (2-3-6)
01422415	เทคนิคการสุ่มตัวอย่างสำหรับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Sampling Techniques for Natural Sciences)	3 (3-0-6)
01422425	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแซส (Data Analysis Using SAS)	3 (2-2-5)
01423113	สัตววิทยาทั่วไป (General Zoology)	3 (2-3-6)
01424453	หลักชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล (Principles of Cell and Molecular Biology)	3 (3-0-6)
01449390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1 (1-0-2)
01449490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ ประกอบด้วย เลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่	3-5 (401)	หมายถึง	สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
เลขลำดับที่	6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาต่างๆ ดังนี้
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขา	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์ทั่วไป	สัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคนิคทางพืชและการใช้กล้องจุลทรรศน์	
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาอนุกรมวิธาน	
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาสรีรวิทยา	
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่ไม่เจาะจงสาขา หรือ บุรณาการทางด้านพฤกษศาสตร์	

	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเซลล์วิทยา
	8	หมายถึง	กลุ่มวิชานิเวศวิทยา
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกงาน วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา และโครงการ
เลขลำดับที่	8		หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01417111	แคลคูลัส I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
01420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I	2 (2-0-4)
01424111	หลักชีววิทยา	3 (3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2 (2-0-4)
011175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1 (- -)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3 (- -)
	รวม	<u>17 (- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01403111	เคมีทั่วไป	4 (4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01417112	แคลคูลัส II	3 (3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1 (0-3-2)
01420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II	2 (2-0-4)
	วิชาภาษาไทย	3 (- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2 (- -)
	รวม	<u>16 (- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401115	พฤกษศาสตร์เบื้องต้น	3 (2-3-6)
01403221	เคมีอินทรีย์	4 (4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3 (- -)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>17 (- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401341	หลักอนุกรมวิธานพืช	3 (2-3-6)
01416311	หลักพันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3 (3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3 (- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>17 (- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3 (2-3-6)
01401411	กายวิภาคของพืช	3 (2-3-6)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2 (2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2 (0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	6 (- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>19 (- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401399	การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์	1
01401481	นิเวศวิทยาของพืช	3 (3-0-6)
01401491	วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์	3 (3-0-6)
01402311	ชีวเคมี I	2 (2-0-4)
01402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01422311	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองเชิงประยุกต์	3 (3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	3 (- -)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>19 (- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะเลือก		13 (- -)
วิชาเลือกเสรี		3 (- -)
		รวม <u>16 (- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401497	สัมมนา	1
01401499	โครงการนพคุณศาสตร์	3 (0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	6 (- -)
	วิชาเลือกเสรี	3 (- -)
		รวม <u>13 (- -)</u>

3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01417111	แคลคูลัส I	3 (3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1 (0-3-2)
01420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I	2 (2-0-4)
01424111	หลักชีววิทยา	3 (3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2 (2-0-4)
011175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1 (0-2-1)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1 (- -)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3 (- -)
	รวม	<u>17 (- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01403111	เคมีทั่วไป	4 (4-0-8)
01403112	เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01417112	แคลคูลัส II	3 (3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1 (0-3-2)
01420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II	2 (2-0-4)
	วิชาภาษาไทย	3 (- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2 (- -)
	รวม	<u>16 (- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401115	พฤกษศาสตร์เบื้องต้น	3 (2-3-6)
01403221	เคมีอินทรีย์	4 (4-0-8)
01403222	เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3 (3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3 (- -)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3 (- -)
	รวม	<u>17 (- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401341	หลักอนุกรมวิธานพืช	3 (2-3-6)
01416311	หลักพันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
01416312	พันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3 (3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3 (- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3 (- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>20 (- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3 (2-3-6)
01401411	กายวิภาคของพืช	3 (2-3-6)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2 (2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2 (0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	3 (- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3 (- -)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>19 (- -)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401399	การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์	1
01401481	นิเวศวิทยาของพืช	3 (3-0-6)
01401491	วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์	3 (3-0-6)
01402311	ชีวเคมี I	2 (2-0-4)
01402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ	1 (0-3-2)
01422311	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองเชิงประยุกต์	3 (3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	3 (- -)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>19 (- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01401497	สัมมนา	1
01401499	โครงงานพฤกษศาสตร์	3 (0-9-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	13 (- -)
	วิชาเลือกเสรี	3 (- -)
	รวม	<u>20 (- -)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม. ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
01449490	สหกิจศึกษา	๕
	รวม	<u>๕</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

01401115**	พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืช สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ การจำแนก วัฏจักรชีวิต และการใช้ประโยชน์ของพืช Introduction to structure and function of plant cells, tissues, and organs. Physiology, ecology, evolution, classification, life cycles, utilization of plants.	3 (2-3-6)
01401341**	หลักอนุกรมวิธานพืช (Principles of Plant Taxonomy) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115 ความหลากหลายของพรรณพืช ระบบการจำแนก การตั้งชื่อ การระบุชื่อ ลักษณะทางอนุกรมวิธาน การกระจายพันธุ์ และความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ มี การศึกษานอกสถานที่ Plant diversity, classification system, nomenclature, identification, taxonomic characters, distribution and phylogeny. Field trip required.	3 (2-3-6)
01401351**	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115 ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตและการเจริญ เมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช และธาตุอาหาร Basic knowledge in plant physiology: growth and development, metabolism, plant-water relations and mineral nutrition.	3 (2-3-6)
01401361*	พฤกษศาสตร์สีเขียวกับการสร้างนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ Green Botany, innovation and entrepreneurship การบูรณาการความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์เพื่อความยั่งยืน การสร้าง นวัตกรรม และบริหารธุรกิจ รูปแบบการเขียนแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องทาง พฤกษศาสตร์ Multidisciplinary of Green Botany, Innovation and Business Administration; Business model in Botany.	3 (3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3 (3-0-6)

(Plant Cell Biology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115

แนวคิดของลักษณะพลวัตของโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์พืช การแบ่งเซลล์ การขยายขนาดของเซลล์ และลักษณะเฉพาะของเซลล์พืช โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ เทคนิคการศึกษาทางโมเลกุลและการถ่ายภาพของเซลล์ที่มีชีวิต และโมเลกุล

Concept of dynamics of plant cell structures and their functions; plant cell division, expansion and specialization. Structures and functions of organelles. Techniques for studying molecular and imaging approaches of living cell and molecules.

01401399	การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์ (Botany Practicum) การฝึกงานเฉพาะด้านพฤกษศาสตร์ Specific practicum In botany	1
01401411**	กายวิภาคของพืช (Plant Anatomy) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115 ลักษณะภายในของเซลล์และเนื้อเยื่อพืช พัฒนาการ วิวัฒนาการของการเจริญของโครงสร้างพืชชั้นสูง Internal structures of plant cells and tissues, ontogeny and evolutionary development of structural features of higher plants.	3 (2-3-6)
01401412**	สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง (Morphology of Non-Vascular Plants) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115 ลักษณะทางสัณฐานวิทยา วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการและการจำแนกพืชไม่มีท่อลำเลียง องค์ประกอบของกลุ่มพืชพื้นฐาน การสืบพันธุ์และนิเวศวิทยา เทคนิคการเก็บรักษา ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่ Morphological characteristics, life cycle, evolution and classification of nonvascular plants. Composition of the basic groups of plants, reproduction and ecology. Techniques of collection and preservation. Economic significance. Field trip required.	3 (2-3-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01401413**	<p>สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง (Morphology of Vascular Plants) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ลักษณะทางสัณฐานวิทยา วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการและการจำแนกพืชมีท่อลำเลียง องค์ประกอบของกลุ่มพืชพื้นฐาน การเจริญของโครงสร้างสืบพันธุ์ที่อาศัยเพศและโครงสร้างที่ไม่เกี่ยวกับเพศ การสืบพันธุ์และนิเวศวิทยา มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Morphological characteristics, life cycle, evolution and classification of vascular plants. Composition of the basic groups of plants, development of reproductive and vegetative structures, reproduction and ecology. Field trip required.</p>	3 (2-3-6)
01401414**	<p>ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ (Seed Biology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>กระบวนการสืบพันธุ์ การพัฒนาของเมล็ดและกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง นิเวศวิทยา การจัดจำแนกเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Reproductive processes, seed development and associated physiological processes, ecology and classification of seed. Field trip required.</p>	3 (2-3-6)
01401423**	<p>เฟิร์น (Ferns) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>สัณฐานวิทยา การจำแนก การระบุ นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ และความสำคัญทางเศรษฐกิจเฟินและไลโคไฟต์ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Morphology, classification, identification, ecology, evolution and economic importance of ferns and lycophytes. Field trip required.</p>	3 (2-3-6)
01401424**	<p>พืชสมุนไพร (Medicinal Plants) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>พืชสมุนไพร รูปร่างลักษณะและการจำแนกพรรณพืช ส่วนที่นำมาใช้เป็นยา ประโยชน์ทางยา สารเคมีสำคัญที่ทำให้เกิดฤทธิ์ทางยา ความสัมพันธ์และการแพร่กระจายของสารเคมีที่สำคัญในพืชสมุนไพรกลุ่มต่างๆ การตรวจสอบเบื้องต้นของสารเคมีในพืช มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Medicinal plant. Morphology and taxonomy. Parts used and their applications, active constituents, relationship and distribution of active constituents in plant groups. Preliminary screening. Field trip required.</p>	3 (2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01401431**	<p>ไมโครเทคนิคทางพืช (Plant Microtechniques) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>เทคนิคในการเตรียมตัวอย่างเพื่อใช้ในการศึกษาองค์ประกอบของเซลล์และเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์</p> <p>Practical laboratory techniques in preparing plant materials for microscopy study.</p>	3 (1-6-5)
01401442**	<p>พรรณไม้น้ำ (Aquatic Plants) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ นิเวศวิทยา การจำแนก และความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของพรรณไม้น้ำ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Botanical structure, ecology, classification and economic significance of aquatic plants. Field trip required.</p>	3 (2-3-6)
01401443*	<p>ชีววิทยาของกล้วยไม้ (Orchid Biology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ศึกษาชีววิทยากล้วยไม้ทางด้านประวัติ สันฐานวิทยาและพัฒนาการ กายวิภาคศาสตร์ อนุกรมวิธานและความหลากหลายของชนิด การใช้ประโยชน์ นิเวศวิทยา สรีรวิทยา พืชและการผสมเกสร การอนุรักษ์และสถานภาพของพืช การขยายพันธุ์เบื้องต้นและผลิตกล้วยไม้ของเอเชีย มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Orchid Biology based on history, morphology and development, anatomy, taxonomy and diversity, utilization, ecology, physiology, pollinator and pollination, conservation and status, basic propagation and Asian orchid production. Field trip required.</p>	3 (2-3-6)
01401451	<p>เมแทบอลิซึม การเติบโตและการเจริญของพืช (Metabolism, Plant Growth and Development) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351</p> <p>การควบคุมเมแทบอลิซึม เมแทบอลิซึมของคาร์บอน ไขมัน และไนโตรเจน การเติบโตและการเจริญระดับเซลล์ ระยะและการควบคุมการเติบโตและการเจริญ</p> <p>The control of metabolism; carbon, lipid and nitrogen metabolism; cellular basis of growth and development; phases and control of growth and development</p>	3 (2-3-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 01401452 ธาตุอาหารและความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช 3 (2-3-6)
 (Mineral Nutrient and Plant-Water Relations)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
 น้ำและธาตุอาหารในดิน กลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร การคายน้ำ
 ประสิทธิภาพการใช้น้ำและกระบวนการสังเคราะห์แสง กระบวนการเมแทบอลิซึม
 และหน้าที่ของธาตุอาหารพืช
 Water and mineral in soil, mechanism of water and mineral
 transport, transpiration, photosynthesis and water use efficiency,
 metabolic processes and functions of plant nutrients.
- 01401453 การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช 3 (1-6-5)
 (Analysis of Plant Nutrient)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
 บทบาทของธาตุอาหาร เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในพืช
 Role of essential elements, techniques and methods of plant analysis
- 01401454 สรีรวิทยาการเจริญพันธุ์ของพืช 3 (2-3-6)
 (Plant Reproductive Physiology)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
 กระบวนการเกิดดอก การสร้างเรณูและรังไข่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดดอก การ
 งอกและความมีชีวิตของเรณู กลไกการถ่ายละอองเรณูและการปฏิสนธิ อันตรกิริยา
 ระหว่างเรณูและรังไข่ พันธุวิศวกรรมเรณู การเก็บรักษาเรณูแบบแช่แข็ง
 เทคโนโลยีการผลิตและการควบคุมคุณภาพของเรณู น้ำด้อยและน้ำผึ้ง
 Flowering process. Pollen and ovary formation. Factors affecting
 flowering, germination and viability of pollen. Pollination and
 fertilization mechanism. Pollen-pistil interaction. Pollen genetic
 manipulation. Pollen cryopreservation. Production technology and
 quality control of pollen, nectar and honey.
- 01401455 การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อฮอร์โมนพืช 3 (2-3-6)
 (Physiological Response to Plant Hormones)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351
 ผลของฮอร์โมนพืช ออกซิน จิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน เอทิลีน กรดแอบไซซิก
 บลาสลิโนสเตอรอยด์ จัสโมนेट ซาลิไซเลต และโพลีอะมีน ต่อการเติบโตไม่อาศัย
 เพศและอาศัยเพศ และการเสื่อมตามอายุ มีการศึกษานอกสถานที่
 Effects of plant hormones; auxins, gibberellins, cytokinins, ethylene,
 abscisic acid, brassinosteroids, jasmonates, salicylates and
 polyamines on vegetative and reproductive growth and senescence.
 Field trip required.

01401456	<p>การตอบสนองของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด (Plant Response to Environmental Stress) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351</p> <p>ผลของสภาพเครียดจากแออกทีฟออกซิเจน การขาดออกซิเจนและธาตุอาหาร น้ำ อุณหภูมิ รังสี สารเคมี สารพิษในสิ่งแวดล้อม ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความเค็ม และสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นต่อการเติบโตและการเจริญของพืช กลไกการปรับตัวของพืชต่อสภาพแวดล้อมเครียด</p> <p>Effect of active oxygen, oxygen and nutrient deficiency, water, temperature, radiation, chemical, pollutant, soil pH, salinity and biotic stress on plant growth and development, adaptation mechanism of plant to the environmental stress.</p>	3 (3-0-6)
01401462**	<p>พฤกษเศรษฐกิจ (Economic Botany) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ประวัติ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การกระจายทางภูมิศาสตร์ การผลิตและความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชคาร์โบไฮเดรต พืชโปรตีน พืชไขมัน พืชเส้นใย พืชให้สี พืชเครื่องดื่ม พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ พืชสวนและป่าไม้เศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>History, botanical structure, geographic distribution, production and economic significance of plants yielding carbohydrate, protein, oil, fiber, dye and beverage. Medicinal plant and spices, horticultural crops and economic forest. Field trip required.</p>	3 (3-0-6)
01401463**	<p>ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช (Evolutionary Biology of Plant) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ทฤษฎี หลักฐานและปัจจัยทางวิวัฒนาการของพืช แนวโน้มของวิวัฒนาการ และสาเหตุการสูญพันธุ์ กระบวนการวิวัฒนาการ วิวัฒนาการและความหลากหลายของพืชดอก และวิวัฒนาการของระบบนิเวศ</p> <p>Theories, evidences and factors of plant evolution, evolution trend and the causes of extinction, evolutionary processes, evolution and diversity of flowering plants and evolutionary ecosystem.</p>	3 (3-0-6)
01401465	<p>การอ่านทางพฤกษศาสตร์ (Reading in Botany) การอ่านและวิเคราะห์ทางพฤกษศาสตร์ Critical reading in botanical research literature.</p>	1 (1-0-2)

** รายวิชาปรับปรุง

01401466	<p>การวาดภาพประกอบทางพฤกษศาสตร์ (Botanical Illustration)</p> <p>หลักการเขียนเส้น การวาดภาพลายเส้น การสร้างมิติของภาพโดยการแรเงา และการใช้จุด การวาดภาพสีน้ำ การวาดภาพประกอบโครงสร้างของพืช</p> <p>Principle of line drawing, line graving, creating of illustrated dimensions with shadow and dots, watercolor painting, plant structure illustration.</p>	2 (0-6-3)
01401472**	<p>ชีววิทยาโมเลกุลของพืช (Plant Molecular Biology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351 หรือ 01416311</p> <p>พันธุศาสตร์โมเลกุลที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการทางชีววิทยาในพืชและระบบนิเวศความหลากหลายของพืชในระดับโมเลกุลและวิวัฒนาการชาติพันธุ์ แนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลในการเกษตรและอุตสาหกรรม</p> <p>Molecular genetic basis of biological processes in plants and the ecosystem. Plant diversity at molecular level and phylogenetics. Concepts of applying molecular biology techniques in agriculture and industries.</p>	3 (3-0-6)
01401473	<p>ระเบียบวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Methodology in Plant Tissue Culture)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401351</p> <p>หลักการและวิธีการปฏิบัติของการเพาะเลี้ยงเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะพืช</p> <p>Principle and methodology in plant cell, tissue and organ culture.</p>	3 (1-6-5)
01401481**	<p>นิเวศวิทยาของพืช (Plant Ecology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ลักษณะโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสังคมพืช การวิเคราะห์สังคมพืช ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Ecological structure, vegetation analysis, environmental relationships, and dynamics of vegetation. Field trip required.</p>	3 (3-0-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01401482	<p>ปฏิบัติการนิเวศวิทยาของพืช Laboratory in Plant Ecology</p> <p>ระบบนิเวศ การจำแนกสังคมพืช เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการรวบรวมข้อมูล การวัดค่าเชิงปริมาณ การบรรยายและการวิเคราะห์สังคมพืช การกระทำระหว่างชนิดในสังคมชีวนะ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Ecosystem, plant community classification, sampling techniques and data collecting, quantitative measurement, description and analysis of plant community, species interaction in biotic community. Field trip</p>	1 (0-3-2)
01401491	<p>วิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ (Research Methods in Botany)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางพฤกษศาสตร์ วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดปัญหา วิธีการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์แปลผล และการวิจารณ์ผล</p> <p>Research principles and methods in botany, data collecting for research planning, problem identification, research methods and data collection. Data analysis, interpretation and discussion.</p>	3 (3-0-6)
01401496	<p>เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ (Selected Topics in Botany)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in botany at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
01401497	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพฤกษศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in botany at the bachelor's degree level.</p>	1
01401499	<p>โครงการพฤกษศาสตร์ (Botany Project)</p> <p>โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ของพฤกษศาสตร์</p> <p>Project of practical interest in various fields of botany.</p>	3 (0-9-5)

- รายวิชาบริการ

01401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และวิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์จากพืช General principles of plant morphology, anatomy, physiology, ecology, classification and evolution. Uses of plants.	3 (2-3-6)
01401161	ชีววิทยาสีเขียวเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม (Green Biology for Architectural Design) ประเภทของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและกลไกของพืชและสิ่งมีชีวิตอื่นๆใน ระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ห่วงโซ่และสายใย อาหาร กรณีศึกษาการอยู่รอดและการก่อสร้างโครงสร้างในพืชและสิ่งมีชีวิต อื่นๆ Types of organisms. Structure and physiological mechanisms of plants and other organisms in ecosystem. Relationships between organisms and environment. Food chain and food web. Case studies of survival and construction of plant body and other organisms.	2 (2-0-4)
01401201	พืช มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม (Plants, Man and Environment) การเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม การนำพืชมา ใช้ประโยชน์ในการเกษตร การค้า การแพทย์ อุตสาหกรรม โดยยังคงรักษาสมดุล กับธรรมชาติ มีการศึกษานอกสถานที่ Plants in response to environment. Utilization of plants and plant products in agriculture, commerce, medicine and industry with awareness of keeping balance between sustainable development and nature conservation. Field trip required.	3 (3-0-6)
3.1.5.3 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาออกหลักสูตร		
01007371	หลักการขยายพันธุ์พืช (Principles of Plant Propagation) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01401114 การสร้างและจัดการสถานที่เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์ พืชโดยเมล็ด โดยการตัดชำโดยการติดตา-ต่อกิ่ง และที่เกี่ยวข้องทฤษฎีเบื้องต้นใน การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีต่าง ๆ Site establishment and management in plant propagation. Principles of propagation by seed, cutting, budding, grafting. Basic concepts in plant propagation.	3 (2-3-6)

01015471	<p>หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช (Principles of Plant Breeding) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01416311</p> <p>หลักและวิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยวิธีผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ และวิธีการอื่นๆ ที่นำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช</p> <p>An introduction to plant breeding with emphasis on genetic and cytogenetical principles used in crop improvement.</p>	3 (3-0-6)
01119111	<p>เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agricultural Economics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01108111 หรือ 01102181</p> <p>สิ่งเร่งและสิ่งจำเป็นในการพัฒนาการเกษตรของประเทศกำลังพัฒนา บทบาทของทรัพยากรธรรมชาติ ประชากร ทุน และเทคโนโลยีในการพัฒนาการเกษตร และการพัฒนาเศรษฐกิจ โครงสร้างทางเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย การผลิตทางเกษตร การบริโภคผลผลิตอาหาร อุปสงค์และอุปทาน และราคาผลผลิตเกษตรสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทย สินเชื่อเกษตร ตลาดเกษตร หลักการผลิต ต้นทุนการผลิต อุปทานและรายได้ หลักการทำให้ได้กำไรในการผลิตทางการเกษตรสูงสุด หลักการจัดการธุรกิจการเกษตร และปัญหาในการค้าเกษตรกรรม</p> <p>Accelerating factors and necessary elements of agricultural development in developing countries. Role of natural resources, population, capital, and technology in agricultural and economic development. Overall structure of agricultural economy of Thailand. Agricultural production. Food product consumption. Consumer demand for food product. Demand for, supply and price of agricultural product markets. Principles of agricultural production. Costs of production. Supply and income of agricultural product. Principles of profit maximization in agricultural production. Principles of agribusiness management. Problems on agricultural product trade.</p>	3 (3-0-6)
01134111	<p>หลักการตลาด (Principles of Marketing)</p> <p>ลักษณะและกระบวนการทางการตลาด แนวความคิด บทบาท ความสำคัญหน้าที่และปัจจัยทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค ส่วนประสมการตลาด และการวิจัยการตลาดเบื้องต้น</p> <p>Nature and process of marketing. Concepts, role, functions and factors of marketing. Market segmentation. Selecting target market. Consumer behavior. Marketing mix and marketing research.</p>	3 (3-0-6)

01301111	<p>วนศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Forestry)</p> <p>ภาพรวมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรป่าไม้และการป่าไม้ แนวคิดพื้นฐานในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ การจัดการพื้นที่อนุรักษ์ ป่าเศรษฐกิจ และป่าชุมชน การใช้ประโยชน์จากป่า การประชา สัมพันธ์และส่งเสริมป่าไม้ งานวิจัยและการพัฒนาป่าไม้ การบริหารทรัพยากรป่าไม้</p> <p>Overview of natural resources and environment. Forest resources and forestry. Basic concepts of forest resource management. Management of protected areas, economic forest, and community forest. Forest utilization. Public relations and extension for forest resources. Forest research and development. Forest resource administration.</p>	3 (3-0-6)
01402311	<p>ชีวเคมี I (Biochemistry I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403221 หรือ 01403223 หรือเรียนพร้อมกัน)</p> <p>เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของน้ำในกระบวนการทางชีวเคมีในเซลล์ สารละลายบัฟเฟอร์ โครงสร้าง สมบัติ หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิพิด เอนไซม์และโคเอนไซม์ และการประยุกต์</p> <p>Cells and cell components; structure and functions of water in cellular biochemical processes; buffer solutions; structure, properties, functions of carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids, enzymes and coenzymes; and applications.</p>	2 (2-0-4)
01402312	<p>ชีวเคมี I ปฏิบัติการชีวเคมี I (Laboratory in Biochemistry I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402301, 01402311 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการเรื่องพีเอชและบัฟเฟอร์ สเปกโทรโฟโตเมตรี การจำลองโครงสร้างของชีวโมเลกุลสมบัติทางกายภาพและเคมี และการวิเคราะห์ชีวโมเลกุล กิจกรรม เอนไซม์ เทคนิคโครมาโทกราฟี</p> <p>Laboratory on pH and buffer, spectrophotometry, biomolecular modeling, physical and chemical properties; and analysis of biomolecules, enzyme activity, chromatography techniques.</p>	1 (0-3-2)

01402313	<p>ชีวเคมี II (Biochemistry II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402311</p> <p>ธรรมชาติของเอนไซม์และการเร่งปฏิกิริยาโดยเอนไซม์ เมแทบอลิซึมและชีวพลังงาน วิธีการทำให้แตกสลายและชีวสังเคราะห์ของสารชีวโมเลกุล ชีวสังเคราะห์ของสารประกอบพลังงานสูงและการสังเคราะห์ด้วยแสง การหาลำดับของดีเอ็นเอและการควบคุมการแสดงออกของยีนในโพรแคริโอต</p> <p>Nature of enzyme and enzyme catalysis, metabolism and bioenergetics, biomolecular degradation and biosynthesis pathways, biosynthesis of high energy compounds and photosynthesis, DNA sequencing and control of gene expression in prokaryotes.</p>	3 (3-0-6)
01403111	<p>เคมีทั่วไป (General Chemistry)</p> <p>อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี แก๊สของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออนเคมีไฟฟ้า</p> <p>Atoms and atomic structures, periodic system, chemical bonds, chemical reactions, gases, liquids, solids, solutions, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, electrolytes and their ionization, acids and bases, ionic equilibria, electrochemistry.</p>	4 (4-0-8)
01403112	<p>เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Chemistry)</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป Laboratory work for 01403111 General Chemistry.</p>	1 (0-3-2)
01403221	<p>เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403117</p> <p>ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี เคมีของสารแอลิแฟติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี สมบัติและปฏิกิริยาของแอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์กรดอินทรีย์ เอมีนและสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก</p>	4 (4-0-8)

Theories in organic chemistry, classification of organic compounds, chemical reactions and mechanisms, stereochemistry, chemistry of aliphatic hydrocarbons, alkyl halides, aromatic hydrocarbons, structural determination of organic compounds by spectroscopic methods, properties and reactions of alcohols, ethers, phenolic compounds, aldehydes, ketones, carboxylic acids, derivatives of carboxylic acids, amines and other nitrogen compounds, lipids, carbohydrates, amino acids, proteins and nucleic acids.

- | | | |
|----------|--|-----------|
| 01403222 | <p>เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ
(Laboratory in Organic Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403221 เคมีอินทรีย์
Laboratory work for 01403221 Organic Chemistry.</p> | 1 (0-3-2) |
| 01403231 | <p>ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี
(Chemical Quantitative Analysis)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115
หลักการและกระบวนการในการวิเคราะห์ทางเคมี สถิติศาสตร์ใน
ระเบียบวิธีวิเคราะห์ ทฤษฎีในปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก
การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิด
ตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน การไทเทรตรีดอกซ์ หลักการ
พื้นฐานของสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบดูดกลืน
Principles and process in chemical analysis, statistics in
analytical methods, theory in quantitative analysis, gravimetric
analysis, titrimetric analysis, acid-base titrations, precipitation
titrations, complexation titrations, redox titrations, basic principles of
absorption spectrophotometry.</p> | 2 (2-0-4) |
| 01403232 | <p>ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี
(Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403112 หรือ 01403118 และ 01403231 หรือพร้อม
กัน หรือ 01403233 หรือพร้อมกัน
เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี
Techniques and experimental works in chemical quantitative
analysis.</p> | 2 (0-6-3) |

01416311	<p>หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111</p> <p>เซลล์และออร์แกเนลล์ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ การถ่ายทอดพันธุกรรมระหว่างไมโทซิสและไมโอซิส หลักการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดลและกฎความน่าจะเป็น ภาคขยายของกฎเมนเดล สารพันธุกรรม การจำลองและการซ่อมแซม การทำงานของยีนและการควบคุมมีวเทซันของยีนและโครโมโซม พันธุศาสตร์ปริมาณและประชากร พันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ</p> <p>Cell and organelles related to genetics; genetic inheritance during mitosis and meiosis; Mendelian Inheritance and probability; the extension of Mendelian laws; genetic materials, replications and repair; function and regulation; gene and chromosome mutations; quantitative and population genetics; extranuclear inheritance; evolutionary genetics.</p>	3 (3-0-6)
01416312	<p>พันธุศาสตร์ปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01416311 หรือพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักพันธุศาสตร์ Laboratory for Principles of Genetics</p>	1 (0-3-2)
01416456	<p>พันธุวิศวกรรม I (Genetic Engineering I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01416311</p> <p>เทคนิคการโคลนยีน ดีเอ็นเอพาหะ การตรวจสอบและวิเคราะห์ยีนที่โคลนได้ การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส การถ่ายยีนในพืชและสัตว์ การศึกษาการทำงานของยีนโดยทำให้เกิดการกลาย เครื่องหมายดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้ทางการเกษตร อุตสาหกรรม การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>Gene cloning technique, DNA vectors, detection and analysis of cloned genes, DNA amplification by polymerase chain reaction, gene transformation in plants and animals, studying gene function by induced mutation, DNA markers, applications in agriculture, industry, medicine and environment.</p>	3 (3-0-6)

01417111	แคลคูลัส I (Calculus I) ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ และ การประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.	3 (3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111 เรขาคณิตสามมิติ อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.	3 (3-0-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หลักทางจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ โครงสร้างของเซลล์ พันธุกรรม การ เจริญและ เมแทบอลิซึม การจัดหมวดหมู่ การประยุกต์ทางการแพทย์ อาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุขและการแพทย์ Principles of microbiology, groups of microorganisms, cell structures, genetics, growth and metabolism, classification, applications in agriculture, food, industry, environment, public health and medical approach.	3 (3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01419211 หรือพร้อมกัน และ 01424112 ปฏิบัติการสำหรับ 01419211 Laboratory for 01419211.	1 (0-3-2)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.	1 (0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420113 และ 01420112 หรือพร้อมกัน หรือ 01420118 หรือ พร้อมกัน	1 (0-3-2)

ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป II หรือฟิสิกส์พื้นฐาน II

Laboratory for General Physics II or Basic Physics II.

01420117	ฟิสิกส์พื้นฐาน I (Basic Physics I) กลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก Mechanics, fluid mechanics, thermodynamics, harmonic motion.	2 (2-0-4)
01420118	ฟิสิกส์พื้นฐาน II (Basic Physics II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420117 ไฟฟ้า แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น Electricity, magnetism, electromagnetic waves, optics, introduction to modern physics.	2 (2-0-4)
01421321	ชีววิทยารังสีเบื้องต้น (Introduction to Radiobiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 การดูดกลืนรังสีและเคมีรังสี การแตกตัวของน้ำโดยรังสี ชีวเคมีรังสีและอันตร กิริยาของอนุมูลอิสระ ผลของรังสีต่อความเสียหายระดับเซลล์ การตอบสนองต่อ รังสีและการตัดแปร ชีววิทยารังสีในการประยุกต์ทางคลินิก ผลของรังสีต่อระบบ อวัยวะหลักของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและผลของรังสีต่อพืช Radiation absorption and radiation chemistry, water radiolysis, radiation biochemistry and interaction of free radicals, radiation effects on cellular damage, radiosensitivity and modification, radiobiology in clinical application, radiation effects on major organ system of mammals and radiation effects on plants.	3 (2-3-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics) แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์ การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย	3 (3-0-6)

Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.

01422311

การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองเชิงประยุกต์
(Applied Experimental Design and Analysis)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111

แนวคิดการออกแบบการทดลอง การออกแบบการทดลองพื้นฐาน การเปรียบเทียบทุกการตรวจสอบตัวแบบ การแปลงข้อมูล การทดลองแบบแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การประยุกต์ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง

Concepts of experimental design, basic experimental designs, multiple comparisons, model checking, data transformation, factorial experiments, nested design, regression and correlation analysis, analysis of covariance, application of computer software in experimental data analysis.

01422415

เทคนิคการเลือกตัวอย่างสำหรับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ
(Sampling Techniques for Natural Sciences)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111

แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างแบบอย่างง่าย การเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน การประมาณโดยใช้อัตราส่วนและการถดถอย การเลือกตัวอย่างจากประชากรพลวัต การประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

Concepts of sampling, simple random sampling, unequal probability sampling, ratio and regression estimation, sampling from dynamic population, applications in natural sciences.

01422425	<p>การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแซส (Data Analysis Using SAS) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01422111 แซสเบื้องต้น ขั้นตอนการจัดการข้อมูล อรรถประโยชน์และฟังก์ชัน ของแซส กระบวนการของแซส การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Introduction to SAS, data management steps, SAS utilities and functions, SAS procedures, statistical analysis.</p>	3 (2-2-5)
01423113	<p>สัตววิทยาทั่วไป (General Zoology) ชีววิทยาทางด้านสัตว์ หลักการในการจำแนกประเภทสัตว์และวิวัฒนาการของสัตว์ Biology of the animals, principles of animal classification and their evolution.</p>	3 (2-3-6)
01424111	<p>หลักชีววิทยา (Principles of Biology) ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.</p>	3 (3-0-6)
01424112	<p>ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory for Biology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ และการเคลื่อนที่ของสาร เอนไซม์ และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต และนิเวศวิทยา Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproduction and biodevelopment, species diversity and ecology.</p>	1 (0-3-2)

01424453	<p>หลักชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล (Principles of Cell and Molecular Biology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01414111</p>	3 (3-0-6)
	<p>โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรแคริโอตและยูแคริโอตส่วนประกอบของเซลล์ เมแทบอลิซึมและอันตรกิริยาของเซลล์กับสภาพแวดล้อม</p> <p>Structure and function of prokaryotic and eukaryotic cells. Cellular components, metabolism and the interaction between cells and their environment.</p>	
01424484	<p>วิวัฒนาการ (Evolution) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01416311 หรือเรียนพร้อมกัน</p>	3 (3-0-6)
	<p>ประวัติเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต กำเนิดของระบบสุริยะและโลก การเกิดทวีป การเกิดสิ่งมีชีวิต ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิวัฒนาการ หลักฐานประกอบการศึกษาวิวัฒนาการ สาเหตุการเกิดวิวัฒนาการ พันธุศาสตร์ ประชากร รูปแบบการคัดเลือกโดยธรรมชาติ การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตและการมีวิวัฒนาการร่วมกัน การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต สายสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการและช่วงเวลา แบบรูปของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสายสัมพันธ์วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>History of biological evolution, origin of the universe and earth, continental origin, origin of life, theories of evolution evidences of evolution, causes of evolution, population genetic, types of natural selection, adaptation and co-evolution, speciation and biodiversity, extinction, evolutionary tree and timeline, pattern of phylogenetic evolution. Field trip required.</p>	
01449390	<p>การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)</p>	1 (1-0-2)
	<p>หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน</p> <p>Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.</p>	

01449490

สหกิจศึกษา

6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย
ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the
assigned project including report and presentation.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 2 ม.ค. 2564
โดยระบบ CHECO
ผลงานทางวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	งานวิจัย	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวจรัสวัน วารกานนท์* อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550 Ph.D. (Plant Biology) Michigan State University, USA, 2558 3-1014-	งานวิจัย 1. Chloroplast lipid transfer processes in <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> involving a TRIGALACTOSYLDIACYLGLYCEROL 2 (TGD2) orthologue, 2558 2. Dynamics of protein and polar lipid recruitment during lipid droplet assembly in <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> , 2558 3. Critical Role of <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> Ferredoxin-5 in maintaining membrane structure and dark metabolism, 2558 4. The protein compromised hydrolysis of triacylglycerols 7 (CHT7) acts as a repressor of cellular quiescence in <i>Chlamydomonas</i> , 2557	01401114	01401114
			01401351	01401115
			01401491	01401201
				01401351
				01401399
				01401491
				01401496
				01401497
				01401499
			2	นายเฉลิมพล สุวรรณภักดิ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปรด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 5-8608- 1
01401115	01401115			
01401399	01401201			
01401442	01401399			
01401462	01401442			
01401496	01401443			
01401499	01401462			
	01401491			
	01401496			
	01401497			
	01401499			

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นางสาวณัฐรา เสนีवास* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 Ph.D. (Biotechnology) University of Tsukuba, Japan, 2550 3-1022-0C	งานวิจัย 1. Phytotoxic effect of <i>Haldina cordifolia</i> on germination, seedling growth and root cell viability of weeds and crop plants, 2559 2. <i>Nostoc</i> sp. extract induces oxidative stress-mediated root cell destruction in <i>Mimosa pigra</i> L., 2558 3. Automated microalgae image classification, 2557 4. Inhibition of seedling growth in giant mimosa and reduction of mitotic activity in onion root tips caused by cyanobacterial extract, 2557	01401114	01401114
			01401115	01401115
			01401399	01401201
			01401412	01401399
			01401413	01401412
			01401491	01401413
			01401497	01401442
			01401499	01401462
				01401463
				01401491
				01401496
				01401497
	01401499			
4	นางสาวสุดสวาสดี ดวงศรีไสย์* อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ หนึ่ง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 M.Agr.Sc. (Biological Mechanisms and Functions), Nagoya University, Japan, 2548 Dr.Agr.Sc. (Biological Mechanisms and Functions), Nagoya University Japan, 2551 3-5201-	งานวิจัย 1. Phytotoxic effect of <i>Haldina cordifolia</i> on germination, seedling growth and root cell viability of weeds and crop plants, 2559 2. The level of mRNA NADSDH is regulated through RNA splicing by sugars and phytohormones, 2558 3. Effect of <i>Aglaiia elaeagnoidea</i> (A. Juss.) Benth. leaf and stem extracts on germination and seedling growth of weeds and cultivated plants, 2557 4. Antibacterial and EGFR-Tyrosine kinase inhibitory activities of polyhydroxylated xanthenes from <i>Garcinia succifolia</i> , 2557	01401114	01401114
			01401351	01401115
			01401399	01401201
			01401451	01401351
			01401472	01401361
			01401497	01401399
			01401499	01401451
				01401462
				01401472
				01401491
				01401496
				01401497
	01401499			

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นางอรอุษา คำสุข* อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Plant Biology) University of California, Riverside, USA, 2554 3-1005-C	งานวิจัย 1. Effects of leaf and rhizome extracts of <i>Typha angustifolia</i> L. on Seed germination and seedling growth of giant mimosa (<i>Mimosa pigra</i> L.), 2559 2. Water stress affects the changes of physiological traits and yield in chili pepper cv. TRVC 758, 2558 3. Effects of Benzyladenine and Gibberellin on growth of reproductive parts of <i>Jatropha curcas</i> L., 2558 4. Effects of Brassinosteroid Mimic (DHECD) on shoot growth and yield of Cassava, 2558 5. Effects of temperature on male sterility of two inbred lines of hybrid rice, 2557	01401114	01401114
			01401371	01401115
			01401411	01401201
			01401454	01401371
			01401497	01401399
			01401499	01401411
				01401454
				01401491
				01401496
				01401497
		01401499		

*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายคณพล จุฑามณี รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 Dr. Agr. (Agronomy) University of Tohoku, Japan, 2536 3-1012-	งานวิจัย 1. Effects of brassinosteroid and brassinosteroid mimic on photosynthetic efficiency and rice yield under heat stress, 2558 2. Promotive effect of priming with 5- aminolevulinic acid on seed germination capacity, seedling growth and antioxidant enzyme activity in rice subjected to accelerated aging treatment, 2558 3. Comparative effects of brassinosteroid and brassinosteroid mimic on improving photosynthesis, lipid peroxidation, and rice seed set under heat stress, 2558 4. Rice seed priming with swine manure extract to ameliorate vigor and nutrient status of seedlings, 2557 5. Effect of uniconazole on flowering and fruit quality in durian, 2557	01401114 01401351 01401452 01401455 01401465 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401351 01401452 01401455 01401465 01401491 01401496 01401497 01401499
2	นายฉัตรชัย เงินแสงสรวย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ปร.ด. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548	งานวิจัย 1. กายวิภาคเปรียบเทียบและสมบัติเนื้อไม้วงศ์ ถั่วสกุล <i>Albizia</i> 2 ชนิด ในประเทศไทย, 2558 2. สันฐานวิทยาและ กายวิภาคศาสตร์ของหญ้า สกุล <i>Echinochloa</i> P. Beauv. (Poaceae) ในประเทศไทย, 2557 3. ความหลากหลายของเฟิร์นอิงอาศัยในลุ่มน้ำ	01401114 01401341 01401413 01401461 01401462 01401481 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401341 01401399 01401413 01401423 01401462

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	3-3415-1	<p>ห้วยคอกม้า ดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่, 2557</p> <p>4. การออกแบบโปรแกรมสื่อความหมาย ธรรมชาติบริเวณเส้นทางเดินป่าระยะไกลใน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง, 2557</p> <p>5. <i>Garcinia nuntasaenii</i> (Clusiaceae), a new species from Thailand, 2559</p> <p>6. <i>Pholidota rubra</i> Lindl. (Orchidaceae), a new record for Thailand, 2557</p>		01401481 01401491 01401496 01401497 01401499
3	<p>นายณรงค์ วงศ์กันทรกร อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Agricultural science) University of Tsukuba, Japan, 2552 3-4613-C</p>	<p>งานวิจัย</p> <p>1. อิทธิพลของกรดอะมิโนวูลินต่อการ เจริญเติบโต ปริมาณคลอโรฟิลล์และการ เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันไขมันในข้าวที่ได้รับ สภาวะเครียดจากโซเดียมคลอไรด์, 2557</p> <p>2. Phytotoxic effect of <i>Haldina cordifolia</i> on germination, seedling growth and root cell viability of weeds and crop plants, 2559</p> <p>3. The level of mRNA NAD-SDH is regulated through RNA splicing by sugars and Phytohormones, 2558</p>	01401114 01401351 01401473 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401351 01401399 01401473 01401491 01401496 01401497 01401499
4	<p>นายประศาสตร์ เกื้อมณี รองศาสตราจารย์ กศ.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ์โลก, 2526 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528 Ph.D. (Plant Genetic Manipulation)</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง เซลล์และเนื้อเยื่อพืช, 2559</p> <p>งานวิจัย</p> <p>1. ภายวิภาคเปรียบเทียบและสมบัติไม้วงศ์ถั้ว สกุล <i>Albizia</i> 2 ชนิดในประเทศไทย, 2558</p> <p>2. การเข้าอยู่อาศัยของไซยาโนแบคทีเรีย ในรากปรงสกุล <i>Cycas</i>, 2557</p>	01401411 01401431 01401466 01401473 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401399 01401411 01401431 01401466 01401473 01401491

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	University of Nottingham, UK. 2544 3-9301-00000	<p>3. กายวิภาคศาสตร์และคุณสมบัติบางประการของเนื้อไม้ในสกุลมะพร้าว วงศ์มะม่วง, 2557</p> <p>4. สันฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของหญ้าสกุล <i>Echinochloa</i> P. Beauv., 2557</p> <p>5. อิทธิพลของช่วงแสงต่อการเจริญเติบโตและออกดอกของหงส์เหิน, 2557</p> <p>6. Reproductive organ characteristics and phenology of a seagrass <i>Thalassia hemprichii</i> (Ehrenberg) Ascherson in the Andaman sea, Thailand, 2560</p> <p>7. Crystal and silica bodies distribution in the wood of Meliaceae from Thailand, 2559</p> <p>8. Wood anatomy and properties of three species in the genus <i>Spondias</i> L. (Anacardiaceae) found in Thailand, 2559</p> <p>9. Species identification of some <i>Castanopsis</i> (D. Don) Spach (Fagaceae) species from northern Thailand using anatomical characteristics, 2559</p> <p>10. Wood anatomical survey and wood specific gravity of 13 species of <i>Aglaia</i> (Meliaceae) from Thailand, 2558</p>		01401496 01401497 01401499

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		11. Screening, phytotypic and genotypic identification of β - carotene producing strains of <i>Dunaliella salina</i> from Thailand, 2557 12. A preliminary study on expression of <i>zinc transporter</i> gene of cassava grown in nutrient solution with some physiological and biochemical response, 2557		
5	นายภูมิ พิมพ์ประพันธ์ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (พันธุวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 M.S. (Plant Biology) Michigan State University, USA, 2554 3-7701-	-	01401114 01401351 01401371 01401399 01401454 01401464 01401472 01401491 01401497 01401499	01401114 01401115 01401261 01401351 01401371 01401399 01401454 01401464 01401472 01401491 01401496 01401497 01401499
6	นางสาวมินตา ชัยประสงค์สุข อาจารย์ วท.บ. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547	Substrate-assisted catalysis in the reaction catalyzed by salicylic acid binding protein 2 (SABP2), a potential mechanism of substrate discrimination for some promiscuous Enzymes, 2558	01401114	01401114 01401115 01401201 01401351 01401399 01401414

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	Ph.D. (Plants, Soils and Insects) The University of Tennessee, USA, 2559 3-4199-0			
7	นางสาวรวีวรรณ ตัฒทวนิช อาจารย์ วท.บ. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 3-8301-	งานวิจัย 1. ความหลากหลายของพืชเมล็ดเปลือยและพืช ดอกในเกาะภูเก็ต จังหวัดตราด, 2559 2. ศักยภาพในการเป็นสารกำจัดวัชพืชชีวภาพ ของพืชวงศ์ Cyperaceae, 2558 3. ศักยภาพของไซยาโนแบคทีเรียในการเป็น สารกำจัดพืชชีวภาพ, 2557	01401114 01401481 01401482 01401491 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401399 01401481 01401482 01401491 01401496 01401497 01401499
8	นายวัลลภ อารีรบ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2523 วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528 Dr.Agri.Sci. (Plant Physiology) Warsaw Agricultural University, Poland, 2538 3-7699-	งานวิจัย 1. Drying process improvement of small crude palm oil Mill for DOBI increasing to meet the standard requirement, 2559 2. Effects of light intensity and the remaining nitrate concentration on the beta-carotene accumulation of a wild Dunaliella salina strain isolated from the saline soil, 2558 3. Investigation of tannin crude extract from cassava leaves for mealy bug control, 2556	01401114 01401351 01401451 01401452 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401351 01401451 01401452 01401491 01401496 01401497 01401499

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นายศรปราชญ์ ธโนยศวรยางกูร รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยม อันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 Dr.Sci. (Ecophysiology) University of Paris XI (Paris-Sud), France, 2541 3-7001-	งานวิจัย 1. Daily canopy photosynthesis of Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murray) cv. 'Monthong', 2558 2. Simple leaf area equation of some tropical fruit trees, 2557	01401498	01401499
10	นางศรีสม สุวรรณวงศ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 Ph.D. (Agricultural Science) University of Tsukuba, Japan, 2533 3-1206-	งานวิจัย 1. อิทธิพลของกรดอะมิโนวูลินิกต่อการ เจริญเติบโต ปริมาณคลอโรฟิลล์และการ เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันไขมันในข้าวที่ได้รับ สภาวะเครียดจากโซเดียมคลอไรด์, 2557 2. Effect of leaf and rhizome extracts of <i>Typha angustifolia</i> L. on seed germination and seedling growth of giant mimosa (<i>Mimosa pigra</i> L.), 2559 3. Aquatic CAM photosynthesis in <i>Isoetes</i> <i>coromandelina</i> L., 2559 4. <i>Nostoc</i> sp. extract induces oxidative stress-mediated root cell destruction in <i>Mimosa pigra</i> L., 2558 5. Inhibition of seedling growth in giant mimosa and reduction of mitotic activity in onion root tips caused by cyanobacterial extract, 2557 6. Effect of H ₂ O ₂ pretreatment on seed germination, seedling growth and lipid	01401114 01401351 01401453 01401456 01401481 01401496 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401351 01401453 01401456 01401481 01401491 01401496 01401497 01401499

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		peroxidation of rice under NaCl condition, 2557		
11	นางสาวสร้อยญา วัชรไทย์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523 ภ.ม. (เภสัชพฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529 Dr.rer.nat. (Botanik) University of Vienna, Austria, 2541 3-1005-C	งานวิจัย 1. Antibacterial properties of the extracts from some Zingiberous species in Thailand against bacteria causing Diarrhea and food poisoning in human, 2558 2. Antifungal cctivity of <i>Persicaria odorata</i> extract against anthracnose caused by <i>Colletotrichum capsici</i> and <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> , 2558 3. Wood anatomical survey and wood specific gravity of 13 species of <i>Aglaia</i> (Meliaceae) from Thailand, 2558 4. Oligostilbenoids with Acetylcholinesterase Inhibitory Activity from <i>Dipterocarpus alatus</i> , 2557 5. Effect of Lipophilic Extract from <i>Lasia spinosa</i> (L.) Thwaites (Araceae) on seed germination and seedling growth of the Invasive plant <i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle, 2557	01401114 01401341 01401399 01401424 01401442 01401463 01401497 01401499	01401114 01401115 01401201 01401341 01401399 01401424 01401442 01401463 01401491 01401496 01401497 01401499
12	นายเอกพันธ์ ไกรจักร์ อาจารย์ A.B. (Biology) Bowdoin College, ME, USA, 2551 Ph.D. (Integrative Biology) University of California, Berkeley, USA, 2556	งานวิจัย 1. Picking holes in traditional species delimitations: an integrative taxonomic reassessment of the <i>Parmotrema perforatum</i> group (Parmeliaceae , Ascomycota), 2559	01401114 01401161 01401399 01401412 01401472 01401491 01401499	01401114 01401115 01401161 01401201 01401399 01401412 01401472

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	1-1101-0	<p>2. Five new species of Graphidaceae (Ascomycota, Ostropales) from Thailand, 2559</p> <p>3. Towards a revised generic classification of lecanoroid lichens (Lecanoraceae, Ascomycota) based on molecular, morphological and chemical evidence, 2559</p> <p>4. Cryptic diversity and symbiont interactions in rock-posit lichens, 2559</p> <p>5. Morphology-based phylogenetic binning to assess a taxonomic challenge: a case study in Graphidaceae (Ascomycota) requires a new generic name for the widespread <i>Leptotrema wightii</i>, 2558</p> <p>6. New species and records of the lichen genus <i>Graphis</i> (Graphidaceae, Ascomycota) from Thailand, 2558</p> <p>7. A unique trait associated with increased diversification in a hyper diverse family of tropical lichen-forming fungi, 2558</p> <p>8. Fungal specificity and selectivity for algae play a major role in</p>		<p>01401491</p> <p>01401496</p> <p>01401497</p> <p>01401499</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>determining lichen partnerships across diverse ecogeographic regions in the lichen-forming family Parmeliaceae (Ascomycota), 2558</p> <p>9. Hidden diversity in the morphologically variable script lichen (<i>Graphis scripta</i>) complex (Ascomycota, Ostropales, Graphidaceae), 2558</p> <p>10. A Tale of Two Hyper-diversities: Diversification dynamics of the two largest families of lichenized fungi, 2558</p> <p>11. Distance and habitat drive fine scale stingless bee (Hymenoptera: Apidae) community turnover across naturally heterogeneous forests in the western Amazon, 2557</p> <p>12. One hundred and seventy-five new species of Graphidaceae: closing the gap or a drop in the bucket?, 2557</p> <p>13. New higher taxa in the lichen family Graphidaceae (lichenized Ascomycota: Ostropales) based on a three-gene skeleton phylogeny, 2557</p> <p>14. Revisiting the phylogeny of</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>Ocellularieae, the second largest tribe within Graphidaceae (lichenized Ascomycota: Ostropales), 2557</p> <p>15. Twenty-three new species in the lichen family Graphidaceae from New Caledonia (Ostropales, Ascomycota), 2557</p> <p>16. Characterization of Fungus-Specific Microsatellite Markers in the Lichen-Forming Fungus <i>Parmelina carporrhizans</i> (Parmeliaceae), 2557</p> <p>17. Microclimate Fluctuation Correlated with Beta Diversity of Epiphyllous Bryophyte Communities, 2557</p> <p>18. Finding needles in haystacks: linking scientific names, reference specimens and molecular data for Fungi, 2557</p> <p>19. High frequency of character transformations is phylogenetically structured within the lichenized fungal family Graphidaceae (Ascomycota: Ostropales), 2557</p> <p>20. <i>Gintarasia</i> and <i>Xalocoa</i>, two new genera to accommodate temperate species in the predominantly</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		tropical Graphidaceae (Ostropales, Ascomycota), 2557		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์

กำหนดให้นิสิตฝึกประสบการณ์ในรายวิชา 01401399 การฝึกงานทางพฤกษศาสตร์ โดยมี
มาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังนี้

4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

คุณธรรมจริยธรรม

- 1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ถูกต้องและเหมาะสม

- 2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่

แตกต่างกัน

- 2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

4.1.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาตามแผนการศึกษา (อย่างน้อย 100 ชั่วโมง)

4.2 สหกิจศึกษา

กำหนดให้รายวิชา 01449490 สหกิจศึกษา เป็นวิชาเฉพาะเลือกในกลุ่มรายวิชาในสาขา
พฤกษศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังนี้

4.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

คุณธรรมจริยธรรม

- 1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ถูกต้องและเหมาะสม

- 2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่

แตกต่างกัน

- 2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

4.2.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.2.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาตามแผนการศึกษา (16 สัปดาห์)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

กำหนดให้นิสิตทุกคนทำโครงการในรายวิชา 01401499

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของพฤกษศาสตร์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

คุณธรรมจริยธรรม

- 1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ
ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี

ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ถูกต้องและเหมาะสม

- 2) สามารถคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่

แตกต่างกัน

- 2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1) ในกิจกรรมแรกพบประจำปีการศึกษาซึ่งจัดในภาคการศึกษาที่ 1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คำแนะนำแก่นิสิตชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ในการเตรียมความพร้อม แนะนำสาขาที่เชี่ยวชาญของอาจารย์ในภาควิชา

2) มีตัวอย่างการนำเสนอผลงานวิจัยของนิสิตปริญญาตรี และอาจารย์ภาควิชา จัดแสดงในภาควิชา ตลอดปีการศึกษา เพื่อให้นิสิตได้ศึกษาแนวทางการทำวิจัย และความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในภาควิชา

3) นิสิตเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ตรงกับความสนใจความนิสิต และจัดทำโครงร่างงานวิจัย ภายในเดือนกรกฎาคม

4) อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ให้คำแนะนำในการทำวิจัย และติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ

5) อาจารย์ผู้ประสานงานวิชา 01401499 ให้คำแนะนำในการทำรายงานโครงการ

6) ส่งรายงานโครงการภายในสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนพฤษภาคม

7) ภาควิชา จัดงบประมาณสนับสนุนการทำโครงการ จัดพื้นที่สำหรับการทำวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

1) มีการประเมินการปฏิบัติงานและคุณภาพของงานวิจัยโดยกรรมการที่ปรึกษาโครงการ 2 คน

2) อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา 01401499 ติดตามรายงานโครงการ และประเมินผลการเรียน

จากการประเมินคุณภาพของงานวิจัยโดยกรรมการที่ปรึกษาโครงการ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและการประเมิน
นิสิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานจริง มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	กำหนดให้รายวิชาส่วนใหญ่ มีการสอนภาคปฏิบัติ และเน้นการสอนที่นิสิตเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ประเมินการเรียนรู้โดยการตรวจผลงาน
นิสิตมีความสามารถวางแผนการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการในสาขาพฤกษศาสตร์ สามารถประมวลและบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาพฤกษศาสตร์ ในการทำงานทางวิทยาศาสตร์ด้านพืชได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ	มีการกำหนดให้มีรายวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการค้นคว้า ปฏิบัติ และทดลอง คือ วิชาโครงการเฉพาะด้านพฤกษศาสตร์ เป็นวิชาบังคับไว้ในหลักสูตร ประเมินการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนนำเสนอแผนการวิจัย ค้นคว้า ทดลอง นำเสนอผลงานวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการ และการตรวจเล่มผลงานโดยอาจารย์ผู้ดูแล

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่น 2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ	-ส่งเสริมและสร้างลักษณะนิสัยการมีวินัย เช่น มีการประเมินการตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ให้รางวัลแก่ผู้ที่เป็นแบบอย่างที่ดี -อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดี -สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัยในการสอนรายวิชา -จัดกิจกรรมที่ปลูกฝังค่านิยมอันดีงาม และส่งเสริมการถือประโยชน์ของส่วนรวม	-ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -ประเมินพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน -ประเมินจากพฤติกรรมในการสอบ -ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในกรณีตัวอย่าง -ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม -ประเมินจากการสังเกต

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
	-มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม -ปลูกฝังและสร้างลักษณะนิสัยการ คำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม เช่น การ ปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมือ การ ดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ	พฤติกรรม และการให้ความ ร่วมมือในการปฏิบัติตาม ข้อกำหนด

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี	-ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบที่ เหมาะสมต่อเนื้อหา โดยเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ เช่น การบรรยาย ประกอบการซักถาม การเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง การฝึกปฏิบัติและ เขียนรายงาน -จัดรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ในหลักสูตร -สอนสอดแทรกองค์ความรู้ที่ เกี่ยวข้อง -การมอบหมายงานให้ค้นคว้า -จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์ จริงและประสบการณ์ภาคสนาม	-ประเมินจากการสอบย่อย สอบกลาง ภาค และปลายภาค -ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ -ประเมินจากการนำเสนอรายงาน การอภิปราย -ประเมินจากผลการสอบ -ประเมินจากการฝึกงาน

2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1) สามารถนำความรู้จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลายไป ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ ถูกต้องและเหมาะสม	-ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยให้ นิสิตร่วมอภิปราย แสดงความคิด เห็นในกรณีศึกษา หรือวิเคราะห์ผล การทดลอง	-ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น หรือการวิเคราะห์ผลการทดลอง หรือ การเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีสู่การ ปฏิบัติ
2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมี ผลและเป็นระบบ	-มอบหมายงานให้ค้นคว้าและนำ เสนอในชั้นเรียนในรายวิชาต่างๆ รวมถึงรายวิชาสัมมนา -ให้โจทย์ปัญหาให้นิสิตค้นคว้า ทำ การศึกษาวิจัยในรายวิชา หรือในการ ทำโครงการ	-ประเมินจากการนำเสนอรายงาน การตอบข้อซักถามของนิสิตร่วมชั้น เรียนและผู้สอน -ประเมินจากการทำข้อสอบที่เป็น โจทย์เชิงวิเคราะห์ หรือสถานการณ์ ใหม่

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
		-ประเมินจากรายงานผลการวิจัยในรายวิชาหรือโครงการงาน -ประเมินจากการตอบข้อซักถามในการประชุมวิชาการและ/หรือในวิชาสัมมนา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี 2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	-มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม โดยหมุนเวียนบทบาท ความรับผิดชอบในหน้าที่ -จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น โดยการฝึกงาน	-ประเมินจากการปฏิบัติงาน ทั้งการประเมินโดยตนเอง และสมาชิกในกลุ่ม -สังเกตพฤติกรรม ความร่วมมือในกิจกรรมกลุ่ม -ประเมินการปฏิบัติงาน ความยอมรับจากองค์กรหรือหน่วยงาน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน 2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้า และแก้ไขปัญหา	-มอบหมายงานให้นิสิตค้นคว้า หรือสืบค้นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำเสนอข้อมูล โดยการเขียนและปากเปล่า -จัดเนื้อหาวิชาหรือปฏิบัติการ ที่ให้ฝึกทักษะในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลด้วยความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติ และใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวม และประมวลผลข้อมูล	-ประเมินจากผลการปฏิบัติงาน -ประเมินจากการเขียนรายงาน -ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย หรือการนำเสนอผลงาน -ประเมินจากความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอผลงานหรือข้อมูล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01401115	●	●	●	●	●	○	●	●	○
01401341	○	●	●	●	●	○	●	○	
01401351	○	●	●	●	●	○	●	●	●
01401361	●	○	●	●	●	●	●	●	●
01401371	○	●	●	●	●	○	●	●	
01401399	●	●	●	●	●	●	●	●	○
01401411	○	●	●	●	●	○	●	●	
01401412	○	●	●	●	○	●	●	●	○
01401413	○	●	●	●	●	○	●	●	
01401414	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01401423	○	●	●	●	●	○	●	●	
01401424	○	●	●	○	○	○	●	●	
01401431	○	●	●	●	●	●	●	●	○
01401442	○	●	●	○	○	○	●	○	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01401443	●	●	●	●	●	●	●	●	○
01401451	○	●	●	●	●	●	●	●	○
01401452	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01401453	○	●	●	○	●	○	●	○	○
01401454	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01401455	○	●	●	○	●	○	●	●	○
01401456	○	●	●	○	●	○	●	○	
01401462	○	●	●	○	○	○	●	○	
01401463	○	●	●	○	○	○	●	○	
01401465	○	●	●	○	●	○	●	●	
01401466	○	●	●	●	○	○	●	○	
01401472	○	●	●	○	●	○	●	○	●
01401473	○	●	●	●	○	●	○	○	
01401481	○	●	●	●	●	○	●	○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01401482	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01401491	○	●	○	●	●	○	●	●	●
01401496	○	○	●	●	●	○	●	●	○
01401497	○	●	●	●	●	●	●	●	○
01401499	●	●	●	●	●	●	●	●	○
01401114	●	●	●	●	●	○	●	●	○
01401161	○	●	●	●	●	○	●	●	
01401201	●	●	●	●	○		●		●
01007371	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01015471	●	●	●	●	●	●		●	●
01119111	●	●	●	○			○	●	
01134111	●	●	●	○	○		○	●	
01301111		●	●	●		○			
01402311	○	●	●	●	●	○	○	●	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2		1	1	2
01402312	○	●	●	●	●	○	○	●	○
01402313	○	●	●	●	●	○	○	●	○
01403111	○	●	○	●	●	○		○	○
01403112	●	●		●	○	●	○	○	○
01403221	●	●	○	●	●	●	○	●	○
01403222	●	●	○	●	●	●	○	●	○
01403231	●	●	○	●	●	●	○	●	●
01403232	●	●	○	●	●	●	●	●	●
01416311	○	○	●	●	●	○		●	●
01416312	●	●	●	●	○	●	●	●	●
01416456		○	●	●		○		○	
01417111	●	●	●	●		●		●	○
01417112	●	●	●	●		●		●	○
01419211	●	●	●	●	●	○	○	○	●
01419214	●	●	●	●	●	○	○	○	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01420113	●	●	○	●	○	●	●	○	●
01420114	●	●	○	●	○	●	●	○	●
01420117	●	●	●	●	○	○	○	○	●
01420118	●	●	●	●	○	○	○	○	●
01421321	○	●	●	●	○	●	●	●	●
01422111	●		●	○	●	○	○	●	○
01422311	●		●	○	●	○	○	●	○
01422415	○	○	●	●	●	○	●	●	○
01422425	○	●	●	○	●	○	●	●	○
01423113	●	●	●	●	●	●		●	●
01424111	○	●	●	●	●	○	○	●	○
01424112	○	●	○	●	●	●	○	●	○
01424453	○	●	●	●	●	○	●	○	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1	2	1	1	2	1	2	1	2
01449390		●		○		○			●
01449490	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ในระดับรายวิชา มีกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ คณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้ง ทำหน้าที่ทวนสอบในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ดังนี้

- ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตจำนวนร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา โดยการคัดเลือกรายวิชาที่มีจำนวนนิสิตลงทะเบียนจากหลายคณะ และมีจำนวนมากเป็นอันดับแรก

- คณะกรรมการดูความเหมาะสมของวิธีการ เครื่องมือการประเมิน ที่สอดคล้องกับที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา

- ทวนสอบจากความเหมาะสมของการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงานโครงงาน และงานอื่นๆ ที่นิสิตได้รับมอบหมายให้ทำ

- ทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน สัมภาษณ์นิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

ในระดับหลักสูตร มีกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ คณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้ง ทำหน้าที่ทวนสอบ ดังนี้

- การวิจัยภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต

- การประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยระบบประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย หรือ องค์กรภายนอก

- การประเมินโดยแหล่งฝึกงาน สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตเก่าที่ไปประกอบอาชีพ บัณฑิตใหม่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อาจารย์พิเศษ และสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่บัณฑิตไปศึกษาต่อ เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) จัดหาเอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการเรียนการสอน และให้คำแนะนำแก่อาจารย์ใหม่ เช่น รายละเอียดหลักสูตร กฎระเบียบ/ข้อปฏิบัติทางการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา ระเบียบข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จรรยาบรรณอาจารย์ และจรรยาบรรณบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) บุคลากรใหม่ ตามที่มหาวิทยาลัย/คณะจัดขึ้น เพื่อให้ทราบถึง บทบาท หน้าที่ ภาระงาน และเส้นทางการพัฒนาตนเอง

3) อาจารย์ใหม่เข้าอบรมในหลักสูตรอาจารย์ใหม่ที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับบทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบ การจัดการเรียนการสอน วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยในชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผล การใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอน และการจัดทำประมวลการสอน

4) ภาควิชาจัดอาจารย์ที่เลี้ยงให้คำแนะนำ และติดตามการทำงาน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

1) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าอบรมในหลักสูตรบทบาทหน้าที่อาจารย์ ซึ่งมีเนื้อหาวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยในชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผล การใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอน และการจัดทำประมวลการสอน ที่จัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก

2) จัดประชุมเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหา ข้อมูลและแนวทางการแก้ไข ด้านการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ผู้สอน

3) มีการสอนเป็นทีมในวิชาพื้นฐาน เพื่อให้อาจารย์ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประเมินผลร่วมกัน

4) สนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

5) มีการกำกับให้คณาจารย์นำผลการประเมินโดยนิสิตมาปรับปรุงการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) สนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย ซึ่งคณะและสถาบันมีงบประมาณสนับสนุนทั้งอาจารย์ใหม่และคณาจารย์

2) สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการต่าง ๆ

3) ภาควิชาจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัยในรายวิชาโครงการงานพฤกษศาสตร์

4) ภาควิชาสนับสนุนให้คณาจารย์ได้เพิ่มพูนความรู้ เช่น การลาศึกษาต่อ การลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ การลาเพื่อปฏิบัติงานวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการกำกับมาตรฐานให้เป็นไปเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมวางแผนงานในด้านต่างๆ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และเสนอต่อที่ประชุมภาควิชา โดยหลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. 3 ข้อ คือ

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างน้อย 2 คน

1.3 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี โดยมีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

1.3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร จำนวน 7 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน และอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 ท่าน

1.3.2 จัดทำวิจัยสถาบัน เพื่อสอบถามและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือตลาดแรงงาน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน คณาจารย์ และมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ความเหมาะสมกับสาขาวิชาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย โดยอาจมีการเปลี่ยนชื่อหลักสูตร เปลี่ยนชื่อปริญญา เพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมวิชาเฉพาะ บังคับ ลดจำนวนหน่วยกิตรวมวิชาเฉพาะเลือก เปิดรายวิชาใหม่ ปรับปรุงรายวิชา ปิดรายวิชา ยกเลิกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนในหมวดศึกษาทั่วไป เพิ่มรายวิชาที่กำหนดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะเลือก

1.3.3 จัดทำร่างหลักสูตรให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการ มีคุณลักษณะตามหลักสูตร กำหนด โดยบัณฑิตจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก โดยคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร จะพิจารณา ดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตของหลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งได้มีการ กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพ บัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต

2.2 การดำเนินงานทำของนิสิตสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรจะพิจารณาจากร้อยละของบัณฑิตที่ได้ออกมาหรือ ประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต หลักสูตรมีระบบการรับนิสิตโดยมีการกำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่สอดคล้องกับลักษณะ ธรรมชาติของหลักสูตร และผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีแผนการรับนิสิตตรงตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งได้ พิจารณาถึงสัดส่วนของจำนวนนิสิตต่ออาจารย์ ทรัพยากรที่มีอยู่ ทรัพยากรบุคคล (สายวิชาการ และสนับสนุนและ ช่วยวิชาการ) ทรัพยากรสนับสนุน งบประมาณที่ได้รับ และความต้องการของตลาดงาน เมื่อนิสิตเข้ามาใน หลักสูตรอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการสำรวจความพร้อมและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าการศึกษาของ นิสิตเพื่อรองรับกับปัญหาของนิสิตในด้านต่างๆ เช่นปัญหาด้านพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน และปัญหาด้านการ ปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนที่แตกต่างอย่างมากจากระดับมัธยม เป็นต้น โดยหลักสูตรจัดปฐมนิเทศ นิสิตใหม่เพื่อแนะนำหลักสูตร แผนการเรียน การแบ่งเวลา ได้รู้จักคณาจารย์ในภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา จัด กิจกรรมสอนเสริมในรายวิชาที่นิสิตส่วนใหญ่มีปัญหา มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลให้คำแนะนำแก่นิสิต และ

ติดตามผลการเรียนทุกภาคการศึกษา จัดกิจกรรมที่จะช่วยให้บัณฑิตได้ทำความรู้จักคณาจารย์ภาควิชามากยิ่งขึ้น
เพื่อให้บัณฑิตสามารถวางใจที่จะปรึกษาปัญหาต่างๆ ได้ เป็นต้น

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต หลักสูตรจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับ
นิสิตทุกคน ตั้งแต่บัณฑิตเข้าเป็นนิสิตใหม่ โดยอาจารย์ทุกท่านที่อยู่ในระหว่างการปฏิบัติงานจริงจะได้รับนิสิตใหม่ทุก
คน ทั้งนี้จะพิจารณาจากภาระงานที่อาจารย์แต่ละท่านรับผิดชอบให้มีความเหมาะสม และจำนวนนิสิตในการดูแลที่
จบการศึกษาไปแล้ว โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิตในหลักสูตร
สำหรับในกรณีที่อาจารย์ใหม่จะต้องเข้ารับการอบรมอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยในทุกปีก่อน
จึงจะแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้

3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมหารือเรื่องความพร้อมทางการเรียนของ
นิสิตในหลักสูตร โดยพิจารณาในอัตราการคงอยู่นิสิตในหลักสูตร อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ความ
พึงพอใจของนิสิตต่อหลักสูตร และผลการจัดการซ่อมเรียนของนิสิตอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปีการศึกษา

4. อาจารย์

หลักสูตรมีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาของหลักสูตร และมีกระบวนการการบริหารอาจารย์
ในหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษา และ
ตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีระบบการรับและการแต่งตั้งอาจารย์
เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ทั้งนี้จะบริหารงานในระดับภาควิชาโดยพิจารณาจากแผน
อัตรากำลัง กิจกรรมการดำเนินงาน และการกำกับดูแลของภาควิชาเป็นสำคัญ สำหรับระบบการบริหารอาจารย์
ประจำหลักสูตรได้รับการกำกับดูแลจากมหาวิทยาลัยตามสิทธิและกฎระเบียบของข้าราชการและพนักงาน
มหาวิทยาลัยทุกประการ ในด้านระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรจะ
ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาครอบคลุมในทักษะด้านต่างๆ ได้แก่ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การ
พัฒนาทักษะด้านการวิจัย และการพัฒนาจำเพาะในรายบุคคลเชิงวิจัยเฉพาะทาง เป็นต้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ
3 ด้านคือ สารของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน และการประเมิน
ผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามที่ สกอ. กำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยมีการออกแบบหลักสูตร
และสารรายวิชาในหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิชาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
ตอบสนองความต้องการกำลังคนของประเทศ รวมทั้งพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของสังคม
โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ความสามารถในสาขาพหุศาสตร์อย่างกว้างขวางและเป็น
ระบบ รวมถึงมีความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้อง และสามารถค้นคว้าวิจัยด้านพืช และเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีแนวปฏิบัติ
ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลดังต่อไปนี้

5.1.1 ผลการวิจัยสถาบันที่แสดงถึงความต้องการกำลังคนของประเทศในสาขาที่เปิดสอนและ
การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

5.1.2 ความพร้อมของอาจารย์ สัดส่วนของอาจารย์ต่อนิสิต

5.1.3 ความสามารถรองรับวิชาพื้นฐานของคณะวิชาที่เกี่ยวข้อง

5.1.4 อาคารสถานที่และปัจจัยเกื้อหนุน

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน โดยมีการกำหนดผู้สอน การกำกับติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การจัดการบูรณาการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับการบริหารงานของภาควิชาผ่านการประชุม

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้จากนิสิตหรือการทวนสอบ มีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 ในทุกภาคการศึกษาและ มคอ.7 ในทุกปีการศึกษา) โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชาได้จัดการเตรียมความพร้อมทางด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทั้ง สถานที่ ห้องเรียน ครุภัณฑ์ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการต่างๆ ตามที่หลักสูตรได้เสนอไป และหลักสูตรมีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องพักนิสิต และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน หนังสือ และตำรา เป็นต้น โดยก่อนเปิดภาคการศึกษา มีการสำรวจและประเมินความเพียงพอของทรัพยากร อุปกรณ์ วัสดุการเรียนการสอน ตลอดจนทรัพยากรอื่นๆ ที่จำเป็น โดยการบริหารงานของภาควิชาผ่านการประชุมโดยการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ภาควิชา บุคลากร และนิสิต นอกจากนี้ นิสิตในหลักสูตรยังสามารถใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่คณะและมหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ได้ เช่น ห้องสมุด สิ่งพิมพ์ วารสารฐานข้อมูล เพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การบริการคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นต้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X

*เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

มีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลทดสอบ
- 2) นำผลการประเมินการเรียนการสอนเสนอที่ประชุมภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

3) อาจารย์ผู้สอนสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิตระหว่างภาคการศึกษา เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

มีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ประเมินโดยนิสิตในแต่ละรายวิชา โดยใช้แบบประเมินการสอนที่กำหนด
- 2) ประเมินโดยตัวอาจารย์เอง และเพื่อนร่วมงาน
- 3) ประเมินจากการสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- 1) นิสิตปีที่ 4
- 2) หน่วยงานที่นิสิตไปฝึกงาน
- 3) ผู้ใช้บัณฑิต
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อที่ 7 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 1) อาจารย์ผู้สอนนำผลการดำเนินการรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาค
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อที่ 7 และสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา เพื่อวางแผนปรับปรุงหลักสูตร
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อทบทวนผลการดำเนินงาน จากรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7) ไปวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ว.ม.ก. 1-1

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401361 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย พฤกษศาสตร์สีเขียวกับการสร้างนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Green Botany, Innovation and Entrepreneurship

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้

- () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
 6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลส่งเสริมให้มีการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการซึ่งนำไปสู่การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์มีการเรียนการสอนหลายวิชาที่สามารถพัฒนาต่อยอดสร้างเป็นนวัตกรรมและธุรกิจได้ แต่อย่างไรก็ตามนิสิตภาควิชาพฤกษศาสตร์ยังขาดองค์ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมและการเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจภาควิชาฯ ได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้ออกแบบวิชานี้ขึ้นมาเพื่อเชื่อมโยงความรู้ทางพฤกษศาสตร์กับแนวคิดในการสร้างนวัตกรรม แนวคิดในการทำธุรกิจเพื่อให้นิสิตสามารถเขียนแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านพฤกษศาสตร์ เพื่อให้สามารถนำไปต่อยอดในการสร้างนวัตกรรมและทำธุรกิจเป็นผู้ประกอบการ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประกอบอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา สร้างความเข้มแข็งให้กับระบบเศรษฐกิจไทยในอนาคตได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การบูรณาการความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์เพื่อความยั่งยืน การสร้างนวัตกรรม และบริหารธุรกิจ รูปแบบการเขียนแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องทางพฤกษศาสตร์

Multidisciplinary of Green Botany, Innovation and Business Administration; Business model in Botany.

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ว.ม.ก. 1-1

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

3 หน่วยกิต (2 ชม.บรรยาย- 3ชม.ปฏิบัติการ- 6 ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01401443 3 (2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีววิทยาของกล้วยไม้
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Orchid Biology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

กล้วยไม้เป็นพืชดอกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นอย่างสูง มีการนำไปใช้ประโยชน์ในหลายๆด้าน อีกทั้งประเทศไทยยังมีทรัพยากรพืชในวงศ์กล้วยไม้จำนวนมากและมีความความหลากหลายของชนิดสูง ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้เป็นแหล่งสำคัญในการนำมาศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและเกิดความรู้ใหม่ๆด้านวิชาการ การศึกษากล้วยไม้แบบครบวงจรเริ่มตั้งแต่ชีววิทยา ประวัติ สันฐานวิทยาและพัฒนากาย โครงสร้างภายนอกและภายใน กายวิภาคศาสตร์ อนุกรมวิธาน และความหลากหลายสรีรวิทยา พาหะและการผสมเกสร ชีวลักษณะนิเวศวิทยาและถิ่นที่อยู่อาศัย การอนุรักษ์และสถานภาพของพืชการขยายพันธุ์เบื้องต้นและผลิตกล้วยไม้ของเอเชียและประเทศไทย วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดของกล้วยไม้ ซึ่งจะ เป็นรู้พื้นฐานที่สำคัญสำหรับการนำไปพัฒนาต่อยอด เพื่อการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และการอนุรักษ์

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ศึกษาชีววิทยากล้วยไม้ทางด้านประวัติ สันฐานวิทยาและพัฒนากาย กายวิภาคศาสตร์ อนุกรมวิธานและความหลากหลายของชนิด การใช้ประโยชน์ นิเวศวิทยา สรีรวิทยา พาหะและการผสมเกสร การอนุรักษ์และสถานภาพของพืช การขยายพันธุ์เบื้องต้นและผลิตกล้วยไม้ของเอเชีย มีการศึกษานอกสถานที่

Orchid Biology based on history, morphology and development, anatomy, taxonomy and diversity, utilization, ecology, physiology, pollinator and pollination, conservation and status of plant, basic propagation and Asian orchid production. Field trip required.

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วข.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401115 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พฤกษศาสตร์เบื้องต้น
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introductory Botany
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 () วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาเนื้อหาจากวิชาพฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany 01401114) ให้มีความทันสมัยและลงในรายละเอียดมากขึ้นสำหรับนิสิตวิชาเอกพฤกษศาสตร์ เพื่อให้นิสิตกลุ่มดังกล่าวมีความพร้อมทางวิชาการในการเรียนวิชาเฉพาะบังคับขั้นสูงของวิชาเอกต่อไป

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401115 หลักพฤกษศาสตร์ 3(2-3-6) Principles of Botany วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และความหลากหลายของพืช ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม อิทธิพลของพืชต่อมนุษย์และสัตว์ General principles of plant structure, function and diversity. Relationship between plants and environment. Influence of plants to human and animals.	01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น 3(2-3-6) Introductory Botany วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืช สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ การจำแนก วัฏจักรชีวิต และการใช้ประโยชน์ของพืช Introduction to structure and function of plant cells, tissues, and organs. Physiology, ecology, evolution, classification, life cycles, utilization of plants.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401341 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักอนุกรมวิธานพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Plant Taxonomy
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 () วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกันไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401341 หลักอนุกรมวิธานพืช 3(2-3-6) Principles of Plant Taxonomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหลากหลายของพรรณพืช ระบบการจำแนก การตั้งชื่อ การระบุชื่อ ลักษณะทางอนุกรมวิธาน การกระจายพันธุ์ และความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ มีการศึกษานอกสถานที่ Plant diversity, classification system, nomenclature, identification, taxonomic characters, distribution and phylogeny. Field trip required.	01401341 หลักอนุกรมวิธานพืช 3(2-3-6) Principles of Plant Taxonomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401351 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introductory Plant Physiology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
 () วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช 3(2-3-6) Introductory Plant Physiology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 และ 01403221 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตและการเจริญ เมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของน้ำกับพืชและธาตุอาหาร Basic knowledge in plant physiology: growth and development, metabolism, plant-water relations and mineral nutrition.	01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช 3(2-3-6) Introductory Plant Physiology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401371 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีววิทยาของเซลล์พืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Cell Biology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401371 ชีววิทยาของเซลล์พืช 3(3-0-6) Plant Cell Biology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดของลักษณะพลวัตของโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์พืช การแบ่งเซลล์ การขยายขนาดของเซลล์ และลักษณะเฉพาะของเซลล์พืช โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ เทคนิคการศึกษาทางโมเลกุลและการถ่ายภาพของเซลล์ที่มีชีวิตและโมเลกุล Concept of dynamics of plant cell structures and their functions; plant cell division, expansion and specialization. Structures and functions of organelles. Techniques for studying molecular and imaging approaches of living cell and molecules.	01401371 ชีววิทยาของเซลล์พืช 3(3-0-6) Plant Cell Biology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401411 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย กายวิภาคของพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Anatomy
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่ม สาระ.....
 หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 วิชาเฉพาะบังคับ
 วิชาเฉพาะเลือก
 หมวดวิชาเลือกเสรี
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401411 กายวิภาคของพืช Plant Anatomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะภายในของเซลล์และเนื้อเยื่อ วิวัฒนาการของการเจริญของโครงสร้างพืชชั้นสูง Internal structures of plant cells and tissues, ontogeny and evolutionary development of structural features of higher plants.	01401411 กายวิภาคของพืช Plant Anatomy วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมา ก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401412 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Morphology of Non-Vascular Plants
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401412 สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3(2-3-6) Morphology of Non-Vascular Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะทางสัณฐานวิทยา วิถีจักรชีวิต วิวัฒนาการและการจำแนกพืชไม่มีท่อลำเลียง องค์ประกอบกลุ่มพืชพื้นฐาน การสืบพันธุ์ และนิเวศวิทยา เทคนิคการเก็บและรักษา ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่ Morphological characteristics, life cycle, evolution and classification of nonvascular plants. Composition of the basic groups of plants, reproduction and ecology. Techniques of collection and preservation. Economic significance. Field trip required.	01401412 สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3(2-3-6) Morphology of Non-Vascular Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401413 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Morphology of Vascular Plants
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401413 สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง 3(2-3-6) Morphology of Vascular Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะทางสัณฐานวิทยา วิถีชีวิต วิวัฒนาการและการจำแนกพืชมีท่อลำเลียง องค์ประกอบของกลุ่มพืชพื้นฐาน การเจริญของโครงสร้างสืบพันธุ์ที่อาศัยเพศและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับเพศ การสืบพันธุ์และนิเวศวิทยา มีการศึกษานอกสถานที่ Morphological characteristics, life cycle, evolution and classification of vascular plants. Composition of the basic groups of plants, development of reproductive and vegetative structures, reproduction and ecology. Field trip required.	01401413 สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง 3(2-3-6) Morphology of Vascular Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401414 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seed Biology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401414 ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6) Seed Biology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กระบวนการสืบพันธุ์ การพัฒนาของเมล็ดและกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง นิเวศวิทยา การจัดจำแนกเมล็ดพันธุ์ มี การศึกษานอกสถานที่ Reproductive processes, seed development and associated physiological processes, ecology and classification of seed. Field trip required.	01401414 ชีววิทยาเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6) Seed Biology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401423 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เฟิร์น
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Ferns
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401423 เฟิร์น Ferns วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา การจำแนกและวิวัฒนาการของ เฟิร์น ตลอดจนความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษาออก สถานที่ Morphology, ecology, classification and evolution of ferns. Economic significance. Field trip required.	01401423 เฟิร์น Ferns วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สัณฐานวิทยา การจำแนก การระบุ นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ และความสำคัญทางเศรษฐกิจเฟิร์นและไลโคไฟต์ มี การศึกษาออกสถานที่ Morphology, classification, identification, ecology, evolution and economic importance of ferns and lycophytes. Field trip required.	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมา ก่อน ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

1. รหัสวิชา 01401424 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พืชสมุนไพร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Medicinal Plants
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401424 พืชสมุนไพร 3(2-3-6) Medicinal Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401341 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พืชสมุนไพร รูปร่างลักษณะและการจำแนกพรรณพืช ส่วนที่นำมาใช้เป็นยา ประโยชน์ทางยา สารเคมีสำคัญที่ทำให้เกิดฤทธิ์ทางยา ความสัมพันธ์และการแพร่กระจายของสารเคมีที่สำคัญในพืชสมุนไพรกลุ่มต่างๆ การตรวจสอบเบื้องต้นของสารเคมีในพืช มี การศึกษานอกสถานที่ Medicinal plant. Morphology and taxonomy. Parts used and their applications, active constituents, relationship and distribution of active constituents in plant groups. Preliminary screening. Field trip required.	01401424 พืชสมุนไพร 3(2-3-6) Medicinal Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401431 3(1-6-5)
ชื่อวิชาภาษาไทย ไมโครเทคนิคทางพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Microtechniques
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401431 ไมโครเทคนิคทางพืช 3(1-6-5) Plant Microtechniques	01401431 ไมโครเทคนิคทางพืช 3(1-6-5) Plant Microtechniques	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เทคนิคในการเตรียมตัวอย่างเพื่อใช้ในการศึกษา องค์ประกอบของเซลล์และเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์ Practical laboratory techniques in preparing plant materials for microscopy study.	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401442 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พรรณไม้น้ำ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Aquatic Plants
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่ม สาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401442 พรรณไม้น้ำ 3(2-3-6) Aquatic Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ นิเวศวิทยา การจำแนก และ ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของพรรณไม้น้ำ มีการศึกษานอก สถานที่ Botanical structure, ecology, classification and economic significance of aquatic plants. Field trip required.	01401442 พรรณไม้น้ำ 3(2-3-6) Aquatic Plants วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมา ก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วข.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401462 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย พฤกษเศรษฐกิจ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Economic Botany
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401462 พฤกษเศรษฐกิจ Economic Botany วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ประวัติ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การกระจายทางภูมิศาสตร์ การผลิตและความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชคาร์โบไฮเดรต พืชโปรตีน พืชไขมัน พืชเส้นใย พืชให้สี พืชเครื่องดื่ม พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ พืชสวนและป่าไม้เศรษฐกิจ มีการศึกษานอกสถานที่ History, botanical structure, geographic distribution, production and economic significance of plants yielding carbohydrate, protein, oil, fiber, dye and beverage. Medicinal plant and spices, horticultural crops and economic forest. Field trip required.	01401462 พฤกษเศรษฐกิจ 3(3-0-6) Economic Botany วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401463 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Evolutionary Biology of Plant
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401463 ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช 3(3-0-6) Evolutionary Biology of Plant วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทฤษฎี หลักฐานและปัจจัยทางวิวัฒนาการของพืช แนวโน้มของวิวัฒนาการและสาเหตุการสูญพันธุ์ กระบวนการวิวัฒนาการวิวัฒนาการและความหลากหลายของพืชดอก และวิวัฒนาการของระบบนิเวศ Theories, evidences and factors of plant evolution, evolution trend and the causes of extinction, evolutionary processes, evolution and diversity of flowering plants and evolutionary ecosystem.	01401463 ชีววิทยาวิวัฒนาการของพืช 3(3-0-6) Evolutionary Biology of Plant วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01401115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วข.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401472 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ชีววิทยาโมเลกุลของพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Molecular Biology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดศึกษาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology) หรือ 01416311 หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เพื่อปรับปรุงชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องต่อบริบทของงานด้านชีววิทยาโมเลกุล
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401472 ชีววิทยาโมเลกุลเบื้องต้นของพืช 3(3-0-6) Introductory Plant Molecular Biology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401351 หรือ 01416311 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พันธุศาสตร์โมเลกุลที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการทางชีววิทยาในพืชและระบบนิเวศ ความหลากหลายของพืชในระดับโมเลกุล แนวคิดในการประยุกต์เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลในการเกษตรและอุตสาหกรรม Molecular genetic basis of biological processes in plants and the ecosystem. Plant diversity at molecular level. Concepts of applying molecular biology techniques in agriculture and industries.	01401472 ชีววิทยาโมเลกุลของพืช 3(3-0-6) Plant Molecular Biology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401351 หรือ 01416311 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พันธุศาสตร์โมเลกุลที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการทางชีววิทยาในพืชและระบบนิเวศความหลากหลายของพืชในระดับโมเลกุลและวิวัฒนาการชาติพันธุ์แนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลในการเกษตรและอุตสาหกรรม Molecular genetic basis of biological processes in plants and the ecosystem. Plant diversity at molecular level and phylogenetics. Concepts of applying molecular biology techniques in agriculture and industries.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 1-2

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01401481 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย นิเวศวิทยาของพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Plant Ecology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับปริญญาตรีดังนี้
 () หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรพฤกษศาสตร์ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 () วิชาเฉพาะบังคับ
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก
 () หมวดวิชาเลือกเสรี
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)
หรือ 01401115 พฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Introductory Botany)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา และเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01401481 นิเวศวิทยาของพืช 3(3-0-6) Plant Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสังคมพืช การวิเคราะห์สังคมพืช ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช มีการศึกษานอกสถานที่ Ecological structure, vegetation analysis, environmental relationships, and dynamics of vegetation. Field trip required.	01401481 นิเวศวิทยาของพืช 3(3-0-6) Plant Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01401114 หรือ 01416311 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

8.* อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.* แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)-

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่

ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล อ.ดร.จรัสวัน วารากานนท์
สังกัด ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2562-5444, 0-2562-5555 โทรสาร 0-2940-5627
Email: jaruswan@gmail.com

ผลงานตีพิมพ์

1. Warakanont, J., C.-H. Tsai, E. J. Michel, G. Murphe III, P.Y. Hsueh, R.L. Roston, B.B. Sears and C. Benning. 2015. Chloroplast lipid transfer processes in *Chlamydomonas reinhardtii* involving a TRIGALACTOSYLDIACYLGLYCEROL 2 (TGD2) orthologue. *Plant J.* 84:1005-20.
2. Tsai, C.-H., K. Zienkiewicz, C.L. Amstutz, B. Brink, J. Warakanont, R.L. Roston and C. Benning. 2015. Dynamics of protein and polar lipid recruitment during lipid droplet assembly in *Chlamydomonas reinhardtii*. *Plant J.* 83: 650-60.
3. Yang, W., T. M. Wittkopp, X. Li, J. Warakanont, C. Catalanotti, R. Kim, E.C.M. Nowack, L. Mackinder, M. Aksoy, M.D. Page, S. D'Adamo, S. Saroussi, M. Heinnickel, X. Johnson, A. Dubini, J. Alric, M.C. Jonikas, C. Benning, S. Merchant, M.C. Posewitz and A.R. Grossman. 2015. Critical Role of *Chlamydomonas reinhardtii* Ferredoxin-5 in maintaining membrane structure and dark metabolism. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 112:14978-83.
4. Tsai, C.-H., J. Warakanont, T. Takeuchi, B.B. Sears, E.R. Moellering and C. Benning. 2014. The protein compromised hydrolysis of triacylglycerols 7 (CHT7) acts as a repressor of cellular quiescence in *Chlamydomonas*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 111:15833-38.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผศ.ดร.เฉลิมพล สุวรรณภักดิ์
สังกัด ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2562-5444, 0-2562-5555 โทรสาร 0-2940-5627
Email: fscicps@ku.ac.th

งานแต่งเรียบเรียง

C. Suwanphakdee. 2014. *Nephellophyllum* (Orchidaceae). In: T. Santisuk & H. Balslev (eds.), Flora of Thailand 12, 2: 549—553. The Forest Herbarium, Bangkok.

ผลงานตีพิมพ์

1. Suwanphakdee, C., T.R. Hodkinson and P. Chantaranothai. 2016. New Species and a reinstatement in *Peperomia* (Piperaceae) from Thailand. *Kew Bull.* 76 (1): 1-15.
2. Suwanphakdee, C., T.R. Hodkinson, D.A. Simpson and P. Chantaranothai. 2016. Taxonomic Notes on the Genus *Piper* (Piperaceae). *Nordic J. Bot.* 34: 605–618.
3. Suwanphakdee, C., T.R. Hodkinson and P. Chantaranothai. 2014. New records of *Peperomia* (Piperaceae) in Thailand. *Thai For. Bull. (Bot.)* 42: 61–67. 2014.
4. Suwanphakdee, C. and P. Chantaranothai. 2014. *Piper viridescens*, a new species from Thailand. *Nordic J. Bot.* 32(4): 459-462.
5. Suwanphakdee, C. and P. Chantaranothai. 2014. Two new species of *Piper* (Piperaceae) from Thailand. *Novon* 23(2): 230-235.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่

ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผศ.ดร.ณัฐา เสนีवास
สังกัด ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2562-5444, 0-2562-5555 โทรสาร 0-2940-5627
Email: fscintsv@ku.ac.th

ผลงานตีพิมพ์

1. Suksungworn R., N. Sanevas, N. Wongkantrakorn, N. Fangern, S. Vajrodayaa, S. Duangrisai. 2016. Phytotoxic effect of *Haldina cordifolia* on germination, seedling growth and root cell viability of weeds and crop plants. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*. 78, 175–181.
2. Sukkhaeng S., N. Sanevas and S. Suwanwong. 2015. *Nostoc* sp. extract induces oxidative stress-mediated root cell destruction in *Mimosa pigra* L. *Botanical Studies*.56:3
3. Promdaen S., P. Wattuya and N. Sanevas. 2014. Automated Microalgae Image Classification. *Procedia Computer Science*. 29, 1981-1992.
4. Sukkhaeng S., N. Sanevas and S. Suwanwong. 2014. Inhibition of Seedling Growth in Giant Mimosa and Reduction of Mitotic Activity in Onion Root Tips Caused by Cyanobacterial Extract. *Chiang Mai Journal of Science*. 41(5), 1150-1156.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่

ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผศ.ดร.สุดสวาสดิ์ ดวงศรีไสย์
สังกัด ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2562-5444, 0-2562-5555 โทรสาร 0-2940-5627
Email: fscissw@ku.ac.th

ผลงานตีพิมพ์

1. Suksungworn R., N. Sanevas, N. Wongkantrakorn, N. Fangern, S. Vajrodayaa, S. Duangsrissai. 2016. Phytotoxic effect of *Haldina cordifolia* on germination, seedling growth and root cell viability of weeds and crop plants. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*. 78, 175–181.1.
2. Wongkantrakorn N., S. Duangsrissai. 2015. The Level of mRNA NADSDH Is Regulated through RNA Splicing by Sugars and Phytohormones1. *Russian Journal of Plant Physiology* 62 (2): 279 -282.
3. Wongthet N., S. Duangsrissai, S. Vajrodaya. 2014. Effect of *Aglaia elaeagnoides* (A. Juss.) Benth. leaf and stem extracts on germination and seedling growth of weeds and cultivated plants. *Thai Journal of Botany* 6: 117-122.
4. Duangsrissai S., K. Choowongkamon, L.J. Bessa, P.M. Costa, N. Amat, A. Kijjoa. 2014. Antibacterial and EGFR-Tyrosine kinase Inhibitory activities of polyhydroxylated xanthones from *Garcinia succifolia*. *Molecules* 19: 19923 -19934.

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่

ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล อ.ดร.อรอุษา คำสุข
สังกัด ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0-2562-5444, 0-2562-5555 โทรสาร 0-2940-5627
Email: fsciosk@ku.ac.th

ผลงานตีพิมพ์

1. Namwat, P., Khamsuk, O. and Suwanwong, S. 2016. Effects of Leaf and Rhizome Extracts of *Typhaangustifolia* L. on Seed Germination and Seedling Growth of Giant Mimosa (*Mimosa pigra* L.). In Proceedings of 54rd Kasetsart University Annual Conference. 2-5 February 2016, Bangkok, Thailand.
2. Sonjaroon, W., Khamsuk O., Jutamanee, K. and Suwanwong, S. 2015. Water Stress affects the Changes of Physiological Traits and Yield in Chili Pepper cv. TRVC 758. In Proceedings of International Conference on Biosciences (ICboBio), 5-7 August 2015, Bogor, Indonesia.
3. Morakotchinda S., Kaveeta, L. and Khamsuk, O. 2015. Effects of Benzyladenine and Gibberellin on Growth of Reproductive Parts of *Jatropha curcas* L. In Proceedings of 53rd Kasetsart University Annual Conference. 3-6 February 2015, Bangkok, Thailand.
4. Matmarurat, G., Kaveeta, L., Na Nakorn, M. and Khamsuk, O. 2015. Effects of Brassinosteroid Mimic (DHECD) on Shoot Growth and Yield of *Cassava*. In Proceedings of 53rd Kasetsart University Annual Conference. 3-6 February 2015, Bangkok, Thailand.
5. Wongpatsa, U., Kaveeta, L., Sriwongchai, T. and Khamsuk, O. 2014. Effects of Temperature on Male Sterility of Two Inbred Lines of Hybrid Rice. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 48: 1-10.

ภาคผนวก

หัวข้อการสอน (Course Outline)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	01401361	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	พฤกษศาสตร์สีเขียวกับการสร้างนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Green Botany, innovation and entrepreneurship	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Government Policy in Science/Thailand 4.0	1.5
2. What is Innovation, Entrepreneurship, Startup?	1.5
3. How to make innovation in Botany?	3
4. How to become entrepreneur in botany?	18
4.1 Introduction to business	3
4.2 Financial management	3
4.3 Accounting	3
4.4 Operation Management	3
4.5 Management	3
4.6 Marketing	3
5. Case study : Meet innovator, entrepreneur, Startup	9
6. How to write a business plan? Workshop	6
7. Presentation	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	01401443	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ชีววิทยาของกล้วยไม้	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Orchid Biology	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำประวัติของกล้วยไม้ กล้วยไม้ของทวีปเอเชียและประเทศไทย	2
บุคคลสำคัญทางด้านชีววิทยากล้วยไม้ ประวัติการสำรวจกล้วยไม้การพัฒนา	
2. บรรพชีวิน ซากดึกดำบรรพ์ วิวัฒนาการของกล้วยไม้ การใช้ประโยชน์	
มูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งไม้ตัดดอกและไม้กระถาง	2
3. สัณฐานวิทยาและกายวิภาคของกล้วยไม้ ลักษณะของ ราก ลำต้น ใบ ช่อดอก ดอก และผล ลักษณะวิสัย และการเจริญเติบโต	4
4. อนุกรมวิธานและการจำแนก การตรวจระบุชนิด การใช้ประโยชน์พื้นบ้าน	4
5. ซีพลักษณ์ นิเวศวิทยาถิ่นที่อยู่อาศัย	2
6. การอยู่ร่วมกันกับไมคอร์ไรซา การงอกของเมล็ด การปรับตัวต่อการผสมเกสร	2
7. การผสมพันธุ์ พาหะที่ใช้ในการผสมพันธุ์	2
8. สรีรวิทยาของกล้วยไม้ กระบวนการเมแทบอลิซึม สารเคมีที่พบ การสังเคราะห์แสง	
การหายใจ ฮอริโมน ธาตุอาหาร การชักนำดอก	4
9. การปลูกเลี้ยงและการขยายพันธุ์ ทั้งขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ	2
10. การอนุรักษ์และสนธิสัญญา cites	2

11. การวิจัยกล้วยไม้	2
รวม	<u>30</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ลักษณะเมล็ดและพัฒนาการของเมล็ดกล้วยไม้	3
2. การขยายพันธุ์กล้วยไม้โดยวิธีไม่อาศัยเพศ	3
3. การย้ายปลูกล้วยไม้	3
4. พัฒนาการของดอกกล้วยไม้	3
5. สันฐานวิทยาของกล้วยไม้	3
6. กายวิภาคศาสตร์	3
7. อนุกรมวิธานการจำแนกกล้วยไม้ การตรวจระบุชนิด	3
8. ไมคอร์ไรซาในกล้วยไม้	3
9. ทักษะศึกษาการปลูกล้วยไม้เพื่อการค้า	6
10. การผสมเกสรและการพัฒนาของผลและเมล็ด	3
11. ศึกษากระบวนการทางสรีรวิทยา	3
12. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวดอกกล้วยไม้	3
13. สำรวจ เก็บตัวอย่างกล้วยไม้ และนิเวศวิทยา	6
รวม	<u>45</u>



คำสั่งภาควิชาพหุศึกษาศาสตร์

ที่ ๑ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพหุศึกษาศาสตร์

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพหุศึกษาศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพหุศึกษาศาสตร์ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| ๑. ผศ. ดร.เฉลิมพล สุวรรณภักดี | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผศ. ดร.สุดสวาสดิ์ ดวงศรีไสย์ | กรรมการ |
| ๓. อ. ดร.อรอุษา คำสุข | กรรมการ |
| ๔. อ. ดร.จรัสวัน วารกานนท์ | กรรมการ |
| ๕. ผศ. ดร.ณัฐธา เสนีवास | กรรมการและเลขานุการ |

ให้คณะกรรมการทำหน้าที่บริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพหุศึกษาศาสตร์ ดังนี้

๑. จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร
๒. จัดทำแผนพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สามารถปรับปรุงหลักสูตรได้ทันตามกำหนด
๓. จัดทำโครงการหรือกิจกรรมทางวิชาการ สร้างความร่วมมือทางวิชาการ และส่งเสริมให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมทางวิชาการ ทั้งที่ภาควิชาฯ และหน่วยงานอื่นๆ ดำเนินการทั้งในและต่างประเทศ
๔. กำกับ ดูแล และควบคุมคุณภาพการศึกษาระดับปริญญาตรีของภาควิชาพหุศึกษาศาสตร์
๕. ดำเนินงานให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
๖. งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าภาควิชาพหุศึกษาศาสตร์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป ถึงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๑

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย เงินแสงสรวย)

หัวหน้าภาควิชาพหุศึกษาศาสตร์