



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

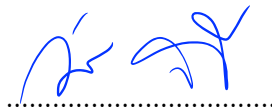
ปีการศึกษา 2565 (4 กรกฎาคม 2565 ถึง 12 มิถุนายน 2566)
Academic Year 2022 (4 July 2022 to 12 June 2023)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2565 (ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม 2565 ถึงวันที่ 12 มิถุนายน 2566) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2565 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ



(ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุดม)

ประธานกรรมการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	ก
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	ข
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ค
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	ง
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ	1
มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	
ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	26
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	239
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2565 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 6 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 188,787.57บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ / Criteria		ประเมินตนเอง
ตัวบ่งชี้ 1.1	การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.	ผ่าน
Criterion 1	Expected Learning Outcome	4
Criterion 2	Programme Structure and Content	4
Criterion 3	Teaching and Learning Approach	4
Criterion 4	Student Assessment	4
Criterion 5	Academic Staff	4
Criterion 6	Student Support Services	4
Criterion 7	Facilities and Infrastructure	4
Criterion 8	Output and Outcomes	4

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2565 ฉบับนี้ รวบรวมเขียนโดยบุคลากรทุกคนของหลักสูตรฯ สำหรับปีการศึกษา 2565 ถือเป็นปีการศึกษาแรกที่หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 ทั้งนี้บุคลากรทุกคนในหลักสูตรฯ ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และศึกษาแนวทางในการจัดทำจากการเข้าร่วมโครงการและการฝึกอบรมต่าง ๆ ทั้งระดับมหาวิทยาลัย ได้แก่ โครงการระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN QA Version 4.0 (AUN-QA Overview) วันศุกร์ที่ 21 มกราคม 2565 เวลา 08.30– 16.30 น. ในรูปแบบออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม MS team (https://oqes.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=25518&lang=th-TH) และโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “คน IT พบคน QA” วันพุธที่ 5 เมษายน 2566 เวลา 08.30– 12.00 น. ในรูปแบบออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม MS team (https://oqes.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=27215&lang=th-TH) เป็นต้น และระดับคณะ ได้แก่ โครงการให้ความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN QA Version 4.0 (AUN-QA Overview) ครั้งที่ 1 วันที่ 18 มกราคม 2566 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องเอกภพวิทยา อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ และในรูปแบบออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม MS team (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=26746&lang=th-TH) กิจกรรมการเขียนร่างรายงานประกันคุณภาพการศึกษา AUN QA Version 4.0 ระดับหลักสูตร Criterion 6 Student Support Services (การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน) และ Criterion 7 Facilities and Infrastructure (สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน) วันอังคารที่ 28 มีนาคม 2566 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=27205&lang=th-TH) โครงการให้ความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN QA Version 4.0 (AUN-QA Overview) ครั้งที่ 2 วันที่ 3 พฤษภาคม 2566 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ และในรูปแบบออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม MS team (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=27360&lang=th-TH)

โดยบุคลากรทุกคนของหลักสูตรฯ ได้นำองค์ความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้จากการอบรมต่าง ๆ และนำรายงานผลการประเมินของคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2564 มาเป็นแนวทางในการจัดทำรายงานฉบับนี้ ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง เสนอแนะและแก้ไข รายงานร่วมกันอีกครั้งก่อนการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ ([อ้างอิง: ส่วนนำ 01 รายงานการประชุม 5 2566](#))

1.3 ข้อมูลพื้นฐาน

1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นสถาบันการศึกษาด้านการเกษตรที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย เริ่มต้นจากการเป็น “โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมประจำภาคเหนือ” เปิดสอนมาตั้งแต่ วันที่ 7 มิถุนายน 2477 ได้ยกฐานะ และเปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันเทคโนโลยีการเกษตร ในปี พ.ศ.2518 โดยเปิดทำการสอนในระดับปริญญาตรี ทษ.บ. (เทคโนโลยีการเกษตรบัณฑิต) คณะผลิตกรรมการเกษตรซึ่งก่อตั้งขึ้นเป็นคณะแรก กล่าวได้ว่าคณะผลิตกรรมการเกษตรได้ดำเนินกิจกรรมหลักตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้มาตั้งแต่เริ่มต้น ปัจจุบัน คณะผลิตกรรมการเกษตรมีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จำนวน 16 หลักสูตร และมีการแบ่งส่วนราชการออกเป็น 2 สำนัก

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิสัยทัศน์ของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะ วิทยาศาสตร์เป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2546 เดิมสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 110 ตอนที่ 34 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2536 แต่เดิมคณะวิทยาศาสตร์ถือเป็นกลุ่มหมวดวิชาในภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – พ.ศ. 2539) ได้กำหนดนโยบายด้านการผลิตและพัฒนากำลังคน ในสาขาวิชาที่ขาดแคลนโดย เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ สนองนโยบายดังกล่าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้ยกฐานะงานเดิมจาก หมวดวิทยาศาสตร์ รวมกับหมวดคณิตศาสตร์ และสถิติ ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตรจึงตั้งขึ้นเป็นคณะวิทยาศาสตร์และในระยะเริ่มต้น คณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบให้จัดตั้ง คณะวิทยาศาสตร์

ปรัชญา: มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย

วิสัยทัศน์: ความเป็นเลิศทางวิชาการ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนางานวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรม สู่ระดับนานาชาติ”

พันธกิจ:

การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้เกิดการบูรณาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่น และประเทศชาติ

การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ชุมชน

การอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ชื่อปริญญา : ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต (พันธุศาสตร์)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่. 3/2565

เมื่อวันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ.2565

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นตามวิวัฒนาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่มุ่งเน้นความก้าวหน้าด้านวิชาการและวิชาชีพทางการเกษตร และการเป็นมหาวิทยาลัย ประเภท ค 1 เริ่มเมื่อสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ได้ยกฐานะเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา และย้ายไปสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐในปี พ.ศ. 2518 วิชาพันธุศาสตร์ได้ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสาขาด้านการเกษตรทั้งทางพืชและสัตว์ของคณะผลิตกรรมการเกษตร ในชื่อวิชาพันธุศาสตร์ประยุกต์ (ศท 308) อยู่ภายใต้การดำเนินงานของภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2536 หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ปรับโครงสร้างเป็น คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมวดพันธุศาสตร์ ได้สังกัดอยู่ในภาควิชาชีววิทยา โดยคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์มีหน้าที่รับผิดชอบการเรียนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ ในด้านพันธุศาสตร์ ได้แก่ ชว 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น (เปลี่ยนมาจาก ชว 340 พันธุศาสตร์ประยุกต์) ชว 240 พันธุศาสตร์ ชว 241 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชว 440 พันธุศาสตร์โมเลกุล ชว 442 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น ชว 443 พันธุวิศวกรรมของพืช และ ชว 444 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ประยุกต์ให้กับหลักสูตรต่างๆ ในระดับปริญญาตรี

ต่อมาคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์ได้เสนอขอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2552 เพิ่มเติมจากภาระงานสอนเดิม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของคณาจารย์ในการสอนและวิจัย เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษาที่สนใจด้านพันธุศาสตร์ และเพื่อความแข็งแกร่งทางวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ต่อไป ประกอบกับในปี พ.ศ. 2552-2553 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีนโยบายให้ยกเลิกภาควิชา โดยให้จัดโครงสร้างการบริหารใหม่เป็นหลักสูตร

สาขาวิชาต่างๆ ทำให้หลักสูตรมีการบริหารจัดการเช่นในปัจจุบัน และได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามรอบหลักสูตร ได้แก่ ปีการศึกษา 2555 ปีการศึกษา 2560 และปัจจุบันปีการศึกษา 2565 จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ ร่วมกับการจัดเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จึงปรับปรุง หลักสูตรที่เน้นการสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตร ซึ่งจะใช้ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้เป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม เช่น ต้านทานโรคและแมลง ทนแล้ง ใช้น้ำน้อย ส่งเสริมให้เกิดมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ (Organic University) มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco University)นอกจากนี้มหาบัณฑิต จากหลักสูตรพันธุศาสตร์ยังสามารถใช้ความรู้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นอย่างดี เพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศทางการเกษตร และสร้างบุคลากรที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี และเป็นบุคลากรที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ช่วยขับเคลื่อนให้เกิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

ความเกี่ยวข้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่ม 2 (กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม) โดยหลักสูตรมีรายวิชา 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ที่ส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยี และหลักสูตรฯ มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ช่วยให้การปรับปรุงพันธุ์พืชมีความแม่นยำ และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ด้านพันธุศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ

ปรัชญาของหลักสูตร: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสาร เป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร:

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง เข้าใจกระบวนการวิจัยเพื่อสามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้ ตอบสนองหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการผู้มีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นผู้นำและมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางสาขาวิชาพันธุศาสตร์

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา: งานด้านวิชาการ เช่น อาจารย์ในมหาวิทยาลัย นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิจัยในหน่วยงาน/สถาบันทั้งในและต่างประเทศ ผู้เชี่ยวชาญในบริษัทเอกชนในการผลิตและจำหน่าย อุปกรณ์สารเคมี งานด้านการเกษตรและเทคโนโลยี ของภาครัฐและภาคเอกชน และผู้ประกอบการ

OBE ของหลักสูตร: การจัดทำหลักสูตรนี้ได้มีการระดมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และ ปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงการคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคต ดังนั้นหลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง 2565 จึงเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับ ช่วงเวลาที่จะใช้หลักสูตร มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชให้มีลักษณะที่ ดีเหมาะสมต่อสถานการณ์ของโลก เป็นการสร้างนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่า ของสินค้าทางการเกษตร เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ และเพื่อเป็นการยกระดับการ พัฒนาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศให้สูงมากขึ้น และผลิตบุคลากรให้มี ความรู้เพื่อสร้างรายได้ มีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ และเป็นผู้นำได้ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของ ประเทศ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และนโยบายไทยแลนด์ 4.0 อีกทั้งยังจัดทำเพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 มีความทันสมัยต่อความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ตลอดจนแสดงอัตลักษณ์ของสาขาวิชาที่เน้นเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ทางพืช

PLO ของหลักสูตร:

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
1	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	√		Analyzing	Manipulation	Responding
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	√		Evaluating	Manipulation	Responding
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	√		Creating	Precision	Valuing
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้		√	Creating	Manipulation	Responding

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		✓	Applying	Manipulation	Valuing
6	คนควาข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		✓	Applying	Manipulation	Responding
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		✓	–	Manipulation	Responding

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร:

หลักสูตร แบบ 1.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 1.2 72 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.2 72 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาเอก

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : หลักสูตรระดับปริญญาเอก สำหรับ แบบ 1.1

และ 2.1 เรียน 3 ปี สำหรับแบบ 1.2 และ 2.2 เรียน 5 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่

จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2565

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)						รวม
ปี 1 (2565)	ปี 2 (2564)	ปี 3 (2563)	ปี 4 (2562)	ปี 5 (2561)	ปี 6 (2560)	
–	–	1	1	–	1	

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการ ว่างจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
นางวริศรา สุวรรณ	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	วทม. อุตสาหกรรม เกษตร	พนักงาน มหาวิทยาลัย	13
นายพรชัย ใจมุก	พนักงานห้องปฏิบัติการ	ประกาศนียบัตร วิชาชีพ (เกษตรกรรม)	ลูกจ้างประจำ	29
ว่าที่ ร.ต.หญิง ศิริณา อ้ายเสาร์	เจ้าหน้าที่วิจัย	ปริญญาโท : บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	6
นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	ว.ทบ. เทคโนโลยีชีวภาพ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	พนักงาน มหาวิทยาลัย	9

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

1. ห้องเรียน 1102-2 ชั้น 1 อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. ห้องเรียนชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. ห้องประชุมของหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าว อาคารเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

ห้องสมุด

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 4 อาคาร 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. ห้องปฏิบัติการ 1203 ชั้น 2 อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
4. ห้องปฏิบัติการ 1218 ชั้น 2 อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5. ห้องปฏิบัติการของหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าว
อาคารเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

1. แปลงนาทดลองของหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าว
อาคารเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
2. โรงเรือนเพาะเลี้ยงพืชของหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าว
อาคารเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

หลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ โดยจะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียดมคอ. 3 ของรายวิชา ซึ่งจะต้องผ่านการประชุมหลักสูตรฯ เพื่อทวนสอบก่อนจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLO) ซึ่งได้มาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ที่มุ่งให้ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ มีการกำหนดกลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน (อ้างอิง : ส่วนนำ 02_กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน)

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

หลักสูตรฯ มีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร ฯ โดยจะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียด มคอ 3 ของรายวิชา หลักสูตรฯ มีการพิจารณากระบวนการประเมินและให้เกรดในรายวิชาต่าง ๆ โดยจะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียด มคอ 5 ของรายวิชา ภายใน 60 วัน ทุกภาคการศึกษา ซึ่งจะต้องผ่านการประชุมหลักสูตรฯ เพื่อทวนสอบ มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาทั้งระดับรายวิชา ระดับหลักสูตร สำหรับนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษาและหลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา เพื่อให้ได้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLO) ([อ้างอิง : ส่วนนำ 02 กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน, ส่วนนำ 03 การวัดผลและประเมินผลผู้เรียน](#))

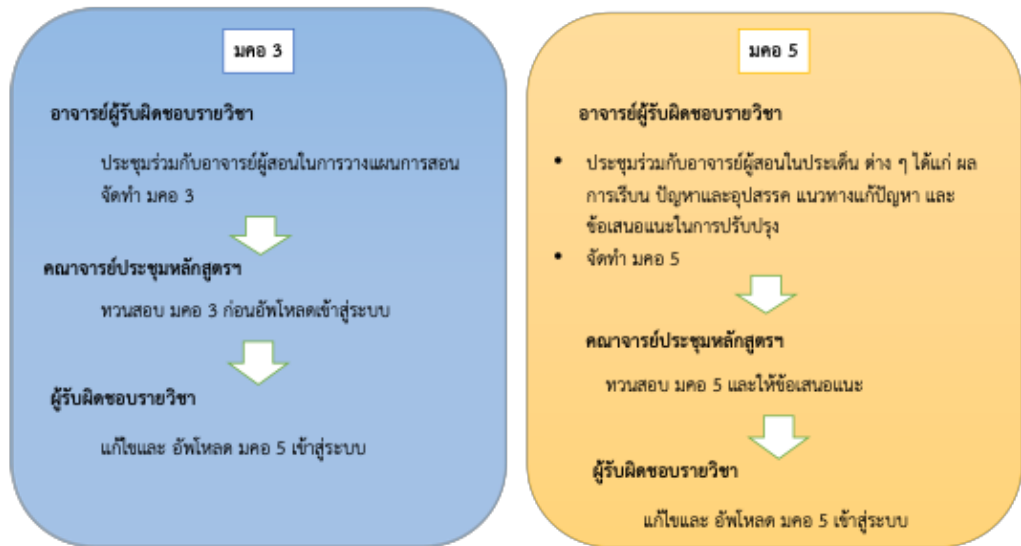
การบริหารจัดการหลักสูตร : ([อ้างอิง : ส่วนนำ 04 การจัดการหลักสูตร](#))

ด้านพัฒนาบุคลากร ด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ	- พัฒนาอาจารย์ประจำและบุคลากรสายสนับสนุนให้มีความรู้ทันสมัย - พัฒนาบุคลากรให้มีประสบการณ์จริงจากการทำงานร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน (PPP) ในการบริการวิชาการและการวิจัย - จัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเครื่องโสตทัศนูปกรณ์เพิ่มเติม
ด้านหลักสูตร	- มีการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา - มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการจัดการเรียนการสอน - มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
ด้านนักศึกษา	- พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ - พัฒนาทักษะด้านการสอนและการวิจัยจากการทำงานเสมือนจริง - ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม - การช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่าง ๆ
ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

โดยหลักสูตรฯ มีการบริหารจัดการหลักสูตรในการทำ มคอ.3 และ มคอ.5 ดังแสดงในแผนภาพ

คณะกรรมการประชุมหลักสูตรฯ

- วางแผนเปิดรายวิชาและผู้รับผิดชอบรายวิชา
- กำหนดผู้รับผิดชอบรายวิชา



กลุ่มผู้เรียน : นักศึกษาปีสุดท้ายของหลักสูตรฯ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยแม่โจ้และสถาบันอื่น
เจ้าหน้าที่/นักวิจัยหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ ข้าราชการจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ และผู้สนใจทั่วไป

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร : ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำของสาขาวิชาพันธุศาสตร์ และ
อาจารย์จากต่างสถาบัน ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน

กลุ่มผู้ส่งมอบ: คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย บริษัทและหน่วยงานราชการต่าง ๆ

กลุ่มคู่ความร่วมมือ: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีความร่วมมือกับทั้ง
ภาคเอกชน และรัฐบาล ได้แก่

1. บริษัท East-West Seed จำกัด สำหรับให้นักศึกษาได้ศึกษาปฏิบัติงานด้านการใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับลักษณะฟีโนไทป์ การตรวจจีโนไทป์ของลักษณะที่สนใจทางการเกษตร
2. บริษัทเค.พี. จอมทอง (จำกัด) ให้นักศึกษาได้เรียนรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
3. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ เช่น การเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษ การพัฒนาโครงการวิจัยร่วมกัน
4. บุคลากรของหลักสูตรเป็นสมาชิกของสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ความก้าวหน้าทางด้านพันธุศาสตร์

จุดแข็งของหลักสูตร

1. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการขุดทุนวิจัยและดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถเป็นหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษาได้
2. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์
3. นักศึกษาจบการศึกษามุ่งงานทำ 100%

ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษายังใช้ระยะเวลาเกินกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากแผนการทดลองที่ไม่ได้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้
2. สถานที่ในการทำวิจัยและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่อาจจะทำให้การสร้างสรรค์ผลงานขั้นสูงมีข้อจำกัด หรือนักศึกษาต้องเดินทางเพื่อใช้เครื่องมือในหน่วยงานอื่น

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

นำผลสำรวจและข้อเสนอแนะของบัณฑิตมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรฯ

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.)
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตร : **ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะ: **วิทยาศาสตร์**

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อ	เกณฑ์การประเมิน	ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	ผ่าน
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	ผ่าน
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	ผ่าน
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	ผ่าน
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ การค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	ผ่าน
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☒ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่[คลิกพิมพ์]

ข้อสังเกต : [คลิกพิมพ์]ถ้ามี-ระบุ..

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ พบว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาร์ตน์ ลิ้นจันทุม)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

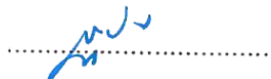
ผู้ให้ข้อมูล



(รองศาสตราจารย์ ดร.ดารา ภูสง่า)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์

ผู้ตรวจสอบข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุปน ชื่นบาล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้รับรองข้อมูล

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว.
(ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
ปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเล่ม มคอ 2 :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	วันบรรจุเป็น อาจารย์	ระดับผลการทดสอบ ความสามารถ ภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการ แต่งตั้งให้ทำ หน้าที่
1. นางสาวรัตน์ ลีธนะอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	1/3/2556	L5	1 มิถุนายน 2565
2. นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	23/5/2538	L5	1 มิถุนายน 2565
3. นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	8/8/2548	L5	1 มิถุนายน 2565

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ณ สิ้นปีการศึกษา :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	วันบรรจุเป็น อาจารย์	ระดับผลการทดสอบ ความสามารถ ภาษาอังกฤษ	วันที่ได้รับการ แต่งตั้งให้ทำ หน้าที่
1. นางสาวรัตน์ ลีธนะอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	1/3/2556	L5	1 มิถุนายน 2565
2. นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	23/5/2538	L5	1 มิถุนายน 2565
3. นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	8/8/2548	L5	1 มิถุนายน 2565

อาจารย์ประจำหลักสูตร :

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สถานภาพ	
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร
1. นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	ปร..ด (พันธุศาสตร์)	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
2. นางสาวช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	ปร..ด (พันธุศาสตร์)	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
3. นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	ปร..ด (พันธุศาสตร์)	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
4. นางสาววรภากรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	ปร..ด (พันธุศาสตร์)	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
5. นางสาวรัตน์ ลีธนะอุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ปร..ด (พันธุศาสตร์)	วท.ม. (พันธุศาสตร์)
6. นางสาวนฤมล เข้มกลัดเงิน	ไม่มี	Ph.D.	ปร..ด (พันธุศาสตร์)	วท.ม. (พันธุศาสตร์)

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร :

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถานภาพ		
			อาจารย์ประจำ		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์พิเศษ)
			สังกัดหลักสูตร	นอกหลักสูตร	
1. นางสาววารภรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Plant Breeding ปริญญาโท : เกษตรศาสตร์-ปรับปรุงพันธุ์พืช ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์-พืชไร่	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
2. นางสาวช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Genetics and Cell Biology ปริญญาโท : Genetics and Cell Biology ปริญญาตรี : ชีวเคมี	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
3. นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
4. นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ecology and Evolution ปริญญาโท : พันธุศาสตร์ ปริญญาตรี : ชีววิทยา	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
5. นางสุภารัตน์ ลีธน์ขอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรี : เทคนิคการแพทย์	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
6. นางสาวณมล เข้มกลัดเงิน	ไม่มี	ปริญญาเอก : Advance Science and Biotechnology ปริญญาโท : Advance Science and Biotechnology ปริญญาตรี : ชีววิทยา	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
7. นายชนันท์ภัสร์ ราษฎร์นิยม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Packaging Technology ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ปริญญาตรี : เคมีอุตสาหกรรม	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
8. นายกฤษณะ ลาน้ำเที่ยง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Applied Statistics ปริญญาโท : สถิติประยุกต์ ปริญญาตรี : สถิติ	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-
9. นายกัลย์ กัลยาณมิตร	ไม่มี	ปริญญาเอก : ชีววิทยา ปริญญาโท : วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์	ปร..ด (พันธุ์ศาสตร์)	วท.ม. (พันธุ์ศาสตร์)	-

1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 1.1 ไม่น้อยกว่า 3 คน และ
- 1.2 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และ
- 1.3 ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 3 คน ดังนี้

- 1) รองศาสตราจารย์ ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต
- 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภารัตน์ ลิ้นจ้อยคม
- 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย

2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 2.1 คุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป
- 2.2 มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (รายการ)	
			ผลงานวิจัย	ผลงานวิชาการ
1. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	5	0

รายละเอียดผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัย :

- 1) Charemtantanakul W and Pongjaroenkit S. (2018). Co-administration of saponin quail A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up-regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. Veterinary Immunology and Immunopathology. 205: 24-34.
- 2) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระะ ศรีณย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเส้นจีจากเครื่องหมายไมโทคอนไดรโอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3) : 271-286
- 3) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกภรณ์ คำโสมะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531.
- 4) Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D. & Pongjaroenkit, S., (2020). QTL mapping specific to Thrips palmi resistance in Capsicum annum. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 25(3), 1-8.
- 5) Meesook, K., Pongtongkam, P., Pongjaroenkit, S., & Poeaim, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (Oryza sativa L.) cultivar Sangyod in suspension culture. International Journal of Agricultural Technology, 16(1), 77-86.

ผลงานวิชาการ : ไม่มี

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (รายการ)	
			ผลงานวิจัย	ผลงานวิชาการ
2. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรี : เทคโนโลยีการแพทย์	4	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ สุภารัตน์ สีนันชอุดม ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชัย และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. (2562). การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนในวิถีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์จากข้าวไทยที่มีสีเยื่อหุ้มเมล็ดต่างกัน. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21 “พันธุศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. (หน้า 111-118). มหาวิทยาลัยบูรพา. 2) Arayaskul N, Poompouang S, Lithanatudom P, <u>Lithanatudom SK</u>. (2019). First report of a leaf blight in rice (<i>Oryza sativa</i>) caused by <i>Pantoea ananatis</i> and <i>Pantoea stewartii</i> in Thailand. Plant Disease 0(ja):null doi:10.1094/pdis-05-19-1038. 3) Chiawpanit, C., Arayaskul, N., Lithanatudom, P. and <u>Lithanatudom, S.K.</u> 2018. Phenotypic Classification of Bacterial Isolates Derived from Lesion of the Bacterial Leaf Blight of Rice Cultivated in Chiang Mai. Proceedings of the 35th MST International Conference, 30th January – 2nd February 2018, Chiang Mai, Thailand. 278-282. 4) วิภาณี คาวาอิ, บุญสม บุชบรรณ, <u>สุภารัตน์ สีนันชอุดม</u> และ นภา อารยสกุล. (2562). การแยกและเก็บรวบรวมเชื้อแบคทีเรียชนิด <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> ที่ก่อโรคขอบใบแห้งในพื้นที่เพาะปลูกภาคเหนือ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 นนทบุรีสาน ประจำปี 2562 (น. 140-146). สกลนคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (รายการ)	
			ผลงานวิจัย	ผลงานวิชาการ
3. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ecology and Evolution ปริญญาโท : พันธุศาสตร์ ปริญญาตรี : ชีววิทยา	4	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิจ <u>ยุพเยาว์ คบพิมาย</u> วินัย วิริยะอลกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระระ ศรีณย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จากเครื่องหมายไมโทคอนไดรียอลของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3): 271-286. 2) <u>ยุพเยาว์ คบพิมาย</u> ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วราภรณ์ แสงทอง และศรีณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน <i>SSIIa</i> ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 3) <u>Kophimai, Y.</u>, Cheenacharoen, S., Simister, R., Gomez, L. D., McQueen-Mason, S. J. & Vuttipongchaikij, S. (2020). Straw digestibility of Thai rice accessions. Agriculture and Natural Resources, 54(6), 617-622. 4) Cheenacharoen, S., Yarungsri, C. and <u>Kophimai, Y.</u> (2020). Lichen Diversity at Pai Hot Spring, Pai, Mae Hongson. Thai Journal of Science and Technology 9(4): 564-576. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 คุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป

3.2 มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (รายการ)	
			ผลงานวิจัย	ผลงานวิชาการ
1 ดร.แสงทอง พงษ์เจริญ กิต	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	5	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) Charemtantanakul W and Pongjaroenkit S. (2018). Co-administration of saponin quail A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up-regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. Veterinary Immunology and Immunopathology. 205: 24-34. 2) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระ ทรัพย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จากเครื่องหมายโมเลกุลไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3) : 271-286 3) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531. 4) Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D. & Pongjaroenkit, S., (2020). QTL mapping specific to Thrips palmi resistance in Capsicum annum. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 25(3), 1-8. 5) Meesook, K., Pongtongkam, P., Pongjaroenkit, S., & Poemai, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (Oryza sativa L.) cultivar Sangyod in suspension culture. International Journal of Agricultural Technology, 16(1), 77-86. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				
2. ดร.วรากรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Plant Breeding ปริญญาโท : เกษตรศาสตร์-ปรับปรุงพันธุ์พืช ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์-พืชไร่	4	1
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5) : 517-531. 2) กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศรีเมฆ ขาวโพรงพาง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิธีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4) : 371-381. 3) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และศรีณัย จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน SSIIa ที่สัมพันธ์กับคุณภาพแป้งในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 4) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisin, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO. ผลงานวิชาการ : วรากรณ์ แสงทอง. 2563. ยีนหอมของข้าวและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอม. โรงพิมพ์ ศีพรัน. เชียงใหม่				

3. ดร.ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Genetics and Cell Biology ปริญญาโท : Genetics and Cell Biology ปริญญาตรี : ชีวเคมี	5	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกภรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรภรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน <u>ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์</u> . (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531. 2) กนกภรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรภรณ์ แสงทอง <u>ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์</u> ศรีเมฆ ขาวโพพาง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4): 371-381. 3) สถาพร สุขจิตร์, <u>ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์</u> เอลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และนฤมล เข้มกลัดเงิน. (2562) การประยุกต์ใช้เครื่องหมายเอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. Thai J of Science and Technology. 8(3):287-299. 4) ยุพเยาว์ คบพิมาย <u>ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์</u> วรภรณ์ แสงทอง และศรีณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน <i>SSI/a</i> ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแบ่งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 5) <u>Sakulsingharoj, C.</u> , Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisai, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO.				
4. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ecology and Evolution ปริญญาโท : พันธุศาสตร์ ปริญญาตรี : ชีววิทยา	4	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ 1) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระศรีณย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จากเครื่องหมายไมโทคอนไดรอล เอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน <i>rbcl</i> และบริเวณระหว่างยีน <i>trnLtrnF</i> . Thai Journal of Science and Technology. 8(3): 271-286. 2) ยุพเยาว์ คบพิมาย <u>ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์</u> วรภรณ์ แสงทอง และศรีณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน <i>SSI/a</i> ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแบ่งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 3) <u>Kophimai, Y.</u> , Cheenacharoen, S., Simister, R., Gomez, L. D., McQueen-Mason, S. J. & Vuttipongchaikij, S. (2020). Straw digestibility of Thai rice accessions. Agriculture and Natural Resources, 54(6), 617-622. 4) Cheenacharoen, S., Yarungsri, C. and <u>Kophimai, Y.</u> (2020). Lichen Diversity at Pai Hot Spring, Pai, Mae Hongson. Thai Journal of Science and Technology 9(4): 564-576.				
5. ดร.สุภารัตน์ ลีธันชอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรี : เทคโนโลยีการแพทย์	4	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ วรภรณ์ แสงทอง <u>ช่อทิพา สกุดสิงหาโรจน์</u> <u>สุภารัตน์ ลีธันชอุดม</u> ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิกุล และแสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2562). การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนในวิถีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์จากข้าวไทยที่มีสีเยื่อหุ้มเมล็ดต่างกัน. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21 “พันธุศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. (หน้า 111-118). มหาวิทยาลัยบูรพา. 2) Arayaskul N, Poompouang S, Lithanatudom P, <u>Lithanatudom SK</u> . (2019). First report of a leaf blight in rice (<i>Oryza sativa</i>) caused by <i>Pantoea ananatis</i> and <i>Pantoea stewartii</i> in Thailand. Plant Disease 0(ja):null doi:10.1094/pdis-05-19-1038. 3) Chiawpanit, C., Arayaskul, N., Lithanatudom, P. and <u>Lithanatudom, SK</u> . 2018. Phenotypic Classification of Bacterial Isolates Derived from Lesion of the Bacterial Leaf Blight of Rice Cultivated in Chiang Mai. Proceedings of the 35th MST International Conference, 30th January – 2nd February 2018, Chiang Mai, Thailand. 278-282. 4) วิภาณี คาวาอิ, บุญสม บุชบรรณ, <u>สุภารัตน์ ลีธันชอุดม</u> และ นภา อารยสกุล. (2562). การแยกและเก็บรวบรวมเชื้อแบคทีเรียชนิด <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> ที่ก่อโรคขอบใบแห้งในพันธุ์เพาะปลูกภาคเหนือ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 นนทบุรีสาน ประจำปี 2562 (น. 140-146). สกลนคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ (รายการ)	
			ผลงานวิจัย	ผลงาน วิชาการ
6. ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน	ไม่มี	ปริญญาเอก : Advance Science and Biotechnology ปริญญาโท : Advance Science and Biotechnology ปริญญาตรี : ชีววิทยา	3	0
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) สถาพร สุขจิตร์, ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ เติมศิริ นนทสวัสดิ์ศรี และ นฤมล เข้มกลัดเงิน. (2562) การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. Thai J of Science and Technology. 8(3):287-299. 2) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกภรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5) : 517-531. 3) อนงค์นาฏ หริจินดา วราภรณ์ แสงทอง แสงทอง พงษ์เจริญกิต นฤมล เข้มกลัดเงิน สมจิริง รุ่งแจ้ง กฤษณะ ลาน้ำเที่ยง และ ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2564). เครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณแอนโทไซยานินและสีเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวในประชากรข้าวที่ 2 ของคู่ผสมระหว่างพันธุ์ปทุมธานี 1 กับก้าน้อย. แก่นเกษตร. 49 (5): 1301-1312. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ประจำ

4.1.1 คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

4.1.2 ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

4.2 อาจารย์พิเศษ

4.2.1 คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

4.2.2 มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

4.2.3 ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้น

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีอาจารย์ผู้สอนทั้งหมดจำนวน 9 คน

จำแนกเป็น

1. อาจารย์ประจำ จำนวน 9 คน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
1. วรากรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Plant Breeding ปริญญาโท : เกษตรศาสตร์- ปรับปรุงพันธุ์พืช ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์- พืชไร่	31 ปี (ตั้งแต่ 2535)	1) พธ 704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้น สูง 2) พธ 891 คุณลักษณะ 1 3) พธ 893 คุณลักษณะ 3 3) พธ 894 คุณลักษณะ 4
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) ลลิตา ณ ราชสิมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การ แสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5) : 517-531. 2) กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ ศรีเมฆ ขาวโพพาง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4) : 371-381. 3) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน SSIIa ที่ สัมพันธ์กับคุณภาพแป้งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 4) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisai, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO. ผลงานวิชาการ : วรากรณ์ แสงทอง. 2563. ยีนหอมของข้าวและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอม. โรงพิมพ์ ตีพิมพ์. เชียงใหม่				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
2. แสงทอง พงษ์เจริญกิต	รองช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	28 ปี (ตั้งแต่ 2538)	1) พธ 894 คุณลักษณะ 5 2) พธ 895 คุณลักษณะ 5
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) Charemtantanakul W and Pongjaroenkit S. (2018). Co-administration of saponin quill A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up- regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. Veterinary Immunology and Immunopathology. 205: 24-34. 2) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระระ ศรัณย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จาก เครื่องหมายไมโครโอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3) : 271-286 3) ลลิตา ณ ราชสิมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การ แสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531. 4) Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D. & Pongjaroenkit, S., (2020). QTL mapping specific to Thrips palmi resistance in Capsicum annum. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 25(3), 1-8. 5) Meesook, K., Pongtongkam, P., Pongjaroenkit, S., & Poeaim, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (Oryza sativa L.) cultivar Sangyod in suspension culture. International Journal of Agricultural Technology, 16(1), 77-86. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
3. ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	29 ปี (ตั้งแต่ 2537)	-

รายละเอียดผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัย :

- 1) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกภรณ์ คำโหมะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531.
- 2) กนกภรณ์ คำโหมะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศรีเมฆ ชาวโพพวง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4): 371-381.
- 3) สถาพร สุขจิตร์, ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ เจริญศรี นนทสวัสดิ์ศรี และนฤมล เข้มกลัดเงิน. (2562) การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. Thai J of Science and Technology. 8(3):287-299.
- 4) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วราภรณ์ แสงทอง และศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน *SSI/a* ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292.
- 5) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisin, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO.

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
4. ยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ecology and Evolution ปริญญาโท : พันธุศาสตร์ ปริญญาตรี : ชีววิทยา	18 ปี (ตั้งแต่ 2548)	-

รายละเอียดผลงานทางวิชาการ

- 1) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระระ ศรัณย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลิ้นจี่จากเครื่องหมายไมโทคอนไดรไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน *rbCL* และบริเวณระหว่างยีน *trnLtrnF*. Thai Journal of Science and Technology. 8(3): 271-286.
- 2) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วราภรณ์ แสงทอง และศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน *SSI/a* ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292.
- 3) Kophimai, Y., Cheenacharoen, S., Simister, R., Gomez, L. D., McQueen-Mason, S. J. & Vuttipongchaikij, S. (2020). Straw digestibility of Thai rice accessions. Agriculture and Natural Resources, 54(6), 617-622.
- 4) Cheenacharoen, S., Yarungsri, C. and Kophimai, Y. (2020). Lichen Diversity at Pai Hot Spring, Pai, Mae Hongson. Thai Journal of Science and Technology 9(4): 564-576.

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
5. สุภารัตน์ สีนันธุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : อนุพันธุศาสตร์ และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	10 ปี (ตั้งแต่ปี 2556)	1) พฐ 795 สัมมนา 5 2) พฐ 796 สัมมนา 6 3) พฐ 797 สัมมนา 7 4) พฐ 798 สัมมนา 8

ระดับปริญญาเอก

		ปริญญาตรี : เทคนิคการแพทย์		
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ สุภารัตน์ สื่อน้ำขุดม ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และแสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2562). การวิเคราะห์การแตกออกของยีนในวิธีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์จากข้าวไทยที่มีสีเยื่อหุ้มเมล็ดต่างกัน. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21 “พันธุศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. (หน้า 111-118). มหาวิทยาลัยบูรพา. 2) Arayaskul N, Poompouang S, Lithanatudom P, <u>Lithanatudom SK</u> . (2019). First report of a leaf blight in rice (<i>Oryza sativa</i>) caused by <i>Pantoea ananatis</i> and <i>Pantoea stewartii</i> in Thailand. Plant Disease 0(ja):null doi:10.1094/pdis-05-19-1038. 3) Chiawpanit, C., Arayaskul, N., Lithanatudom, P. and <u>Lithanatudom, S.K.</u> . 2018. Phenotypic Classification of Bacterial Isolates Derived from Lesion of the Bacterial Leaf Blight of Rice Cultivated in Chiang Mai. Proceedings of the 35th MST International Conference, 30th January – 2nd February 2018, Chiang Mai, Thailand. 278-282. 4) วิภาณี คาวาอิ, บุญสม บุชรธรรม, <u>สุภารัตน์ สื่อน้ำขุดม</u> และ นฤา อารยสกุล. (2562). การแยกและเก็บรวบรวมเชื้อแบคทีเรียชนิด <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> ที่ก่อโรคขอบใบแห้งในพื้นที่เพาะปลูกภาคเหนือ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 นนทบุรีสาน ประจำปี 2562 (น. 140-146). สกสนคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาสอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
6. นฤมล เข้มกลัดเงิน	ไม่มี	ปริญญาเอก : Advance Science and Biotechnology ปริญญาโท : Advance Science and Biotechnology ปริญญาตรี : ชีววิทยา	9 ปี (ตั้งแต่ปี 2557)	-
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) สภาพร สุขจิตร์, ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ เอลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และ <u>นฤมล เข้มกลัดเงิน</u> . (2562) การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. Thai J of Science and Technology. 8(3):287-299. 2) ลลิตา ณ ราชสิมา กนกภรณ์ คำโสมะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง <u>นฤมล เข้มกลัดเงิน</u> ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5) : 517-531. 3) อนงค์นาฏ ทรัพย์สินดา วราภรณ์ แสงทอง แสงทอง พงษ์เจริญกิต <u>นฤมล เข้มกลัดเงิน</u> สมจริง รุ่งแจ้ง กลุขณะ ลาน้ำเที่ยง และ ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2564). เครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณแอนโทไซยานินและสีเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวในประชากรข้าวที่ 2 ของคู่ผสมระหว่างพันธุ์ปทุมธานี 1 กับก้าน้อย. แก่นเกษตร. 49 (5): 1301-1312. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาสอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
7. นายชนันท์ภัสร์ ราชบุรีนิม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Packaging Technology ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ปริญญาตรี : เคมีอุตสาหกรรม	26 ปี (ตั้งแต่ปี 2540)	-
ผลงานทางวิชาการ : (อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) Boonrasri, S., Sae-Oui, P., Chaiarn, M., and <u>Rardniyom, C.</u> (2018). Effects of Chitosan Contents on Latex Properties and Physical Properties of Natural Rubber Latex/Chitosan Composites. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร (RMUTP Research Journal), 12 (1), 172-182. 2) <u>Rardniyom, C.</u> , Keokamnerd, T., Phanchaisri, C., Intharapongnuwat, W., and Daengprok, W. (2020). Quality Changes of Fish Fingers from African Catfish (<i>Clarias gariepinus</i>) during Frozen Storage (-20°C). In <i>The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII)</i> . Silpakorn University, Bangkok, Thailand. 24 July 2020. p.154-160.				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
8. นายฤกษ์ ลาน้ำเที่ยง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Applied Statistics ปริญญาโท : สถิติประยุกต์ ปริญญาตรี : สถิติ	22 ปี (ตั้งแต่ปี 2544)	-
ผลงานทางวิชาการ : (อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) อนุทิน หรีจันดา, วราภรณ์ แสงทอง, แสงทอง พงษ์เจริญกิจ, นฤมล เข้มกลัดเงิน, สมจริง รุ่งแจ้ง, ฤกษ์ ลาน้ำเที่ยง และช่อทิพา สกุลสิงหา โรจน์. (2564). เครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณแอนโทไซยานินและสีเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวในประชากรข้าวที่ 2 ของคุณสมระหว่างพันธุ์ปทุมธานี 1 กับก้าน้อย. วารสารแก่นเกษตร, 45(5), 1301-1312. 2) ยวรัตน์ จันทสุข ทุเรียน ทาเจริญ ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ฤกษ์ ลาน้ำเที่ยง วราภรณ์ แสงทอง และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. (2562). การศึกษา การแก้ความเป็นหมันของละอองเรณูระบบ WA-CMS ของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21, 20-22 มิถุนายน 2562 ณ โรงแรมเดอะชาयน์ พัทยา จังหวัดชลบุรี (หน้า 214- 222). ชลบุรี, ประเทศไทย: มหาวิทยาลัยบูรพา. 3) ฤกษ์ ลาน้ำเที่ยง และรัตนา เลิศสุวรรณศรี. (2561). การเปรียบเทียบวิธีการคำนวณดัชนีความสามารถของกระบวนการสำหรับการแจกแจงเลขชี้ กำลังและไบนูล. ใน การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ระดับชาติ ประจำปี 2561, 24-26 ตุลาคม 2561 โรงแรมเซ็นทรา บายเซ็นทารา ศูนย์ ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ (หน้า 165-173). กรุงเทพฯ, ประเทศไทย: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชา สอน (ปี)	รายวิชาที่สอน
9. นายกัลย์ กัลยาณมิตร	ไม่มี	ปริญญาเอก : ชีววิทยา ปริญญาโท : วิทยาการหลัง การเก็บเกี่ยว ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์	14 ปี (ตั้งแต่ปี 2552)	-
ผลงานทางวิชาการ : (อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) ปวาลี ชมภูรัตน์, สุกานดา แซ่เฮง, กัลย์ กัลยาณมิตร และแพรวพรรณ จอมงาม. (2564). ผลของดัชนีเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพทางเคมีและกายภาพของ ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 52(2 พิเศษ), 28-31.				

2. อาจารย์พิเศษ จำนวน 0 คน

5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิปริญญาโทและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

5.1 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขึ้นต่ำปริญญาโท
หรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น
หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

5.2 มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ
ต้องเป็นผลงานวิจัย

หลักสูตรฯ ได้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิปริญญาโท/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
จำนวน 2 คน ดังนี้

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้จัดหรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
1. ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รอง ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อดุลย์ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	ตรง	คุณสมบัติ : 1. นางสาวจันทร์เพ็ญ สระ หัว ชื่อคุณ ภัฏ ณี พันธ์ : การพัฒนา เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ในการ ปรับปรุงพันธุ์ฝรั่ง
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) Charemtantanakul W and Pongjaroenkit S. (2018). Co-administration of saponin quail A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up-regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. Veterinary Immunology and Immunopathology. 205: 24-34. 2) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิจ ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระ สะครันย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเส้นจีจากเครื่องหมายโมเลกุลไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3) : 271-286 3) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกกรณ์ คำโม่ระ แสงทอง พงษ์เจริญกิจ วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531. 4) Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D. & Pongjaroenkit, S., (2020). QTL mapping specific to Thrips palmi resistance in Capsicum annum. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 25(3), 1-8. 5) Meesook, K., Pongtongkam, P., Pongjaroenkit, S., & Poeaim, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (Oryza sativa L.) cultivar Sangyod in suspension culture. International Journal of Agricultural Technology, 16(1), 77-86. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้จัดหรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
2. ดร.วรากรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Plant Breeding ปริญญาโท : เกษตรศาสตร์- ปรับปรุงพันธุ์พืช ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์- พืชไร่	ตรง	คุณสมบัติ : 1. นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น หัวข้อคุณ ภัฏ ณี พันธ์/การค้นคว้าอิสระ : การศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ของยีนที่ควบคุมอายุวันออกดอกสั้น คุณภาพทางเคมีของประชากร กข41 กับ สายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ไม่ไว ต่อช่วงแสง ต้นเดี่ยว 2. นางสาวพินิดา ภูมา หัวข้อคุณ ภัฏ ณี พันธ์/การค้นคว้าอิสระ : การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่ สัมพันธ์กับรูปร่างเมล็ดข้าวในประชากร F4, BC1F3, BC2F2 ของคู่ผสมระหว่าง สายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วง แสง ต้นเดี่ยวกับพันธุ์ปทุมมาดี
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกกรณ์ คำโม่ระ แสงทอง พงษ์เจริญกิจ วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5) : 517-531. 2) กนกกรณ์ คำโม่ระ แสงทอง พงษ์เจริญกิจ วรากรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศรีเมฆ ขาวโพรงพวง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4) : 371-381. 3) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และสรันย์ จินะเจริญ. (20561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีส์ของยีน SSIIa ที่สัมพันธ์กับคุณภาพแป้งในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 4) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisin, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO. ผลงานวิชาการ : วรากรณ์ แสงทอง. 2563. ยีนหอมของข้าวและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอม. โรงพิมพ์ ตีพิมพ์. เชียงใหม่				

6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาคูณิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

6.1 อาจารย์ประจำ

- 6.1.1 มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า **และ** ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
- 6.1.2 มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

6.2 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- 6.2.1 มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า
- 6.2.2 มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ใน **ระดับนานาชาติ** ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ **ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง**
- 6.2.3 หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ **โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ.ทราบ**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาคูณิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม จำนวน 6 คน ดังนี้

1. อาจารย์ประจำ จำนวน 6 คน

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (วุฒิตรง หรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
1. ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Genetics and Cell Biology ปริญญาโท : Genetics and Cell Biology ปริญญาตรี : ชีวเคมี	ตรง	คูณิพนธ์ : 1. นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น หัวข้อคูณิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ : การศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของยีนที่ควบคุมอายุวันออกดอกสั้น คุณภาพทางเคมีของประชากร กข41 กับ สายพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกภรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง ณฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531. 2) กนกภรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศรีเมฆ ชาวโพพพาง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4): 371-381. 3) สดพร สุขจิตร์, ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และณฤมล เข้มกลัดเงิน. (2562) การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. Thai J of Science and Technology. 8(3):287-299. 4) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วราภรณ์ แสงทอง และศรีณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน SSI/c ที่สัมพันธ์กับคุณภาพแป้งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292.				

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
5) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisin, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO.				
ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
2. ดร.ธีรณัฐ เจริญกิจ	รอง ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Doctor of Philosophy in Agriculture (Horticulture) ปริญญาโท : Master of Science in Agriculture (Horticulture) ปริญญาตรี : วิทยา ศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์-พืชสวน)	สัมพันธ์	คุณสมบัติ : 1. นางสาวจันทร์เพ็ญ สระ หัวข้อคุณสมบัติ : การพัฒนา เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ในการ ปรับปรุงพันธุ์ฝรั่ง
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) จันทนา สามารถ, ณัฐพงศ์ หงส์ทอง และธีรณัฐ เจริญกิจ. 2020. พัฒนาการของดอกและผลต้นหมัศจรรย์ (Synsepalum dulcificum) ที่ปลูกในมหาวิทยาลัยแม่โจ้. ว.ผลิตภัณฑ์การเกษตร 2(1):11-22. 2) ทรงศักดิ์ ธรรมจรัส และ ธีรณัฐ เจริญกิจ. 2019. พัฒนาการของผลและปริมาณความร้อนสะสมของลำไยพันธุ์ดอ ในจังหวัดเชียงใหม่. ว. ผลิตภัณฑ์การเกษตร 1(1):1-13. 3) จันทร์เพ็ญ สระ, ฉันทนา วิชรตัน, ธีรณัฐ เจริญกิจ, และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. 2021. ความคงตัวของพันธุ์กรรมของฝรั่ง. วารสารผลิตภัณฑ์การเกษตร 3(1): 87-97.				
ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
3. ดร.สุภารัตน์ สีนันท์ อุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : อนุพันธุ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรี : เทคนิค การแพทย์	ตรง	คุณสมบัติ : 1. นางสาวจันทร์เพ็ญ สระ หัวข้อคุณสมบัติ : การพัฒนา เครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ในการ ปรับปรุงพันธุ์ฝรั่ง
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ สุวรรรัตน์ สีนันท์ สีนันท์ สีนันท์ ไพศาลสุทธิชัย และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. (2562). การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนในวิถีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์จากข้าวไทยที่มีสีเยื่อหุ้มเมล็ดต่างกัน. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21 "พันธุศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน". (หน้า 111-118). มหาวิทยาลัยบูรพา. 2) Arayaskul N, Poompouang S, Lithanadom P, <u>Lithanadom SK</u> . (2019). First report of a leaf blight in rice (Oryza sativa) caused by Pantoea ananatis and Pantoea stewartii in Thailand. Plant Disease 0(ja):null doi:10.1094/pdis-05-19-1038. 3) Chiawpanit, C., Arayaskul, N., Lithanadom, P. and <u>Lithanadom, S.K</u> . 2018. Phenotypic Classification of Bacterial Isolates Derived from Lesion of the Bacterial Leaf Blight of Rice Cultivated in Chiang Mai. Proceedings of the 35th MST International Conference, 30th January – 2nd February 2018, Chiang Mai, Thailand. 278-282. 4) วิภาณี คาวาอิ, บุญสม บุชบรรณ, สุภารัตน์ สีนันท์ และ นฤภา อารยสกุล. (2562). การแยกและเก็บรวบรวมเชื้อแบคทีเรียชนิด Xanthomonas oryzae pv. oryzae ที่ก่อโรคขอบใบแห้งในพืชไร่ปลูกภาคเหนือ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 นครราชสีมา ประจำปี 2562 (น. 140-146). สกลนคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
4. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญ กิต	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	ตรง	คุณสมบัติ : 1. นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น หัวข้อคุณสมบัติ/การค้นคว้าอิสระ : การศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของยีนที่ควบคุมอายุวันออกดอกสั้น คุณภาพทางเคมีของประชากร กข41 กับ สายพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ดันเดี่ยว 2. นางสาวพินิดา ภูผา หัวข้อคุณสมบัติ/การค้นคว้าอิสระ : การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับรูปร่างเมล็ดข้าวในประชากร F4, BC1F3, BC2F2 ของคู่ผสมระหว่างสายพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ดันเดี่ยวกับพันธุ์บาสมาดิ
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) Charemtantanakul W and Pongjaroenkit S. (2018). Co-administration of saponin quill A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up-regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. Veterinary Immunology and Immunopathology. 205: 24-34. 2) สิริมา สุวรัตน์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระ ทรัพย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของยีนจากเครื่องหมายโมเลกุลไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3) : 271-286 3) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วราภรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531. 4) Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D. & Pongjaroenkit, S., (2020). QTL mapping specific to Thrips palmi resistance in Capsicum annum. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 25(3), 1-8. 5) Meesook, K., Pongtongkam, P., Pongjaroenkit, S., & Poeaim, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (Oryza sativa L.) cultivar Sangyod in suspension culture. International Journal of Agricultural Technology, 16(1), 77-86. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				
5. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ecology and Evolution ปริญญาโท : พันธุศาสตร์ ปริญญาตรี : ชีววิทยา	ตรง	คุณสมบัติ : 1. นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น หัวข้อคุณสมบัติ/การค้นคว้าอิสระ : การศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของยีนที่ควบคุมอายุวันออกดอกสั้น คุณภาพทางเคมีของประชากร กข41 กับ สายพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ดันเดี่ยว 2. นางสาวพินิดา ภูผา หัวข้อคุณสมบัติ/การค้นคว้าอิสระ : การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับรูปร่างเมล็ดข้าวในประชากร F4, BC1F3, BC2F2 ของคู่ผสมระหว่างสายพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ดันเดี่ยวกับพันธุ์บาสมาดิ
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) สิริมา สุวรัตน์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระ ทรัพย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของยีนจากเครื่องหมายโมเลกุลไอเอสเอสอาร์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3): 271-286.				

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้จัดหรือ สัมพันธ์)	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (ชื่อนักศึกษาและหัวข้องาน)
2) <u>ยุพเยาว์ คบพิมาย</u> ข้อพิพา สกูลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และศรีณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน <i>SSIIa</i> ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 3) <u>Kophimai, Y.</u>, Cheenacharoen, S., Simister, R., Gomez, L. D., McQueen-Mason, S. J. & Vuttipongchaikij, S. (2020). Straw digestibility of Thai rice accessions. Agriculture and Natural Resources, 54(6), 617-622. 4) Cheenacharoen, S., Yarungsri, C. and <u>Kophimai, Y.</u> (2020). Lichen Diversity at Pai Hot Spring, Pai, Mae Hongson. Thai Journal of Science and Technology 9(4): 564-576.				
ผลงานวิชาการ : ไม่มี				
6. ฤกษ์ณะ ลาน้ำเที่ยง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Doctor of Philosophy (Applied statistics) ปริญญาโท : วิทยา ศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ ประยุกต์) ปริญญาตรี : วิทยา ศาสตรบัณฑิต (สถิติ)	สัมพันธ์	คุณสมบัติ : 1. นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น หัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระ : การศึกษาการถ่ายทอดทาง พันธุกรรมของยีนที่ควบคุมอายุวัน ออกดอกสั้น คุณภาพทางเคมีของ ประชากร กข41 กับ สายพันธุ์ชาว ดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้น เดี่ยว 2. นางสาวพินิดา ภูผา หัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระ : การพัฒนาเครื่องหมาย โมเลกุลที่สัมพันธ์กับรูปร่างเมล็ด ข้าวในประชากร F ₄ , BC ₁ F ₃ , BC ₂ F ₂ ของคู่ผสมระหว่างสายพันธุ์ชาว ดอกมะลิ 105 ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้น เดี่ยวกับพันธุ์ปทุมมาดี
ผลงานทางวิชาการ : (อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง) 1) อนงค์นาฏ หรีจันดา, วรากรณ์ แสงทอง, แสงทอง พงษ์เจริญกิจ, นฤมล เข้มกลัดเงิน, สมจริง รุ่งแจ้ง, <u>ฤกษ์ณะ ลาน้ำเที่ยง</u> และข้อพิพา สกูลสิงหาโรจน์. (2564). เครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณแอนโทไซยานินและสีเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวในประชากรข้าวที่ 2 ของคู่ผสมระหว่างพันธุ์ปทุมมาดี 1 กับก้าน้อย. วารสารแก่นเกษตร, 45(5), 1301-1312. 2) ยัวร์ตัน จันทสุข ทุเรียน ทาเจริญ ข้อพิพา สกูลสิงหาโรจน์ <u>ฤกษ์ณะ ลาน้ำเที่ยง</u> วรากรณ์ แสงทอง และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. (2562). การศึกษาการแก้ความเป็นหมันของละอองเรณูระบบ WA-CMS ของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21, 20-22 มิถุนายน 2562 ณ โรงแรมเดอะชาวัน พัทยา จังหวัดชลบุรี (หน้า 214- 222). ชลบุรี, ประเทศไทย: มหาวิทยาลัยบูรพา. 3) <u>ฤกษ์ณะ ลาน้ำเที่ยง</u> และรัตนา เลิศสุวรรณศรี. (2561). การเปรียบเทียบวิธีการคำนวณดัชนีความสามารถของกระบวนการสำหรับการแจกแจงเลขชี้กำลังและไวบูล. ใน การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ระดับชาติ ประจำปี 2561, 24-26 ตุลาคม 2561 โรงแรมเซ็นทรา บายเซ็นทารา ศูนย์ราชการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ กรุงเทพฯ (หน้า 165-173). กรุงเทพฯ, ประเทศไทย: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.				

2. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวน 0 คน

7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบคณูนิพนธ์

7.1 อาจารย์ผู้สอบคณูนิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

7.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร :

- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

7.1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า
- มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ใน **ระดับนานาชาติ** ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง
- หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ.ทราบ

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ทำการสอบคณูนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของนักศึกษาในหลักสูตรฯ จำนวน 1 คน ดังนี้

รายนามนักศึกษา	หัวข้องาน	วันที่สอบ	อาจารย์ผู้สอบ
1. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ	หัวข้อคณูนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ : การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณสารสูทในข้าวไทย	วันที่สอบ : 9 พฤษภาคม 2565	1. ผศ.ดร.วิวัฒน์ บัณฑิตย์ ประธานกรรมการสอบ 2. รศ.ดร.แสงทอง พงษ์เจริญ กรรมการสอบ กิต 3. ผศ.ดร.สุภาวรัตน์ สีนันท์ กรรมการสอบ คุณม 4. ผศ.ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหา กรรมการสอบ โรจน์ 5. ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย กรรมการสอบ 6. ผศ.ดร.วรารณณ์ แสงทอง กรรมการสอบ

คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์:

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ญาติตรง หรือ สัมพันธ์)	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบ และชื่อหัวข้องาน
1. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญ กิต	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : ดุษฎีบัณฑิต ศาสตรและพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	ตรง	1. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ หัวข้อ คุณสมบัติ: การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณสารลูทีนในข้าวไทย

รายละเอียดผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัย :

- 1) Charemtantanakul W and Pongjaroenkit S. (2018). Co-administration of saponin quail A and PRRSV-1 modified-live virus vaccine up-regulates gene expression of type I interferon-regulated gene, type I and II interferon, and inflammatory cytokines and reduces viremia in response to PRRSV-2 challenge. Veterinary Immunology and Immunopathology. 205: 24-34.
- 2) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลงกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระ ทรัพย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเส้นจีจากเครื่องหมายไมโทคอนไดรียาล์ ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3) : 271-286
- 3) ลลิตา ณ ราชสิมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531.
- 4) Saeko, A., Lithanatudom, S., Struss, D. & Pongjaroenkit, S., (2020). QTL mapping specific to Thrips palmi resistance in Capsicum annum. Asia-Pacific Journal of Science and Technology, 25(3), 1-8.
- 5) Meesook, K., Pongtongkam, P., Pongjaroenkit, S., & Poeaim, A. (2020). Duration for callus propagation of indica rice (Oryza sativa L.) cultivar Sangyod in suspension culture. International Journal of Agricultural Technology, 16(1), 77-86.

ผลงานวิชาการ : ไม่มี

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ญาติตรง หรือ สัมพันธ์)	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบ และชื่อหัวข้องาน
2. ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Genetics and Cell Biology ปริญญาโท : Genetics and Cell Biology ปริญญาตรี : ชีวเคมี	ตรง	1. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ หัวข้อ คุณสมบัติ: การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณสารลูทีนในข้าวไทย

รายละเอียดผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัย :

- 1) ลลิตา ณ ราชสิมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5): 517-531.
- 2) กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศรีเมฆ ชาวโพพาง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDPR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4): 371-381.
- 3) สภาพร สุขจิตร์, ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ เอลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี และนฤมล เข้มกลัดเงิน. (2562) การประยุกต์ใช้เครื่องหมายไอเอสเอสอาร์เพื่อตรวจสอบการเป็นลูกผสมข้ามชนิดระหว่างปทุมมาและกระเจียว. Thai J of Science and Technology. 8(3):287-299.
- 4) ยุพเยาว์ คบพิมาย ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และศรีเมฆ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสนิปส์ของยีน *SSI/a* ที่สัมพันธ์กับกลิ่นหอมในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292.
- 5) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisin, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (USAM) c/o IAM/NARO.

ผลงานวิชาการ :

ไม่มี

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบ และชื่อหัวข้องาน
3. ดร. ยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ecology and Evolution ปริญญาโท : พันธุศาสตร์ ปริญญาตรี : ชีววิทยา	ตรง	1. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ หัวข้อ คุณสมบัติพิเศษ: การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอ ที่สัมพันธ์กับปริมาณสารลูทีนในข้าวไทย
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) สิริมา สุวรรณ์ แสงทอง พงษ์เจริญกิต ยุพเยาว์ คบพิมาย วินัย วิริยะอลกรณ์ จันทร์เพ็ญ สระ ทรัพย์ จินะเจริญ. (2019). ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเส้นจีจากเครื่องหมายไมโทคอนเดรียลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน rbcL และบริเวณระหว่างยีน trnLtrnF. Thai Journal of Science and Technology. 8(3): 271-286. 2) ยุพเยาว์ คบพิมาย ข้อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน <i>SSIa</i> ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแบ่งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 3) Kophimai, Y., Cheenacharoen, S., Simister, R., Gomez, L. D., McQueen-Mason, S. J. & Vuttipongchaikij, S. (2020). Straw digestibility of Thai rice accessions. Agriculture and Natural Resources, 54(6), 617-622. 4) Cheenacharoen, S., Yarungsri, C. and Kophimai, Y. (2020). Lichen Diversity at Pai Hot Spring, Pai, Mae Hongson. Thai Journal of Science and Technology 9(4): 564-576. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ผู้สมัคร หรือ สัมพันธ์)	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบ และชื่อหัวข้องาน
4. วรากรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Plant Breeding ปริญญาโท : เกษตรศาสตร์-ปรับปรุงพันธุ์พืช ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์-พืชไร่	ตรง	1. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ หัวข้อคุณสมบัติพิเศษ: การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณสารลูทีนในข้าวไทย
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) ลลิตา ณ ราชสีมา กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง นฤมล เข้มกลัดเงิน ข้อทิพา สกุลสิงหาโรจน์. (2019). การถ่ายยีนและวิเคราะห์การแสดงออกของยีนOsB2ที่ควบคุมการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในข้าว. Thai Journal of Science and Technology. 8(5) : 517-531. 2) กนกกรณ์ คำโมนะ แสงทอง พงษ์เจริญกิต วรากรณ์ แสงทอง ข้อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศรัณย์ ขาวโพรงพาง. (2018). การเพิ่มการแสดงออกและการถ่ายทอดยีน OsDFR ที่เกี่ยวข้องในวิถีการสังเคราะห์แอนโทไซยานินและโปรแอนโทไซยานินในข้าวตัดแปลงพันธุกรรม. Thai Journal of Science and Technology. 7(4) : 371-381. 3) ยุพเยาว์ คบพิมาย ข้อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ วรากรณ์ แสงทอง และศรัณย์ จินะเจริญ. (2561). การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อใช้ตรวจสอบสปีชีส์ของยีน <i>SSIa</i> ที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิแบ่งสุกในข้าวไทย. Thai Journal of Science and Technology, 7(3): 282-292. 4) Sakulsingharoj, C., Na Rachasima, L., Richinda, A., Wongputtisin, P., Kawaree, R., Pongjaroenkit, P., & Sangtong, V. (2020). Evaluation of total anthocyanins and antioxidant activity of Thai rice cultivars for phenotypic selection of rice breeding. 2019 International Joint Conference on JSAM and SASJ, and 13th CIGR VI Technical Symposium joining FWFNWG and FSWG workshops, Robust Agriculture and Food Production for SDGs (Sustainable Development Goals). (pp. 227-235). Japan: The Japanese Society of Agricultural Machinery and Food Engineers (JSAM) c/o IAM/NARO. ผลงานวิชาการ : วรากรณ์ แสงทอง. 2563. ยีนหอมของข้าวและการปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอม. โรงพิมพ์ ตีพิมพ์. เชียงใหม่				

ระดับปริญญาเอก

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ความสัมพันธ์ (ญาติตรง หรือ สัมพันธ์)	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบ และชื่อหัวข้องาน
5. สุภารัตน์ ลีธันชอุดม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุ ศาสตร์และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : อนุพันธุศาสตร์ และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรี : เทคนิค การแพทย์	ตรง	1. นางสาวกนกวรรณ จันทน์ เพ็ญ หัวข้อวิทยานิพนธ์: การ พัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่ สัมพันธ์กับปริมาณสารลูทีน ในข้าวไทย
รายละเอียดผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัย : 1) กนกวรรณ จันทน์เพ็ญ วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ สุภารัตน์ ลีธันชอุดม ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และแสงทอง พงษ์เจริญกิจ. (2562). การวิเคราะห์ การแสดงออกของยีนในวิธีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์จากข้าวไทยที่มีสีเยื่อหุ้มเมล็ดต่างกัน. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21 “พันธุศาสตร์เพื่อ การพัฒนาอย่างยั่งยืน”. (หน้า 111-118). มหาวิทยาลัยบูรพา. 2) Arayaskul N, Poompouang S, Lithanatudom P, Lithanatudom SK. (2019). First report of a leaf blight in rice (<i>Oryza sativa</i>) caused by <i>Pantoea</i> ananatis and <i>Pantoea stewartii</i> in Thailand. Plant Disease 0(ja):null doi:10.1094/pdis-05-19-1038. 3) Chiawpanit, C., Arayaskul, N., Lithanatudom, P. and Lithanatudom, S.K. 2018. Phenotypic Classification of Bacterial Isolates Derived from Lesion of the Bacterial Leaf Blight of Rice Cultivated in Chiang Mai. Proceedings of the 35th MST International Conference, 30th January – 2nd February 2018, Chiang Mai, Thailand. 278-282. 4) วิภาณี คาวาอิ, บุญสม บุชบรรณ, สุภารัตน์ ลีธันชอุดม และ นภา อารยสกุล. (2562). การแยกและเก็บรวบรวมเชื้อแบคทีเรียชนิด <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> ที่ก่อโรคขอบใบแห้งในพืชเพาะปลูกภาคเหนือ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 นนทบุรีสาน ประจำปี 2562 (น. 140-146). สกลนคร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ. ผลงานวิชาการ : ไม่มี				

2. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวน 1 คน

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบและชื่อหัวข้องาน
1. ดร. วิวัฒน์ บัณฑิตย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Ph.D. (Plant Molecular Biology) ปริญญาโท : M.Sc. (Plant Tissue Culture) ปริญญาตรี : เทคนิค การแพทย์	วิทยานิพนธ์ : 1. นางสาวกนกวรรณ จันทน์เพ็ญ หัวข้อวิทยานิพนธ์: การพัฒนา เครื่องหมายดีเอ็นเอที่สัมพันธ์กับปริมาณสารลูทีนในข้าวไทย
ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ : 1) ณัฐนัย สุเมธาโชติพงศ์ กรวรรณ ศรีงาม วิวัฒน์ บัณฑิตย์ และ ณัฐา โพธารมณ์ 2560. การวิเคราะห์องค์ประกอบของแอนโทไซยานินและความสัมพันธ์ทาง พันธุกรรมของดอกกล้วยไม้ช้าง. วารสารเกษตร 33(3): 311-321. 2) มัลลิกา ดวงเขตต์ ณัฐา โพธารมณ์ และ วิวัฒน์ บัณฑิตย์. 2557. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของ <i>Doritis pulcherrima</i> Lindl. ต้นแคระโดยเทคนิคอาร์ เอพีดีและไอเอสเอสอาร์. วารสารเกษตร 30(2): 99-109. 3) กมล ทิพย์ดี วิวัฒน์ บัณฑิตย์ และ ณัฐา โพธารมณ์. 2555. การตรวจสอบความต้านทานโรคราแป้งในกล้วยไม้โดยเครื่องหมายโมเลกุล. วารสารเกษตร. 28(3): 255- 262. 4) ชิตชนก ก่อเจตย์ วิวัฒน์ บัณฑิตย์ จามจุรี โสติกุล และ ณัฐา โพธารมณ์. 2555. ความสามารถในการผสมข้ามชนิดและสกุลของกล้วยไม้ดินสกุลฮาเบนาเรียและสกุล เพคเทลิสบางชนิด. วารสารเกษตร. 28(3): 263-272. อัญชัญ ชมภูพวง อังสนา อัครพิศาล วิวัฒน์ บัณฑิตย์ และ ณัฐา โพธารมณ์. 2555. การตรวจสอบลูกผสมกล้วยไม้ดินต้านทานโรคราแป้งโดยการวิเคราะห์เครื่องหมายดีเอ็นเอ. วารสารเกษตร. 28(2): 155-163. 5) ทิพย์วรรณ ใจภา ไสเรยา ร่วมรังษี และ วิวัฒน์ บัณฑิตย์. 2554. การตรวจสอบการแสดงออกของยีนที่ต่างกันในระดับของบัวขันโดยเทคนิคดีอาร์ที-พีซีอาร์. วารสารเกษตร. 27(3): 229-237. 6) จตุพร อนุชัย ณัฐา โพธารมณ์ และ วิวัฒน์ บัณฑิตย์. 2554. การตรวจสอบการแสดงออกของยีนที่ต่างกันในกลุ่มกล้วยไม้ดินและกล้วยไม้ดอกเอื้องดินในหมากบางชนิดโดย เทคนิคดีอาร์ที-พีซีอาร์. วารสารเกษตร. 27(3): 239-246.			

ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ชื่อนักศึกษาที่ทำการสอบและชื่อหัวข้องาน
7) ปรัชญา เติวชัย <u>วิวัฒน์ บัณฑิตย์</u> และ ณัฐา โพธารมณ์. 2553. เครื่องหมายจำเพาะสำหรับสายสัตดอกเอื้องเขากวางอ่อนโดยใช้เทคนิคเอฟแอลพี. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 27(1): 1–8. 8) ทาริกา สุทธสม <u>วิวัฒน์ บัณฑิตย์</u> และ ธวัชชัย รัตน์ชเสศ. 2552. การศึกษาลักษณะทางสัณฐานของมะม่วงเขียวมรกตสายต้นคัด. วารสารเกษตร. 25(3): 201-210. 9) ชิต อินปรา <u>วิวัฒน์ บัณฑิตย์</u> และ ณัฐา โพธารมณ์. 2552. การตรวจหาเครื่องหมายโมเลกุลสำหรับตรวจสอบลูกผสมและจำแนกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์พื้นเมืองบางชนิด. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 26(1): 24-31. 10) อภิชาติ ชิตบุรี อินทนา สุวรรณธาดา <u>วิวัฒน์ บัณฑิตย์</u> ทากูจิ โอยามา และ โสระยา ร่วมรังษี. 2550. ผลของความยาววันต่อการเติบโต การสังเคราะห์แสงและการสะสมอาหารในปทุมมา. วารสารเกษตร. 23(2): 105-114. 11) Panjama, K., E. Suzuki, M. Otani, M. Nakano, N. Ohtake, T. Ohyama, <u>W. Bundithya</u>, K. Sueyoshi and S. Ruamrungsri. 2019. Isolation and functional analysis of FLOWERING LOCUS T orthologous gene from Vanda hybrid. J. Plant Biochem. Biotechnol. https://doi.org/10.1007/s13562-019-00487-2 : 1-8. 12) Pintajam, P., <u>W. Bundithya</u> and N. Potapohn. 2018. Intraspecific and interspecific crossability of some Eulophia species. Maejo Int. J. Sci. Technol. 12(03): 241-250.			

8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

ในปีการศึกษา 2565 นักศึกษา คือ นางน้ำฝน จอมแก้ว และนางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ ได้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ในวันที่ 6 กรกฎาคม 2565 และมีผลงานตีพิมพ์ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล ของผู้สำเร็จการศึกษา	รายละเอียดของการตีพิมพ์เผยแพร่ *	ระดับคุณภาพของผลงาน (ค่าน้ำหนัก)
<u>ปริญญาเอกหลักสูตร แบบ 2.1</u> 1. นางน้ำฝน จอมแก้ว	1. <u>Namfon Chomkaeo</u> , Kanokwan Janphen, Marilyn Hinlo, Nate Petchara, Darush Struss, Chotipa Sakulsingharoj and Saengtong Pongjaroenkit. A mutation in acceptor splice site of GA3ox homolog Cla015407 gene confers a dwarf phenotype in watermelon (Citrullus lanatus L.). Asia-Pacific Journal of Science and Technology. 28 No 4 (July–August 2023).	1.0
<u>ปริญญาเอกหลักสูตร แบบ 2.1</u> 2. นางสาวกนกวรรณ จันทร์เพ็ญ	1. <u>กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ</u> วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ สุภารัตน์ ลิ้นซ์อุดม อนุรักษ โพธิ์เยี่ยม และแสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2565). ความหลากหลายของลำดับเบสของยีนในวิถีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์ในข้าวไทยจากการวิเคราะห์ลำดับเบสทรานสคริปโตมและจีโนม. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 27(2): 900–920. 2. <u>กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ</u> วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และแสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2564). การพัฒนาเครื่องหมายสปีส์ที่จำเพาะต่อยีน zeaxanthin epoxidase จากผลการวิเคราะห์ทรานสคริปโตมในข้าวไทย. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติประจำปี 2564. (หน้า 722–734). สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 3. <u>กนกวรรณ จันทร์เพ็ญ</u> วราภรณ์ แสงทอง ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์สุภารัตน์ ลิ้นซ์อุดม ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล และแสงทอง พงษ์เจริญกิต. (2562). การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนในวิถีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์จากข้าวไทยที่มีสีเหลืองและสีแดงต่างกัน. ใน การประชุมวิชาการพันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 21 “พันธุศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. (หน้า 111–118). มหาวิทยาลัยบูรพา.	0.8 0.2 0.2

9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิปริญญาเอกและการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

9.1 วิทยานิพนธ์ : อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อนักศึกษา 5 คน

9.2 การค้นคว้าอิสระ : อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อนักศึกษา 15 คน

- หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการ หรือปริญญาโทและมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คนต่อนักศึกษา 10 คน
- หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภท ให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับนักศึกษาค้นคว้าอิสระ 3 คน

อาจารย์ที่ปรึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก)
1. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : อนุพันธุศาสตร์ และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาโท : - ปริญญาตรี : เทคโนโลยีชีวภาพ	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ : 1. นางสาวจันทร์เพ็ญ สระ รวมภาระงานจำนวนนักศึกษา 1 คน
2. ดร.วรารณ แสงทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก : Plant Breeding ปริญญาโท : เกษตรศาสตร์-ปรับปรุงพันธุ์พืช ปริญญาตรี : เกษตรศาสตร์-พืชไร่	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : 1. นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น 2. นางสาวพินิดา ภูผา รวมภาระงานจำนวนนักศึกษา 2 คน

10 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2564
2. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	ในการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564
3. คณะกรรมการวิชาการของคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 15/2564 เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2564
4. คณะกรรมการประจำคณะ	ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564
5. คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2565
6. คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2565
7. สภามหาวิทยาลัย	ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565
8. การดำเนินการประเมินความสอดคล้องตามระบบ CHE CO	อนุมัติเมื่อวันที่ - สถานะ A1/3 (2 พฤษภาคม 2566)

ส่วนที่ 3

ผลการดำเนินงาน

ตามเกณฑ์ AUN-QA

Criterion 1 : Expected Learning Outcome

Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes^A are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 และหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ([อ้างอิง 1.1 มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา พันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560](#) [อ้างอิง 1.2 มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา พันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565](#))

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 60 นั้น มี PLOs จำนวน 14 ข้อ จากนั้นมีการปรับปรุงในปี การศึกษา 2562 และ 2563 โดยยังยึดหลักการปรับให้สอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรัชญา วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ และยังยึดถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเช่นเดิม โดย PLOs จำนวน 5 ข้อ ที่ปรับปรุงนี้ ได้ใช้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 จนถึงปัจจุบัน

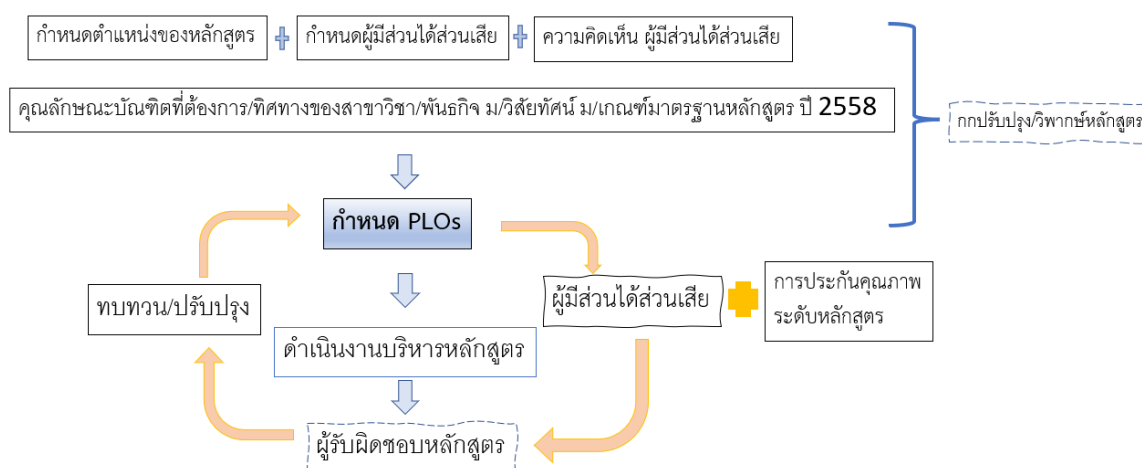
PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ฉบับปรับปรุง ปี 2560 สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปีการศึกษา 2565

PLOs	Outcome statement	Level
1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย	Apply
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	Create
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	Evaluate
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	Precision
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	Apply

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 60 นั้น มี PLOs จำนวน 5 ข้อ ที่เน้นผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน จำนวน 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปี 2565 ในปีการศึกษา 2564 จึงได้เริ่มเริ่มจากศึกษาแนวโน้มการพัฒนาของพันธศาสตร์ในอนาคต 5-10 ปี จากผู้เชี่ยวชาญ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ นายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเปิดตลาดแรงงานของสาขาวิชา หลักสูตรจึงได้กำหนดชื่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธศาสตร์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เป็นตัวแทนของศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม จึงได้เป็นความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ([อ้างอิง 1.3 รายงานการประชุมหลักสูตร](#) ครั้งที่ 7/2563 วาระ 4.2 และ 4.3 และ([เอกสารอ้างอิง 1.4 รายงานการประชุมหลักสูตร](#) ครั้งที่ 9/2563 วาระ 3.4)

โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง PLOs และการทบทวน PLOs ดังแผนภาพ



เริ่มด้วยนำคุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นายจ้าง ผู้บริหารบริษัทที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และศิษย์เก่า รวมทั้ง ปรึกษาการศึกษา ปรึกษา วิทยาลัย ศร.ม มหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญของคณาจารย์ในสาขา และเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปี 2558 ในส่วนปรัชญาและวัตถุประสงค์ ในระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ มาประชุมเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตร แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ด้วยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งจะมีประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางพันธศาสตร์ นายจ้าง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ของสาขาวิชา เพื่อดำเนินการปรับปรุง PLOs รายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร เพื่อให้ตรงกับความต้องการของการพัฒนาของสาขาวิชา และตลาดแรงงาน ได้เป็นเล่ม มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาพันธศาสตร์ ฉบับปรับปรุงปี 2565 ([อ้างอิง 1.2 มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565](#)) ซึ่งหลักสูตรกำหนด PLO จำนวน 7 ข้อ ที่ในแต่ละข้อจะกระจายเป็น 3

ด้าน คือ ทักษะพุทธิพิสัย (Head) ทักษะพิสัย (Hand) ทักษะจิตพิสัย (Heart) และกำหนดระดับการเรียนรู้ของแต่ละทักษะตาม Bloom Taxonomy ในแต่ละด้าน

ในปีการศึกษา 2564 คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ PLOs 3 ประเด็น คือ

1. ทบทวน PLO2 (เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม) ควรกำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อสามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
2. ทบทวนการกำหนดกลุ่ม (Domain) ของ Learning Taxonomy กับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
3. พิจารณาเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอกทั้งในระดับชาติ และนานาชาติร่วมกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)

ซึ่งหลักสูตรพิจารณาปรับในประเด็นที่ 2 ส่วนในประเด็นที่ 1 ขอนำ PLOs ไปใช้ก่อน เพื่อนำผลสะท้อนกลับของผู้สอนและผู้เรียนมาทบทวนการกำหนด PLO2 ต่อไป ส่วนประเด็นที่ 3 นั้น หลักสูตรพิจารณาว่า PLO3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตรสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ระดับปริญญาเอก ของเกณฑ์มาตรฐานระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 คือ ค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ

ซึ่งหลักสูตรได้พิจารณาปรับปรุงกำหนดกลุ่มของแต่ละ PLOs ใหม่ และกำหนดใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2565 ดังนี้

PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ปีการศึกษา 2565

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
1	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	√		Analyzing 70	Manipulation 30	-
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	√		Evaluating 70	Manipulation 30	-
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	√		Creating 30	Precision 70	-
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้		√	Creating 30	Manipulation 70	-
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		√	Applying 15	Manipulation 15	Valuing 70
6	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		√	Applying 50	Manipulation 50	-
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อ		√	-	Manipulation 50	Responding 50

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
	และหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน					

โดยกำหนดให้แต่ละ PLOs มีจุดเน้นที่ทักษะใดทักษะหนึ่ง เช่น PLO1 เน้นที่ทักษะพุทธิพิสัย ยกเว้นใน PLO76 และ PLO7 ที่เน้น 2 ด้าน เนื่องจากเป็นทักษะด้านศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะที่ผู้ประกอบการต้องการอย่างมาก

ซึ่ง PLO3 และ PLO6 จะสอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในประเด็น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

PLO5 จะสอดคล้องกับ ปรัชญา ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้ อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของ สังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

PLO3 และ PLO4 จะสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

PLO1 PLO2 และ PLO3 จะสอดคล้องกับ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ นักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญในวิชาสาขา และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรสื่อสาร PLOs กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

สำหรับ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาพันธุศาสตร์ จัดการเรียนการสอน ด้วย PLOs ปรับปรุง และกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (เอกสารอ้างอิง 1.3 รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 4/2564 วาระ 4.1) โดย PLOs ปรับปรุงนี้ได้บันทึกเป็นเอกสารใน MS Team เพื่อให้อาจารย์นำไปประกอบการจัดทำ CLOs รายวิชา จะรายงานในมคอ 3 มคอ 5 แล้วการจัดทำรายงานประกันคุณภาพซึ่งผู้รับผิดชอบ และมีการทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อตรวจทานความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ และตรวจทานกลยุทธ์ในการประเมินผล การบรรลุ CLOs ของแต่ละรายวิชา

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้เน้นประชาสัมพันธ์ PLOs ฉบับปรับปรุง 2560 และ 2565 ที่ปรับปรุงให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ในการประชุมทวนสอบที่ดำเนินการภาคเรียนละ 2 ครั้ง นอกจากนี้ยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับ PLOs ให้กับบุคลากรทั้งสายวิชาการ สายสนับสนุน ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ในงานเลี้ยงต้อนรับบัณฑิต ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566 เพื่อให้รับทราบในทิศทางเดียวกัน

ในส่วนของผู้สนใจอื่นๆ นั้นจะประชาสัมพันธ์ผ่าน เว็บไซต์ของสาขาวิชา ในส่วนของข้อมูลหลักสูตร เป็นข้อกำหนดของหลักสูตร ที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร รวมทั้ง PLOs ([อ้างอิง 1.5](#) [ข้อกำหนดของหลักสูตร](#) ฉบับปรับปรุง ปี 2565)



สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

PLO2 ที่จะต้องทบทวนในประเด็นความชัดเจน เพื่อการประเมินวัดระดับการเรียนรู้

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ทบทวนรายละเอียดของ PLO2 ให้ชัดเจนมากขึ้น

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีกระบวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามหลักของ Learning Taxonomy ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 และมีการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม และมีการทบทวนกำหนดกลุ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ ทำให้การประเมินในรายวิชาต่างๆ มีความชัดเจนมากขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.1 : The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.			✓				

Req.-1.2 : The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอนตาม มคอ2 ฉบับปรับปรุง 2560 และ มคอ2 ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ซึ่งทุกรายวิชา มีการจัดทำ CLOs ของรายวิชา และมีการทวนสอบ ทุกรายวิชา

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา เริ่มจากผู้รับผิดชอบจะนำแผนที่แสดงการกระจายความ รับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของหลักสูตร มาใช้ในการจัดทำ มคอ3 ของรายวิชา ที่ แสดง CLOs ของรายวิชา ด้วย SMART คือ เป้าหมายที่ Specific (เจาะจง), Measurable (วัดผลได้), Achievable (ทำได้จริง), Relevant (มีความสอดคล้อง) และ Time-bound (มีกรอบเวลาที่ชัดเจน) โดยที่ CLOs จะต้องรับผิดชอบแต่ละ PLOs ไม่เกินระดับที่กำหนด จากนั้นนำ มคอ3 ของรายวิชาที่เปิดสอนมา ทวนสอบโดยคณาจารย์ของสาขา ในประเด็นต่างๆ เช่น ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLO) หากพบว่าไม่สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา ก็ จะให้ปรับแก้ไข ก่อนนำไปใช้จัดการเรียนการสอน ซึ่งจากการทวนสอบทุกรายวิชาจัดทำ CLOs สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรทุกรายวิชา และมีความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO) ดังรายงานในการประชุมทวนสอบ หมวด 5 และ หมวด 6 ของ มคอ3 ([อ้างอิง 1.6 รายงานทวนสอบ มคอ 3 ปีการศึกษา 2565](#) [อ้างอิง 1.7 การกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา](#))

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของ PLOs ฉบับปรับปรุง 2560 สู่รายวิชา

กลุ่ม	รายวิชา	PLO1/ G-Ap	PLO2/ S-C	PLO3/ S-E	PLO4/ G-Pre	PLO5/ G-Ap
ไม่นับ หน่วย กิต	พฐ701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	U	U	U	M	U
	พฐ791 สัมนา 1	U	U	U	M	Ap
	พฐ792 สัมนา 2	U	U	U	M	Ap
	พฐ793 สัมนา 3 (	U	U	U	M	Ap
	พฐ794 สัมนา 4	U	U	U	M	Ap
	พฐ795 สัมนา 5	U	U	U	M	Ap
	พฐ796 สัมนา 6	U	U	U	M	Ap
	พฐ797 สัมนา 7	U	U	U	M	Ap
	พฐ798 สัมนา 8	U	U	U	M	Ap
	พฐ799 สัมนา 9	U	U	U	M	Ap
	พฐ800 สัมนา 10	U	U	U	M	Ap
เอก เลือก	พฐ 703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	U	Ap	E	M	Ap
	พฐ 704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	U	Ap	Ap	M	Ap

	พร 705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง	U	Ap	Ap	M	Ap
	พร 706 ชีวสารสนเทศ	U	Ap	Ap	M	Ap
คุณวุฒิ นิพนธ์	พร891 คุณวุฒินิพนธ์ 1	U	U	U	M	Ap
	พร892 คุณวุฒินิพนธ์ 2	Ap	U	U	Pre	Ap
	พร893 คุณวุฒินิพนธ์ 3	Ap	U	U	Pre	Ap
	พร894 คุณวุฒินิพนธ์ 4	Ap	Ap	Ap	Pre	Ap
	พร895 คุณวุฒินิพนธ์ 5	Ap	C	E	Pre	Ap
	พร896 คุณวุฒินิพนธ์ 6	Ap	C	E	Pre	Ap

G-generic PLO, S- specific PLO, R- remembering, U- understanding, A- applying, E- evaluating, C- creating, M-manipulation, Pre-precision

ตัวอย่างเช่น การจัดทำ CLOs ของรายวิชา พร894 คุณวุฒินิพนธ์ 4 จะนำระดับผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในแผนการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ที่ต้องจัดการเรียนการสอนรับผิดชอบ PLO1-5 ระดับเดียวกับของหลักสูตร ตามที่กำหนดในตาราง ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาได้กำหนด CLOs ของรายวิชานี้ จำนวน 5 ข้อ ดังแสดงในตาราง 1.1 เช่น CLO1 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานของผู้อื่น และอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูล ในระดับ Ap เชื่อมโยงกับ PLO1 ในระดับ Ap ดังที่ได้รับมอบหมาย

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรใช้การประชุมทวนสอบ เป็นการถ่ายทอด PLOs) ลงสู่ CLOs และตรวจทานความเหมาะสมสอดคล้องกัน ของ CLOs กับ PLOs ที่พบว่าทุกรายวิชามีความสอดคล้อง

ตาราง 1.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO) ของรายวิชา พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4 (ผู้รับผิดชอบวิชา: /ผู้สอน ผศ.ดร. วราภรณ์ แสงทอง)

PLO Level พธ 894	รายละเอียด PLO	CLO Level พธ 894	รายละเอียด CLO
PLO 1 Applying	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย	CLO 1 Applying	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น และอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูล
PLO 2 Applying	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	CLO 2 Applying	ทำการทดลองวิจัยตามหัวข้อ ดุษฎีนิพนธ์
PLO 3 Applying	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ใน	CLO 3 Applying	ใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลจากบทความวิจัยเพื่อทำ
	การดำเนินงานวิจัย		การทดลองวิจัย
PLO 4 Precision	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	CLO 4 Precision	ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
PLO 5 Applying	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	CLO 5 Applying	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อแก้โครงร่างดุษฎีนิพนธ์ และทำรายงานผลการทดลองวิจัย

(อ้างอิง 1.8 มคอ 3 พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4)

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.2 : The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.				✓			

Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes^A consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

ในการกำหนด PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 นั้น จะเป็น ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific LO) ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ PLO2-PLO3 และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic LO) ที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณนักวิจัย ทักษะการทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และสื่อสาร จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ PLO1, PLO4 และ PLO5

PLOs ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level
1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย		✓	Applying
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	✓		Creating
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	✓		Evaluating
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		✓	Precision
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร		✓	Applying

ในการกำหนด PLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2565 จะรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ นายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเป็ตลาดแรงงานของสาขาวิชา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม ได้กำหนด PLOs ของหลักสูตร จำนวน 7 ข้อ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม โดยที่แบ่งเป็น ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific LO) ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ PLO1-PLO3 และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic LO) ที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษ การสื่อสาร/การนำเสนอ การคิดเชิงวิพากษ์ และ ทักษะการทำงานเป็นทีม จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ PLO4-PLO7

โดย PLO3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร เป็น PLO ที่ต้องการให้นักศึกษาใช้กระบวนการวิจัย และลงมือปฏิบัติจริงในการทำวิจัยทางพันธุศาสตร์ แก้ปัญหา เพื่อ สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการเกษตรด้วยตนเอง

ส่วน PLO6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ เป็นการพัฒนานักศึกษาให้มีกระบวนการทางความคิด เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และยังเป็นทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จะให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy เป็นดังนี้

PLOs	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
1	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓		Analyzing 70	Manipulation 30	-
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	✓		Evaluating 70	Manipulation 30	-
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	✓		Creating 30	Precision 70	-
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้		✓	Creating 30	Manipulation 70	-
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		✓	Applying 15	Manipulation 15	Valuing 70
6	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		✓	Applying 50	Manipulation 50	-
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		✓	-	Manipulation 50	Responding 50

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มีทั้งการเรียนรู้ทั่วไป และการเรียนรู้เฉพาะทาง และมี PLO4 เกี่ยวข้องกับการวิจัย เชื่อมโยงความรู้พันธุศาสตร์โมเลกุลกับการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการเกษตร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.3 : The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				✓			

Req.-1.4 : The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

ในส่วนของผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) เป็นพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะที่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มหลัก คือ ผู้ประกอบการ/นายจ้าง คณาจารย์ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ที่ได้จากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการประชุมสนทนากลุ่ม เพื่อนำไปใช้ในการสร้างผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ปรังญาการศึกษามหาวิทยาลัย ปรังญาและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและเพื่อสะท้อนคุณภาพของหลักสูตร โดยความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในส่วน of ทักษะเฉพาะสาขา และทักษะทั่วไป ดังแสดงในตาราง 1.1

ตาราง 1.1 ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความเชื่อมโยงกับ PLOs ข้อต่างๆ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
หลัก		
ผู้ประกอบการ/นายจ้าง	– มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป /PLO1 – มีความรู้ด้านสถิติในการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณขนาดประชากร และสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติพื้นฐาน PLO1 – ความรู้ด้าน breeding, molecular genetics, Double haploid, Genome editing, Genetic engineering, Quality assurance ตรวจสอบบริสุทธิ์สายพันธุ์, Genotyping โดยใช้ SNP markers PLO1 – Bioinformatics สามารถทำ big data analysis งาน Genome database PLO2 – ความรู้ด้าน DNA markers – เทคนิค PCR, RT-PCR ตรวจสอบ plant pathogens ตรวจโรคพืช โรคใหม่ ๆ โรคระบาด PLO2 – ประยุกต์ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ PLO3	– ทักษะภาษาอังกฤษ ให้สามารถอ่านบทความวิจัย พูดสื่อสาร และเขียนได้ PLO4 – ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้ PLO7 – สามารถทำงานด้วยตนเองได้ สามารถทำงานหนัก และมีความอดทนต่องาน สู้งานทั้งในที่ร่มและกลางแจ้ง PLO7 – มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ ขยัน อดทน ไม่ท้อใฝ่รู้ สู้งานหนัก – มีความใฝ่รู้ กระตือรือร้นในการใฝ่ศึกษา เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ PLO6

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
คณาจารย์	- ความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์พื้นฐาน - การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตรได้ PLO4 - ความรู้พื้นฐานทางด้านปรับปรุงพันธุ์และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือก PLO1 - มีความสามารถทางด้านชีวสารสนเทศ PLO2 - การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล PLO2 - ความรู้การปรับปรุงพันธุ์พืช PLO1 - ความเชี่ยวชาญด้านพันธุศาสตร์พืช	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง PLO6 - ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน เขียน PLO4 - มีจรรยาบรรณนักวิจัย ไม่ลอกผลงานผู้อื่น ไม่บิดเบือนผลการทดลอง PLO5 - มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ PLO7
ศิษย์เก่า	- Molecular, Biotechnology หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในงานปรับปรุงพันธุ์หรืองานวิจัยไบโอเทค PLO1	- เน้นภาษาอังกฤษ PLO4 - ให้งานมือปฏิบัติจริง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพได้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดความชำนาญ
ศิษย์ปัจจุบัน	- เพิ่มหรือเน้น วิชา/เนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี omics PLO2/PLO3	
รอง		
แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	- เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม/เทคโนโลยีการเกษตร (AgriTech) PLO3 - เพิ่มบุคลากรด้านการวิจัย	
ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัย	- พัฒนาทักษะเดิม - สร้างเสริมทักษะใหม่	- การเรียนรู้จากการปฏิบัติ PLO3 - อดทน สู้งาน - การเรียนรู้ตลอดชีวิต PLO6
ปรัชญา และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	- ความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ PLO3/PLO4	- อดทน สู้งาน - มีคุณธรรมและจริยธรรม PLO5

จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จะนำมาพิจารณากำหนดเป็น PLOs จำนวน 7 ข้อของหลักสูตร โดยที่แต่ละ PLOs จะสะท้อนมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังที่แสดงในตาราง เช่น PLO1 จะสะท้อนมาจาก ข้อคิดเห็นมีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ของผู้ประกอบการ/นายจ้าง และ ความรู้พื้นฐานของคณาจารย์

ซึ่งแต่ละ PLOs จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยที่มหาวิทยาลัยหมายรวมถึง ปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตลอดจนปรัชญาและวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้ (ตาราง 1.2)

ตาราง 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLO	Outcome statement	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ/ นายจ้าง	คณาจารย์	ศิษย์เก่า	ศิษย์ ปัจจุบัน	TQF/สกอ
1	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	F	F	F	F	F	F
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	F	F	F	F	F	F
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	F	F	F	F	F	F
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	F	F	F	F	F	F
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	F	F	F	F	F	F
6	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	F	F	F	F	F	F
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	F	F	F	F	F	F

F = Fully fulfilled; M = Moderately fulfilled; P = Partially fulfilled

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรวิเคราะห์ข้อกำหนด/ความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมากำหนด PLOs ทำให้เป็น PLOs สร้างขึ้นสะท้อนข้อกำหนด/ความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.4 : The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.				✓			

Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate^B.

หลักสูตร จะใช้แนวทางการประเมินการบรรลุ PLOs ในรูปแบบเดียวทั้งสำหรับแผน แบบ 1 เป็นแผนเน้นวิจัย และ แบบ 2 เป็นแผนเรียนรายวิชา และทำวิจัย เนื่องจากใช้กิจกรรมแบบเดียวกัน มีเพียงในบาง PLOs ที่จะใช้เกรด (แบบ 2.1 และ 2.2) ประกอบการประเมินการบรรลุ

หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 กำหนด PLOs จำนวน 5 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.3 ซึ่งจะประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

ตัวบ่งชี้/ชิ้นงานต่างๆ เช่น ร่างบทความ เล่มดุษฎีนิพนธ์ การปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งในกรณี ที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต

พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำวิทยานิพนธ์หรือการเรียน เช่น การอ้างอิง การไม่คัดลอกผลการทดลอง การอภิปรายผลการทดลอง การปรับวิธีการทดลองหรือเลือกใช้เทคนิค/วิธีการ เมื่อผลการทดลองไม่เป็นดังคาด ความรับผิดชอบในการวิจัย การทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิสัมพันธ์กับคณาจารย์ และวิเคราะห์ข้อมูล

การสอบ คือ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลผล จะเป็นการประเมิน PLO2 และ 3 ซึ่งจะให้ให้นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานศาสตร์ เทคนิควิจัยที่จะต้องใช้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานดุษฎีนิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้นักศึกษาอธิบาย และเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน ซึ่งสามารถใช้ประเมินการบรรลุได้ทุก PLOs นักศึกษานำเสนอผลดุษฎีนิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวลผลการทดลอง อภิปรายทั้งส่วนประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมินความเข้าใจในเนื้อหาของตนเอง

ในส่วนของระเบียบของมหาวิทยาลัยนั้น นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ ภายใน 2 ภาคศึกษา

นอกจากนั้นในแต่ละปีการศึกษา มีการทำแบบประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษาประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วงรายงานความก้าวหน้าของดุษฎีนิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา

ตาราง 1.3 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2560

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย	เล่มดุษฎีนิพนธ์/ร่างบทความ/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอ้างอิง/การไม่ดัดแปลงผลในการทำดุษฎีนิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	เล่มดุษฎีนิพนธ์/บทความวิจัย/การปฏิบัติงาน/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การวิเคราะห์อภิปราย ในการทำดุษฎีนิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล/การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	เล่มดุษฎีนิพนธ์/บทความวิจัย/การปฏิบัติงาน/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	เลือกใช้วิธีการ/เทคนิคอื่น เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามคาดหวังในการทำดุษฎีนิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล/การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO4 ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	การปฏิบัติงาน/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์/ performance ทำดุษฎีนิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO5 ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	การนำเสนอผลงานในที่ประชุม/บทความวิจัย/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การวิเคราะห์ข้อมูลดุษฎีนิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	✓

หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2565 กำหนด PLOs จำนวน 7 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.4 ซึ่งจะประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

ตัวบ่งชี้ต่างๆ เช่น เกรดเฉลี่ย มากกว่า 3 (เฉพาะแผน แบบ 2.1 และ 2.2) โครงร่างดุษฎีนิพนธ์ ร่างบทความ เล่มดุษฎีนิพนธ์ การเขียนAbstract/ การนำเสนอผลงานในที่ประชุม การปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งในกรณีที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต

พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำวิทยานิพนธ์หรือการเรียน เช่น ดำเนินการทดลองครบถ้วนการอ้างอิง การไม่ตัดแปลงผลการทดลอง การอภิปรายผลการทดลอง การปรับวิธีการทดลองหรือเลือกใช้เทคนิค/วิธีการ เมื่อผลการทดลองไม่เป็นดังคาด ความรับผิดชอบในการวิจัย การทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิสัมพันธ์กับคณาจารย์ และวิเคราะห์ข้อมูล

การสอบ คือ ผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ ภายใน 2 ภาคศึกษา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การสอบวัดคุณสมบัติ สอบประมวลผล จะเป็นการประเมิน PLO1 และ PLO2 ซึ่งจะให้นักนักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานศาสตร์ พื้นฐานศาสตร์โมเลกุลกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมชีวสารสนเทศ เทคนิควิจัยที่จะต้องใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ของงานวิทยานิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้นักศึกษาอภิปราย และเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน ประเมินการบรรลุ PLO3-PLO7 นักศึกษานำเสนอผลวิทยานิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวลผลการทดลอง อภิปรายทั้งส่วนประสบความสำเร็จและไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมินความเข้าใจในเนื้อหาของตนเอง

นอกจากนั้นในแต่ละปีการศึกษา มีการทำแบบประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษา ประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วงรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา

ตาราง 1.4 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	เกรด>3 (2.1 และ 2.2) โครงร่างวิทยานิพนธ์	อภิปรายผลการทดลองในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล	✓	✓
PLO2 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	เกรด>3 (2.1 และ 2.2) วิทยานิพนธ์	อภิปรายผลการทดลองในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล	✓	✓
PLO3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	เกรด>3 (2.1 และ 2.2) ร่างบทความ/เล่มวิทยานิพนธ์	ดำเนินการทดลองในวิทยานิพนธ์ครบถ้วน	การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	การเขียนAbstract/การนำเสนอผลงานในที่ประชุม/	การสรุปเนื้อหาบทความวิจัยภาษาอังกฤษ เพื่อ	การสอบ Eng/ร่างบทความการสอบป้องกัน	✓	✓

	บทความวิจัย/ผล ประเมินผู้ใช้บัณฑิต	นำมาอภิปรายด้วย นิพนธ์			
PLO5 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และ อ้างอิงงานผู้อื่น	ร่างบทความ/เล่ม ดุษฎีนิพนธ์/ผล ประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอ้างอิง/การไม่ ดัดแปลงผล	การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO6 ค้นคว้าข้อมูล และคิดเชิงวิพากษ์	ดุษฎีนิพนธ์/การมี งานทำ/การเลื่อน ตำแหน่ง		การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO 7 แสดงความเป็น ผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ มีความรับผิดชอบ รู บทบาทและหน้าที่ของ ตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	การมีงานทำ/การ เลื่อนตำแหน่ง/ผล ประเมินผู้ใช้บัณฑิต	รับผิดชอบทำวิจัยได้ ตามแผนที่วางไว้/ ทำงานร่วมกับคน อื่นได้อย่างราบรื่น/ ไม่มีข้อขัดแย้งกับ คณาจารย์	การสอบป้องกัน	✓	✓

ในส่วนของการประเมินการบรรลุ YLOs นั้น หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 และ 2565 จะใช้ YLOs เหมือนกัน ซึ่งหลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1 เป็นหลักสูตร 3 ปี ดังแสดงในตาราง 1.5 ในขณะที่หลักสูตรแบบ 1.2 และ 2.2 เป็นหลักสูตร 5 ปี ซึ่งการประเมินการบรรลุ YLOs โดยจะประเมินด้วยตัวบ่งชี้ พฤติกรรม การสอบ การประเมินตนเอง และประเมินโดยอาจารย์ ดังแสดงในตาราง 1.6

ตาราง 1.5 วิธีการประเมินการบรรลุ YLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 แบบ 1.1 และ 2.1

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การ ประเมิน ตนเอง	การ ประเมิน โดย อาจารย์
YLO#1 มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาพันธุ ศาสตร์ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจาก ฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและ ต่างประเทศ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และ วางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อ สร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรง ต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไข ข้อขัดแย้งในการทำงานได้	เกรด>3 (2.1) โครงร่างดุษฎี นิพนธ์	รับผิดชอบทำวิจัยได้ ตามแผนที่วางไว้/ ทำงานร่วมกับคน อื่นได้อย่างราบรื่น/ ไม่มีข้อขัดแย้งกับ คณาจารย์/การ อ้างอิง/การไม่ ดัดแปลงผล	สอบ Eng	✓	✓
YLO#2 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ ขั้นสูง มีความสามารถติดตาม ความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และ	เกรด>3 (2.1)	ดำเนินการวิจัยใน ดุษฎีนิพนธ์ ครบถ้วน/	วัดคุณสมบัติ	✓	✓

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้		การช่วยสอนเทคนิคปฏิบัติให้กับ ปตรี ในแล็บของที่ปรึกษาหลัก/การค้นหาค้นหาบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องของคณาจารย์			
YLO#3 มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ	การเขียนเล่มคณาจารย์/บทความวิจัย	วิเคราะห์ วิจัย ผลการทดลองในคณาจารย์	ประมวลผล การสอบป้องกัน	✓	✓

ตาราง 1.6 วิธีการประเมินการบรรลุ YLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 แบบ 1.2 และ 2.2

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
YLO#1 มีความรู้หลักการทฤษฎีพันธุศาสตร์ พื้นฐาน มีทักษะการปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพิ่มพูนความรู้ มีจรรยาบรรณวิจัย มีวินัยตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมได้	เกรด>3 (2.2)	ทักษะปฏิบัติการพื้นฐาน (การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมสไลด์ การใช้ไมโครไบโอตา การทำ PCR & electrophoresis) แบบทำตัวเอง	สอบ Eng	✓	✓
YLO#2 มีความรู้หลักการและทฤษฎีพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อคณาจารย์ที่สนใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล มีจรรยาบรรณวิจัย การมี	เกรด>3 (2.2)	ทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับคณาจารย์/รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ ไม่	วัดคุณสมบัติ	✓	✓

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมิน ตนเอง	การ ประเมิน โดย อาจารย์
วินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็น ทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้		มีข้อขัดแย้งกับ คณาจารย์/การ อ้างอิง/การไม่ ดัดแปลงผล			
YLO#3 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ ขั้นสูง มีความสามารถติดตาม ความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและ ระดับนานาชาติ สามารถสร้างโจทย์วิจัย เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และ วางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อ สร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	เกรด>3 (2.2) โครงร่างดุษฎี นิพนธ์	การค้นหาค้นหาทฤษฎี วิจัยที่เกี่ยวข้องของดุษฎี นิพนธ์	ประมวผล	✓	✓
YLO#4 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจาก ฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและ ต่างประเทศ สามารถดำเนินการวิจัยด้วย เทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการ การเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อ การวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรม ด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิง วิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบ การนำเสนอ และสามารถถ่ายทอด ความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้	การนำเสนอ ในที่ประชุม วิชาการ	ดำเนินการวิจัยในดุษฎี นิพนธ์ครบถ้วน/การ วิเคราะห์ วิจัยกรณีผล การทดลอง/การช่วย สอนเทคนิคปฏิบัติ ให้กับ ปตรี ในแลบ ของที่ปรึกษาหลัก		✓	✓
YLO#5 มีความรู้ในองค์ความรู้และ นวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่ พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถ ถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิง วิชาการแบบบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่าง เป็นระบบ สามารถสร้างความร่วมมือและ สนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและ นอกองค์กร	เล่มดุษฎี นิพนธ์/ บทความ	เข้าร่วมเป็นสมาชิก สมาคมหรือชมรมที่ เกี่ยวข้องกับงานของ ตนเอง	การสอบ ป้องกัน	✓	✓

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตร ได้จัดทำแบบประเมินการบรรลุ PLOs ให้นักศึกษาหัด 60-63
([อ้างอิง 1.9 แบบประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 สำหรับนครหัด 60-63](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- แนวทางหรือวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs ที่เป็นทักษะพิสัย และจิตพิสัย นอกเหนือจาก
สังเกตจากพฤติกรรม ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- คณาจารย์ผู้สอนควรได้รับการอบรม สัมมนาวิธีการสอน วิธีการประเมิน ในทักษะพิสัย และจิต
พิสัย เพิ่มเติมจากการสังเกตพฤติกรรม

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

ไม่มี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-1.5 : The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.			✓				

Criterion 2 : Programme Structure and Content

Req.-2.1 : The specifications of the programme and all its courses^c are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

ข้อมูลของหลักสูตรฯ ต่างๆ จะอยู่ในเล่ม มคอ. 2 ซึ่งหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา พันธุศาสตร์ได้ใช้ มคอ.2 ฉบับล่าสุดที่ปรับปรุงในปี 2565 ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ทำให้เป็นหลักสูตรที่มีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน โดยในส่วน PLOs ได้ทบทวนกำหนดกลุ่มของแต่ละ PLOs ใหม่ แต่ยังไม่มีการปรับปรุงรายละเอียดของ PLOs และนำ PLOs ที่ทบทวนนำมาใช้ในการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565

ส่วน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2560 ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่มีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา และในปีการศึกษา 2562 และปี 2564 มีการปรับ PLOs ของหลักสูตรฯ ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยปรับ PLO1 และ PLO4 ให้ชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น ([อ้างอิง 2.1 การปรับปรุง PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560](#)) ซึ่งยังนำมาใช้ในการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565

ข้อมูลของหลักสูตรฯ ที่ใช้สื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ นักศึกษา ผู้ประกอบการ/นายจ้าง ผู้สนใจศึกษาต่อ) มีหลากหลายรูปแบบ เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละแบบต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรแตกต่างกัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้จากแหล่งติดต่อสื่อสารที่แตกต่างกัน ซึ่งชนิดของข้อมูลของหลักสูตรฯ และแหล่งที่สามารถเข้าถึงได้ แสดงในตารางที่ 2.2 และอธิบายได้ดังนี้

- **มคอ.2** อธิบายข้อมูลของหลักสูตรฯ ทั้งหมด ผู้ที่เข้าใช้ข้อมูลนี้ ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์เป็นหลัก ซึ่งสามารถเข้าสู่ข้อมูล มคอ.2 ได้จากระบบบริหารหลักสูตรฯ ([CHECO](#)) (คลิก CHECO เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์) หรืออ่านจากเล่มจริง

- **ข้อกำหนดของหลักสูตรฯ** เป็นข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการ ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจหลักสูตรฯ และอยากทราบรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เพื่อให้ทราบเป้าหมายของหลักสูตรฯ การเข้าศึกษาต่อ การจัดการเรียนการสอน วิชาที่เรียน การจบการศึกษา และอาชีพเมื่อจบการศึกษา ([อ้างอิง 1.5 ข้อมูลของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565](#)) โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้จากเว็บไซต์ของสาขาวิชา https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH เมื่อเข้าแล้วจึงเลือกที่ชื่อหลักสูตรฯ ที่สนใจ ก็จะเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรฯ นี้ได้ ช่องทางนี้จะทำให้ผู้ที่สนใจสามารถทราบข้อมูลอื่น ๆ ของหลักสูตร

ๆ ได้อีกด้วย เช่น ข้อมูลบุคลากรและอีเมล งานวิจัย ทำเนียบศิษย์เก่า คู่มือนักศึกษา และข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ เป็นต้น

- **ข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตร** อธิบายข้อมูลสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อสนใจอยากรู้ เช่น หลักสูตรที่เปิดสอน จุดเด่นของหลักสูตรฯ พันธศาสตร์เรียนเกี่ยวกับอะไร คณาจารย์และงานวิจัย ห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือกับองค์กรอื่นทุนการศึกษา อาชีพหลังเรียนจบ รวมถึงบรรยากาศต่างๆ ของหลักสูตรฯ ซึ่งผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ทางเฟสบุ๊คเพจของหลักสูตรฯ ([คลิก](#)) ซึ่งเป็นช่องทาง social media ที่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปใช้หาข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจ ซึ่งช่องทางนี้เป็นช่องทางที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับผู้สนใจในหลักสูตรฯ ของเรา เพราะมีผู้สนใจติดต่อมาถามข้อมูลทั้งการบริการวิชาการ และการสมัครเรียนด้วย เอกสารประชาสัมพันธ์ ([อ้างอิง 2.2 การประกาศรับสมัคร ปี 2566](#))

- **คู่มือนักศึกษา** ปีการศึกษา 2565 ได้จัดทำคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาในหลักสูตรฯ และนักศึกษาที่เข้าใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงข้อมูลที่สำคัญในการเรียนการสอน เช่น ปรัชญาการศึกษา PLOs วิชาที่ต้องเรียนในแต่ละเทอม ข้อกำหนดการจบการศึกษา และการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ท่านต่างๆ เป็นต้น ([อ้างอิง 2.3 คู่มือคนศ ปเอก](#) หลักสูตร 2560 [อ้างอิง 2.4 คู่มือคนศ ปเอก](#) [หลักสูตร 2565](#))

- **รายละเอียดของวิชาและคำอธิบายรายวิชา (มคอ.3)** ผู้ที่สนใจมักเป็นนักศึกษา ซึ่งสามารถเข้าไปโหลดได้ที่เว็บไซต์สำนักทะเบียน ([คลิกเพื่อดู](#)) ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาจะดำเนินการ upload เข้าระบบ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ก่อนเปิดภาคเรียน โดยรายวิชาที่เปิดสอนสามารถดูได้ที่ข้อกำหนดของหลักสูตรฯ และคู่มือนักศึกษา นักศึกษาสามารถสอบถามข้อสงสัยต่างๆ กับอาจารย์ผู้สอนโดยตรง หรือหากอยากปกปิดชื่อ สามารถแสดงความคิดเห็นต่างๆ ได้ที่ สายตรงประธานหลักสูตรฯ ในเว็บไซต์ของสาขา ([คลิก](#))

จากช่องทางให้ข้อมูลของหลักสูตรฯ ทั้งหมด พบว่าหลักสูตรฯ มีช่องทางสื่อสารหลากหลายครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกแบบ และได้ทำข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า เฟสบุ๊คเป็นช่องทางที่ดีสำหรับติดต่อสื่อสารกับบุคคลนอกหลักสูตรฯ เพราะสามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว เข้าถึงกลุ่มคนที่กว้าง ซึ่งในปีนี้มีผู้สนใจศึกษาต่อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรฯ ด้วย ซึ่งเมื่อถามแล้วก็เข้ามาสมัครด้วย แสดงว่าช่องทางนี้เป็นช่องทางที่เหมาะสมในการสื่อสารข้อมูลของหลักสูตรฯ ต่อผู้สนใจศึกษาต่อ แต่อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ อยากเป็นที่รู้จักในผู้ประกอบการมากขึ้น ซึ่งหากคณาจารย์มีโอกาสได้ให้ความรู้แก่บริษัทต่างๆ จะนำข้อมูลของหลักสูตรฯ ไปเผยแพร่ด้วย เช่น การประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่ บริษัท ชานยี สหสิทธิ์ ซีดีส์ จำกัด เมื่อ 24 มีนาคม 2566

โดยหลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
ต่างๆ ในหลายช่องทาง ดังแสดงในตาราง 2.1

ตาราง 2.1 ช่องทางเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรฯ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ

ชนิดของ ข้อมูล	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางรับข้อมูล	การสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
1. มคอ. 2	อาจารย์	เล่มจริง หรือ ระบบ CHECO	ไม่มี (อาจารย์สื่อสารเกี่ยวกับหลักสูตรฯ กันเอง)
2. ข้อกำหนด ของหลักสูตรฯ	อาจารย์ ผู้ประกอบการ นายจ้าง ผู้ที่สนใจหลักสูตรฯ ทั่วไป และนักศึกษาปัจจุบัน	เว็บไซต์ของสาขาวิชา เลือกชื่อ หลักสูตรฯ เพื่อดูข้อกำหนด ของหลักสูตรฯ	มีช่องทางการติดต่อสื่อสารกลับมาได้ ทาง โทรศัพท์ และอีเมลของอาจารย์และ บุคลากรในหลักสูตรฯ และมีสายตรง ประธานหลักสูตรฯ
3. ข้อมูล สำหรับ ประชาสัมพันธ์ หลักสูตรฯ	ผู้ประกอบการ ผู้ที่สนใจ หลักสูตรฯ ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ	เฟสบุ๊คของหลักสูตรฯ (คลิก)	ผู้ที่สนใจสามารถส่งข้อความถึงหลักสูตรฯ ได้โดยตรง มีอาจารย์เป็น admin เพื่อตอบ คำถามต่างๆ
4. คู่มือ นักศึกษา	นักศึกษา บุคคลทั่วไป	- แจกโดยตรงกับนักศึกษา - เว็บไซต์หลักสูตรฯ	นักศึกษาติดต่ออาจารย์โดยตรง
5. รายละเอียด ของรายวิชา (มคอ.3)	อาจารย์ และนักศึกษา	สำนักทะเบียน (คลิกเพื่อดู)	นักศึกษาสามารถสอบถามกับอาจารย์ ผู้สอนได้โดยตรง

ในปีการศึกษา 2565 นอกจาก มคอ 3 แล้ว ในการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชา ยกเว้น
กลุ่มวิชาดุขุฎีนิพนธ์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดทำ แผนการสอน ให้กับนักศึกษา (course syllabus) แจก
ในคาบแรก ซึ่งจะมีข้อมูลแผนการเรียน การประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน การตัดเกรด เอกสารอ้างอิง
เพื่อให้นักศึกษาผู้เรียนเข้าใจกระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน และหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถาม
ได้

ในปีการศึกษา 2565 ไม่มีการจัดการเรียนการสอน แบบ 1 ซึ่งเป็นแผนที่เน้นทำวิจัย ที่กำหนดให้
เรียนรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ และสัมนา 1-6 สำหรับแบบ 1.1 และ รายวิชา ระเบียบวิธี
วิจัยทางพันธุศาสตร์ และสัมนา 1-10 สำหรับแบบ 1.2 แบบไม่คิดหน่วยกิต แต่อย่างไรก็ตาม หลักสูตรมี
แนวปฏิบัติที่จะให้นักศึกษา แบบ 1 เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

หากผลการสอบเข้า พบว่านักศึกษา ขาดความรู้ในเรื่องใด จะระบุเงื่อนไขของการรับเข้า ให้
ลงทะเบียนรายวิชานั้นแบบไม่นับหน่วยกิต

เมื่อเข้าเรียนในหลักสูตรแล้วอาจารย์ที่ปรึกษาดุขุฎีนิพนธ์หลัก พบว่านักศึกษายังขาดความรู้ใน
ประเด็นใด สามารถมอบหมายให้ sit in ในรายวิชานั้น

การประเมินทักษะภาษาอังกฤษ ที่ดำเนินการเป็นประจำทุกปีการศึกษา
 การส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนเข้าอบรมหัวข้อเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จัดโดยบริษัทเอกชน
 การนำเสนอหัวข้อดัชนีพันธกิจในที่ประชุมหลักสูตร ที่จะต้องมีผลการประเมิน ผ่าน ก่อนการ
 ลงทะเบียนรายวิชาดัชนีพันธกิจ

การรายงานความก้าวหน้าดัชนีพันธกิจในที่ประชุมหลักสูตร ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของการตัดเกรด
 ของรายวิชาดัชนีพันธกิจ โดยจะเรียนรายวิชา ดัชนีพันธกิจ 1-6 สำหรับแบบ 1.1 และ รายวิชาดัชนีพันธกิจ
 1-10 สำหรับแบบ 1.2

การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการนำเสนอผลงานวิชาการ ในที่ประชุมวิชาการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรเผยแพร่สื่อสารข้อมูล/ข้อกำหนด/คุณลักษณะของหลักสูตรและรายวิชา ที่ความ
 ครบถ้วน ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้งานไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เพื่อให้เข้าถึงหรือเกิด
 ความเข้าใจที่ตรงกัน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.1 : The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				✓			

Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned^D with achieving the expected learning outcomes.

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการออกแบบ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งผ่านการพัฒนาและ วิพากษ์หลักสูตรตามระบบกลไกของการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ([อ้างอิง 1.1 มคอ.2](#) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 179-186) ซึ่งเมื่อนำไปใช้งาน พบว่า PLOs มีจำนวนมากซ้ำซ้อน จึงได้มีการปรับปรุง PLOs ในปีการศึกษา 2562 และ 2563 โดยยังยึดหลักการปรับให้สอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรัชญา วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ และยังยึดถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่นเดิม ซึ่งดำเนินการด้วยคำแนะนำจากคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ได้เป็น PLOs ที่ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 ถึงปัจจุบัน

PLOs หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ฉบับปรับปรุง ปี 2560

PLOs	Outcome statement	Level
1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย	Apply
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	Create
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	Evaluate
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	Precision
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	Apply

โดย PLOs ที่ 1, 2, 3 และ 5 จะเป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain หรือ Knowledge) ส่วน PLOs ที่ 4 จะเป็นทักษะพิสัย (Psychomotor Domain หรือ Skill) ซึ่งจะใช้ระดับการเรียนรู้ นำมาดำเนินการจัดการเรียนการสอน การประเมินตลอดทั้งปีการศึกษา โดยที่แต่ละรายวิชาจะมีความรับผิดชอบในแต่ละ PLOs ตามที่แสดงในตาราง 2.2

ตาราง 2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ฉบับปรับปรุง ปี 2560 สาขาวิชา

กลุ่ม	รายวิชา	PLO1/ G-Ap	PLO2/ S-C	PLO3/ S-E	PLO4/ G-Pre	PLO5/ G-Ap
ไม่นับ หน่วย กิต	พธ701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	U	U	U	M	U
	พธ791 สัมนา 1	U	U	U	M	Ap
	พธ792 สัมนา 2	U	U	U	M	Ap
	พธ793 สัมนา 3	U	U	U	M	Ap
	พธ794 สัมนา 4	U	U	U	M	Ap
	พธ795 สัมนา 5	U	U	U	M	Ap
	พธ796 สัมนา 6	U	U	U	M	Ap
	พธ797 สัมนา 7	U	U	U	M	Ap
	พธ798 สัมนา 8	U	U	U	M	Ap
	พธ799 สัมนา 9	U	U	U	M	Ap
	พธ800 สัมนา 10	U	U	U	M	Ap
เอก เลือก	พธ 703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	U	Ap	E	M	Ap
	พธ 704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	U	Ap	Ap	M	Ap
	พธ 705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง	U	Ap	Ap	M	Ap
	พธ 706 ชีวสารสนเทศ	U	Ap	Ap	M	Ap
ดุขย นิพนธ์	พธ891 ดุขยนิพนธ์ 1	U	U	U	M	Ap
	พธ892 ดุขยนิพนธ์ 2	Ap	U	U	Pre	Ap
	พธ893 ดุขยนิพนธ์ 3	Ap	U	U	Pre	Ap
	พธ894 ดุขยนิพนธ์ 4	Ap	Ap	Ap	Pre	Ap
	พธ895 ดุขยนิพนธ์ 5	Ap	C	E	Pre	Ap
	พธ896 ดุขยนิพนธ์ 6	Ap	C	E	Pre	Ap

G-generic PLO, S- specific PLO, R- remembering, U- understanding, A- applying, E- evaluating, C- creating M-manipulation

ในการจัดทำหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 หลักสูตรได้ดำเนินการประชุมระดมความคิดเห็นนำคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการที่ได้จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้จากการสำรวจความก้าวหน้าของสาขาวิชาพันธุศาสตร์ในรอบ 5-10 ปี มา กำหนด PLOs และรายละเอียดด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และจิตพิสัย (Attitude) ของแต่ละ PLOs เพื่อนำไปจัดทำ sub-PLOs แล้วนำมาประชุมระดมความคิดเห็นในที่ประชุมกำหนดเป็นรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร

จากนั้นมอบหมายให้อาจารย์นำข้อมูลต่างๆ ไปจัดทำ 1) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (curriculum mapping) 2) ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO กับ

รายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร (มาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรับปรุง พ.ศ. 2559 (ใหม่)) 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO และระดับ KSA กับรายวิชา 4) คำอธิบายรายวิชา เพื่อประกอบการจัดทำ มคอ 2 ([อ้างอิง 2.5 รายงานการประชุมหลักสูตร](#) ครั้งที่ 5/2564 และ [เอกสารอ้างอิง 2.6 รายงานการประชุมหลักสูตร](#) 6/2564) ซึ่งมคอ 2 ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ได้ผ่านความเห็นชอบของ สภามหาวิทยาลัย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

โดยรายวิชาในหลักสูตร จะประกอบ ด้วยรายวิชาไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก และวิทยานิพนธ์ ซึ่งแต่ละรายวิชา จะมีการกระจายเพื่อรับผิดชอบ PLOs ต่างๆ ดังแสดง ในตาราง 2.3

ตาราง 2.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง สหุภกรายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต							
30310791 สัมมนา 1	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I
30310792 สัมมนา 2	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I
30310793 สัมมนา 3	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M
30310794 สัมมนา 4	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M
30310795 สัมมนา 5 PLO7	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310796 สัมมนา 6 PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310797 สัมมนา 7 PLO1 PLO7	An/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310798 สัมมนา 8 PLO1 PLO7	An/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310799 สัมมนา 9 PLO1 PLO7	An/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310800 สัมมนา 10 PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	–	–	U/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
วิชาเอกบังคับ							
20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	U/I	–	U/I	U/M	U/M	U/M	I/Rec
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	U/I	U/I	U/I	U/I	U/M/Res	U/I	I/Rec
20310503 ชีวสารสนเทศ PLO2	U/I	E/M	U/I	U/I	U/M/Res	U/I	I/Rec
20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	Ap/M	U/M	U/M	U/I	Ap/M/Rec	U/I	M/Rec
วิชาเอกเลือก							
20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์	U/I	U/M	U/M	–	U/M/Rec	U/I	M/Rec

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล PLO7	U/M	U/M	U/M	M	U/M	U/M	M/Res
20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม	U	U/M	–	M	M	M	I/Rec
20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช PLO7	Ap/M	–	U/I	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้	Ap/I	U/I	U/I	M	U/M	U/M	M
20310511 พันธุศาสตร์ข้าว	U/M	U/M	U/M	–	–	Ap/M/Res	–
20310512 พันธุศาสตร์พืช PLO7	Ap/M	U/M	–	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ PLO7	U/M	U/M	U/I	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน PLO7	Ap/M	U/M	U/I	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง PLO7	An/M	U/M	U/I	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง PLO7	Ap/M	U/M	U/I	U/M	U/M	U/M	M/Res
30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก PLO1 PLO2 PLO4 PLO5 PLO6 PLO8	An/M	E/M	Ap/M	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่ PLO2/PLO5/PLO6	Ap/I	E/M	An/M	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง	Ap/M	U/M	U/I	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี PLO6 PLO7	U	–	U	U/M	U/M	Ap/M	M/Res
คุณวุฒิบัตร							
30310891 คุณวุฒิบัตร 1 PLO6/PLO7	U	–	U	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310892 คุณวุฒิบัตร 2 PLO6/PLO7	U	–	U	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310893 คุณวุฒิบัตร 3 PLO6/PLO7	U	U	U	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310894 คุณวุฒิบัตร 4 PLO2/PLO6/PLO7	Ap/M	E/M	An/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310895 คุณวุฒิบัตร 5 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310896 คุณวุฒิบัตร 6 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310897 คุณวุฒิบัตร 7 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310898 คุณวุฒิบัตร 8 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

รายวิชา	PL01	PL02	PL03	PL04	PL0 5	PL06	PL07
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310899 ดุษฎีนิพนธ์ 9 PL01/PL02/PL03/PL04/PL05/PL06/PL07	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310900 ดุษฎีนิพนธ์ 10 PL01/PL02/PL03/PL04/PL05/PL06/PL07	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

R- remembering, U- understanding, A- applying, E- evaluating, C- creating, M-manipulation, Pre-precision, Res- responding, Rec- receiving, V-valuing

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ส่วนหลักสูตรแผน แบบ 1 ที่เน้นการวิจัย มี 2 แผน คือ 1.1 เป็นแผนสำหรับผู้สำเร็จปริญญาโท เรียน 3 ปี จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 รายวิชา และรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ จำนวน 6 รายวิชา แผน 1.2 เป็นแผนสำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรี เรียน 5 ปี จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 11 รายวิชา และรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ จำนวน 10 รายวิชา และกิจกรรมต่างๆ ดังแสดงในตาราง 2.4 จะรับผิดชอบการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาแผนนี้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เช่นเดียวกัน

หลักสูตรยังกำหนดให้นักศึกษาทั้งแผน แบบ 1 และ แบบ 2 ดำเนินกิจกรรมต่อไปนี้

นักศึกษาใหม่จะต้องนำเสนอหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ เพื่อให้ที่ประชุมเห็นชอบ ก่อนที่จะลงทะเบียนรายวิชา ดุษฎีนิพนธ์ 1 ได้

เมื่อลงทะเบียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์แล้ว แผน ก1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา ดุษฎีนิพนธ์ตัวสุดท้ายของแต่ละแผนการศึกษา แล้วยังไม่บรรลุ CLOs นักศึกษาจะได้เกรด OP และจะต้องลงทะเบียนต่อจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา ซึ่งในระหว่างนั้นนักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้า ในที่ประชุมสาขาวิชา ทุกภาคเรียน รวมกับนักศึกษาทุกคน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาทำการทดลอง คณาจารย์ให้ข้อเสนอแนะ และเกิดการแลกเปลี่ยนรู้จากงานวิจัยของนักศึกษาทุกคนในสาขาวิชา ซึ่งจะมีการประเมินให้คะแนน จากคุณภาพของสื่อ นำเสนอเข้าใจง่าย ตอบคำถามได้ครบถ้วน หากทำได้ >60%=B, >70%=B+ และ >80%=A นครจะได้รับการประเมินจากคณาจารย์ นำคะแนนเฉลี่ยไปรวมกับการตัดเกรดรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ ต่อไป

ส่วนกิจกรรมเข้าอบรม สัมมนาต่างๆ นั้น จะเป็นกิจกรรมเสริม จึงไม่มีการประเมินผลกิจกรรมเพียงขอให้ศึกษารูปสภาระสำคัญให้อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ทราบ

นอกจากนี้หลักสูตรยังบรรจุ การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา เป็นวาระต่อเนื่อง ที่อาจารย์ที่ปรึกษาหลักจะต้องรายงานในที่ประชุมหลักสูตร จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาเช่นเดียวกัน

ตาราง 2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)

ปรับปรุง สัณยวิชาและกิจกรรม ฉบับปรับปรุง 2565 แผน แบบ 1

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต							
30310791 สัมมนา 1	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I
30310792 สัมมนา 2	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I
30310793 สัมมนา 3	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M
30310794 สัมมนา 4	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M
30310795 สัมมนา 5 PLO7	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310796 สัมมนา 6 PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310797 สัมมนา 7 PLO1 PLO7	An/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310798 สัมมนา 8 PLO1 PLO7	An/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310799 สัมมนา 9 PLO1 PLO7	An/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310800 สัมมนา 10 PLO1 PLO2 PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	–	–	U/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
ดุชนิพนธ์							
30310891 ดุชนิพนธ์ 1 PLO6/PLO7	U	–	U	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310892 ดุชนิพนธ์ 2 PLO6/PLO7	U	–	U	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310893 ดุชนิพนธ์ 3 PLO6/PLO7	U	U	U	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310894 ดุชนิพนธ์ 4 PLO2/PLO6/PLO7	Ap/M	E/M	An/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310895 ดุชนิพนธ์ 5 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310896 ดุชนิพนธ์ 6 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310897 ดุชนิพนธ์ 7 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310898 ดุชนิพนธ์ 8 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310899 ดุชนิพนธ์ 9 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310900 ดุชนิพนธ์ 10 PLO1/PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

R– remembering, U– understanding, A– applying, E– evaluating, C– creating, M–manipulation, Pre–precision, Res– responding, Rec– receiving, V–valuing

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรออกแบบรายวิชาที่นำไปสู่การบรรลุ PLOs ในส่วนแผน แบบ 1 แผนวิจัย ก็มีการกำหนด กิจกรรม การสอบ เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ PLOs เช่นเดียวกัน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.2 : The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.				✓			

Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

หลักสูตรได้นำเสียงสะท้อนกลับ จากศิษย์เก่า บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต มาปรับปรุง/เพิ่มเติม กิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน

ในทุกปีการศึกษา หลักสูตร จะมีการทำแบบประเมินหลักสูตรจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า มาประชุมหารือกันในที่ประชุมหลักสูตร เพื่อจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ต่างๆ หรือการกำหนดให้นักศึกษาเข้าอบรมออนไลน์

โดยในปี 2564 ศิษย์เก่าให้ข้อเสนอแนะ ในประเด็นทักษะภาษาอังกฤษ, ทักษะ IT, การเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ ในปี 2565 หลักสูตรจึงได้มีส่วนร่วมกับคณะในการจัดโครงการ ดังนี้

ย2_2-1.3 โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา จัดโครงการวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566

ย2_2-2.1 โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ครั้งที่ 1) จัดโครงการวันพุธที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อการสมัครงาน หลักสูตรจึงได้มีส่วนร่วมกับคณะในการจัดโครงการ ย2_2-2.1 โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ จัดโครงการวันที่ 2 มีนาคม 2566

หลักสูตรยังเล็งเห็นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเกิดใหม่ จึงส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการอบรมต่างๆ ที่จัดโดยบริษัทเอกชน องค์กรภาคเอกชน เช่น การใช้เทคนิค QIAquant 96 Real Time PCR

นอกจากนี้นักศึกษา ปเอก ยังทำหน้าที่เป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวด้วยเครื่องหมายโมเลกุลให้กับนักเรียน

ซึ่งผลจากการนำ feedback ของผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า บัณฑิต มาจัดกิจกรรมเสริมต่างๆ ทำให้บัณฑิตทุกคนของหลักสูตรมีงานทำตรงสาขา เงินเดือนสูง มีความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต คะแนน 4.9 นอกจากนี้ผลประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรจากบัณฑิต และศิษย์ปัจจุบัน >4.5 จากคะแนนเต็ม 5 แสดงให้เห็นว่าการนำข้อสะท้อนคิด ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ประสบความสำเร็จ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรนำข้อคิดเห็น/ข้อสะท้อนคิด ของบัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต มากำหนดกิจกรรมของหลักสูตร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.3 : The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				✓			

Req.-2.4 : The contribution made by each course^c in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัย เพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น ก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องมีความมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิด ความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ 2.1 และแบบ 2.2 จะต้องมีความมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ซึ่งโครงสร้างของหลักสูตร สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 (เอกสารอ้างอิง 3.1 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558)

โดยที่รายวิชาที่เปิดสอนจัดอยู่ในต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มรายวิชาไม่นับหน่วยกิต (pre-research) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ขั้นตอน ต่างๆ ในการวิจัย และมีทักษะการนำเสนอผลงานวิจัย เพื่อให้นักศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ที่มี ให้กับผู้อื่นให้เข้าใจได้

กลุ่มรายวิชาเอกบังคับ (core) เป็นรายวิชาในกลุ่มพันธุศาสตร์พื้นฐาน สำหรับแผนการศึกษา แบบ 2.2 ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นรายวิชาเดียวกับรายวิชาในระดับปริญญาโท นักศึกษาจะได้เรียนรู้เนื้อหาพันธุศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนกลุ่มรายวิชาเฉพาะได้

กลุ่มรายวิชาเอกเลือก (elective) เป็นกลุ่มรายวิชาพันธุศาสตร์เฉพาะ เป็นรายวิชาที่ เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของ นักศึกษาภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

กลุ่มรายดุขฎฐฎญญ (research) เป็ญรายวิชาที่ใญ่ญักศึษาได้ลงมือปฏิบัติในการทำวิจัย ตั้งแต่การหาโจทย์ ตั้งโจทย์ การเขียนโครงร่าง วางแผน การดำเนินการ แก้ปัญหา วิเคราะห์ วิจาร์ญผล ตลอดจนการนำเสนอ เพื่อใญ่ญักศึษามีทักษะด้านต่างๆ ของนักวิจัย จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใญ่การแนะนำของคณาจารย์ที่ปรึกษาดุขฎฐฎญญ

([เอกสารอ้างอิง 1.1 มคอ 2](#) ปี 2560 หน้า 22-32)

นอกจากนี้ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยหากนักศึษาที่เรียน เป็ญนักศึษาต่างชาติ จะใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ([เอกสารอ้างอิง 1.1 มคอ 2](#) ปี 2560 หน้า 7)

ผู้ที่เข้าเรียนแต่ละแผนการศึกษา จะต้องมึคุณสมบัติที่เหมะสมกับแผนการศึกษา ดังนี้

หลักสูตร แบบ 1 เป็ญแผนการศึกษาที่เน้นการทำดุขฎฐฎญญ ผู้เรียนจึงจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง มีประสบการณ์ทางการวิจัยทางพันธุศาสตร์ หากผู้เรียนมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน หลักสูตรจะมอบหมายให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2 เป็ญแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรายวิชา และการทำดุขฎฐฎญญ ผู้เรียนจึงผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องมาเรียนรายวิชาพร้อมกับการทำดุขฎฐฎญญ ([เอกสารอ้างอิง 1.1 มคอ 2](#) ปี 2560 หน้า 16-17)

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ออกแบบรายวิชา ให้กระจายความรับผิดชอบ PLOs ไปยังรายวิชาต่างๆ เพื่อใญ่ญักศึษาเรียนรู้ เพื่อบรรลุ PLOs ตัวอย่าง รายวิชาในกลุ่ม รายวิชาไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก และรายวิชาดุขฎฐฎญญ ดังแสดงในตาราง 2.5-2.8 ที่แต่ละรายวิชาจะรับผิดชอบแต่ละ PLO โดยหากเป็นตัวอักษรหนา จะเป็นรายวิชาที่รับผิดชอบระดับหลักสูตร

ตาราง 2.5 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชากลุ่มไม่นับหน่วยกิต

PLOs	K	S	A
PLO 1 เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 สัมนา5 สัมนา6 สัมนา7 สัมนา8 สัมนา9 สัมนา10	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 สัมนา5 สัมนา6 สัมนา7 สัมนา8 สัมนา9 สัมนา10	-
PLO 2 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	สัมนา5 สัมนา6 สัมนา7	สัมนา5 สัมนา6 สัมนา7	-

PLOs	K	S	A
	สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10	สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10	
PLO 3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	-
PLO 4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	-
PLO 5 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์
PLO 6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10	สัมมนา1 สัมมนา2 สัมมนา3 สัมมนา4 สัมมนา5 สัมมนา6 สัมมนา7 สัมมนา8 สัมมนา9 สัมมนา10	-

PLOs	K	S	A
	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	
PLO 7 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 สัมนา5 สัมนา6 สัมนา7 สัมนา8 สัมนา9 สัมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 สัมนา5 สัมนา6 สัมนา7 สัมนา8 สัมนา9 สัมนา10 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์

ตาราง 2.6 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชากลุ่มเอกบังคับ

PLOs	K	S	A
PLO 1 เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การ ปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	–
PLO 2 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	–
PLO 3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	–
PLO 4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช	–

PLOs	K	S	A
	การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	
PLO 5 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงาน ผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก
PLO 6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิง วิพากษ์	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	–
PLO 7 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความ รับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของ ตนเอง มีสัมมาคารวะ ยอมน้อมถ่อม ตน	–	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก	พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล ชีวสารสนเทศ พันธุวิศวกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยใน การคัดเลือก

ตาราง 2.7 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชากลุ่มเอกเลือก

PLOs	K	S	A
PLO 1 เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยี ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	–
PLO 2 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีว สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	–

PLOs	K	S	A
	นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	
PLO 3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุ ศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์ สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์ สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	-
PLO 4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และ นำเสนอข้อมูลได้	เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	
PLO 5 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงาน ผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	สถิติสำหรับการปรับปรุง พันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์ โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและ การอนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ
PLO 6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิง วิพากษ์	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	

PLOs	K	S	A
	นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์ข้าว พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	
PLO 7 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความ รับผิดชอบ รู้งานและหน้าที่ของ ตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อม ตน		สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์ โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของลักษณะ ปริมาณ	สถิติสำหรับการปรับปรุง พันธุ์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์ โมเลกุล นิเวศวิทยาโมเลกุลและ การอนุรักษ์พันธุกรรม พันธุศาสตร์ของการ สังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องหมายดีเอ็นเอ การ พัฒนาและประยุกต์ใช้ พันธุศาสตร์พืช การทำแผนที่ของ ลักษณะปริมาณ

ตาราง 2.8 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชากลุ่มดุขยัณิพนธ์

PLOs	K	S	A
PLO 1 เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยี ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้	ดุขยัณิพนธ์ 1 ดุขยัณิพนธ์ 2 ดุขยัณิพนธ์ 3 ดุขยัณิพนธ์ 4 ดุขยัณิพนธ์ 5 ดุขยัณิพนธ์ 6 ดุขยัณิพนธ์ 7 ดุขยัณิพนธ์ 8 ดุขยัณิพนธ์ 9 ดุขยัณิพนธ์ 10	ดุขยัณิพนธ์ 4 ดุขยัณิพนธ์ 5 ดุขยัณิพนธ์ 6 ดุขยัณิพนธ์ 7 ดุขยัณิพนธ์ 8 ดุขยัณิพนธ์ 9 ดุขยัณิพนธ์ 10	
PLO 2 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชี วสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	ดุขยัณิพนธ์ 1 ดุขยัณิพนธ์ 2 ดุขยัณิพนธ์ 3 ดุขยัณิพนธ์ 4	ดุขยัณิพนธ์ 4 ดุขยัณิพนธ์ 5 ดุขยัณิพนธ์ 6 ดุขยัณิพนธ์ 7	

PLOs	K	S	A
	คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	
PLO 3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	
PLO 4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	
PLO 5 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5 คุชฎีนิพนธ์ 6 คุชฎีนิพนธ์ 7 คุชฎีนิพนธ์ 8 คุชฎีนิพนธ์ 9 คุชฎีนิพนธ์ 10
PLO 6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5	คุชฎีนิพนธ์ 1 คุชฎีนิพนธ์ 2 คุชฎีนิพนธ์ 3 คุชฎีนิพนธ์ 4 คุชฎีนิพนธ์ 5	

PLOs	K	S	A
	ดุษฎีนิพนธ์ 6 ดุษฎีนิพนธ์ 7 ดุษฎีนิพนธ์ 8 ดุษฎีนิพนธ์ 9 ดุษฎีนิพนธ์ 10	ดุษฎีนิพนธ์ 6 ดุษฎีนิพนธ์ 7 ดุษฎีนิพนธ์ 8 ดุษฎีนิพนธ์ 9 ดุษฎีนิพนธ์ 10	
PLO 7 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รูบทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		ดุษฎีนิพนธ์ 1 ดุษฎีนิพนธ์ 2 ดุษฎีนิพนธ์ 3 ดุษฎีนิพนธ์ 4 ดุษฎีนิพนธ์ 5 ดุษฎีนิพนธ์ 6 ดุษฎีนิพนธ์ 7 ดุษฎีนิพนธ์ 8 ดุษฎีนิพนธ์ 9 ดุษฎีนิพนธ์ 10	ดุษฎีนิพนธ์ 1 ดุษฎีนิพนธ์ 2 ดุษฎีนิพนธ์ 3 ดุษฎีนิพนธ์ 4 ดุษฎีนิพนธ์ 5 ดุษฎีนิพนธ์ 6 ดุษฎีนิพนธ์ 7 ดุษฎีนิพนธ์ 8 ดุษฎีนิพนธ์ 9 ดุษฎีนิพนธ์ 10

ซึ่งหากพิจารณา ทั้งกลุ่มรายวิชาเอกบังคับ เอกเลือก ดุษฎีนิพนธ์ จะทำให้นักศึกษาบรรลุทุก PLOs ปีการศึกษา 2565 ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ผู้รับผิดชอบรายวิชา จะปรึกษากับผู้สอน เพื่อจัดทำ มคอ3 ของรายวิชา ซึ่งประเด็น กำหนด CLOs ให้สอดคล้องกับ PLOs ในระดับความรับผิดชอบที่กำหนด กำหนดวิธีการเรียนการสอน และการประเมินผล ให้สอดคล้องกัน ซึ่งจะปรากฏในหมวดที่ 6 และ 7 ของ มคอ 3 จากนั้น หลักสูตรจะมีการประชุม ทวนสอบ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ที่หากพบความไม่สอดคล้อง ก็จะมีการให้ข้อเสนอแนะ ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำไปปรับปรุง ([อ้างอิง 1.6 การทวนสอบ มคอ 3](#)) แล้วนำไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ต่อไป

โดยผลการทวนสอบ ในประเด็น ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ CLOs ความสอดคล้องระหว่าง CLOs กับ rubrics และวิธีการประเมินผล ความเหมาะสมของวิธีการสอนต่อ CLOs ทุกรายวิชา แสดงความสอดคล้องกับวิธีการสอน และการประเมินผล ตัวอย่าง รายวิชา พท795 สัมนา 5 ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 (ตาราง 2.9) ที่มี CLOs จำนวน 5 ข้อ ที่ใช้วิธีการสอน การประเมิน เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ CLOs ที่นำไปสู่การบรรลุ PLOs ของหลักสูตรต่อไป

ตาราง 2.9 ความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs วิธีการสอน และการประเมิน ของรายวิชา พห
795 สัมนา 5 ผู้รับผิดชอบ/ผู้สอน: ผศ. ดร. สุภารัตน์ ลีธนะอุดม

รายวิชา	CLOs (มคอ3 หมวด 6)	PLOs	Teaching & learning Methods (วิธีการสอน)	Assessment (วิธีการ ประเมิน)
พห 795 สัมมนา 5	CLO1 นักศึกษาอธิบายเกี่ยวกับ จรรยาบรรณในงานชุมชนด้วยดี โดยมี อ้างอิงมีความซื่อสัตย์ต่อผลการ ทดลองและไม่ลอกงานผู้อื่น / U	1	บรรยายหลักการและวิธีการ ในการนำเสนอข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ	การส่งงานและนำเสนอ ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยมีการอ้างอิง
	CLO2 นักศึกษาอธิบายความรู้ใน บทความวิชาการและผลการทดลอง ของชุมชนบางส่วนที่นำเสนอ/ U	2	มอบหมายงานเพื่อให้ นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล ให้ ข้อเสนอแนะในชั้นเรียนก่อน และหลังการนำเสนอ	นำเสนอเพื่ออธิบายความรู้ ในบทความและวิทยานิพนธ์
	CLO3 นักศึกษาอธิบายหลักการ เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุ ศาสตร์ในบทความวิชาการและผลการ ทดลองของชุมชนบางส่วนที่ นำเสนอ/ U	3	มอบหมายงานเพื่อให้ นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล ให้ ข้อเสนอแนะในชั้นเรียนก่อน และหลังการนำเสนอ	นำเสนอเพื่ออธิบายหลักการ ของเทคโนโลยีทางด้านพันธุ ศาสตร์ในบทความและ วิทยานิพนธ์
	CLO4 นักศึกษามีความรับผิดชอบใน งานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดง ความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น/ M	4	บรรยายพิเศษ งาน มอบหมาย อภิปราย บทความวิชาการร่วมกัน และการนำเสนอหน้าชั้น เรียนโดยนักศึกษา	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน เช่น การแสดงความคิดเห็น และการส่งงานตรงต่อเวลา
	CLO5 นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อการค้นคว้า วิเคราะห์ วิจารณ์ และอธิบายผลการวิจัย ใน การนำเสนอบทความวิชาการและผล การทดลองของชุมชนบางส่วน/ Ap	5	งานมอบหมาย อภิปราย บทความวิชาการร่วมกัน ให้ ข้อเสนอแนะในชั้นเรียนก่อน และหลังการนำเสนอ	การนำเสนอผลงานและการ อภิปรายกลุ่มทางด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ซึ่งหลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลการเชื่อมโยงของ CLOs กับ PLOs วิธีการสอน และการประเมิน ของ
รายวิชาที่เปิดสอนทั้งปีการศึกษา 2565 จำนวน 18 รายวิชา ([อ้างอิง 2.7 การเชื่อมโยงของ CLOs กับ
PLOs วิธีการสอน และการประเมิน ปีการศึกษา 2565](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

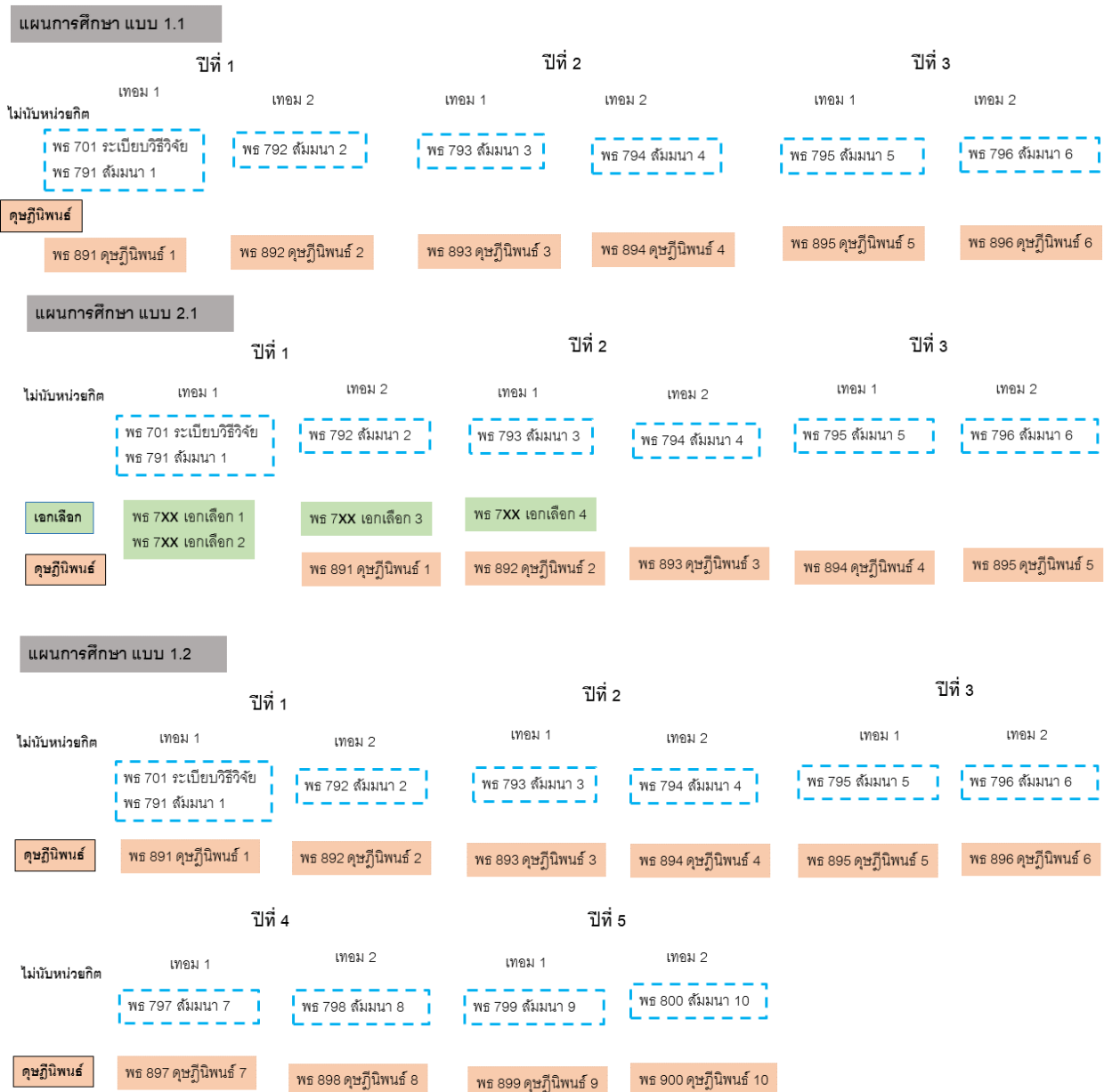
ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

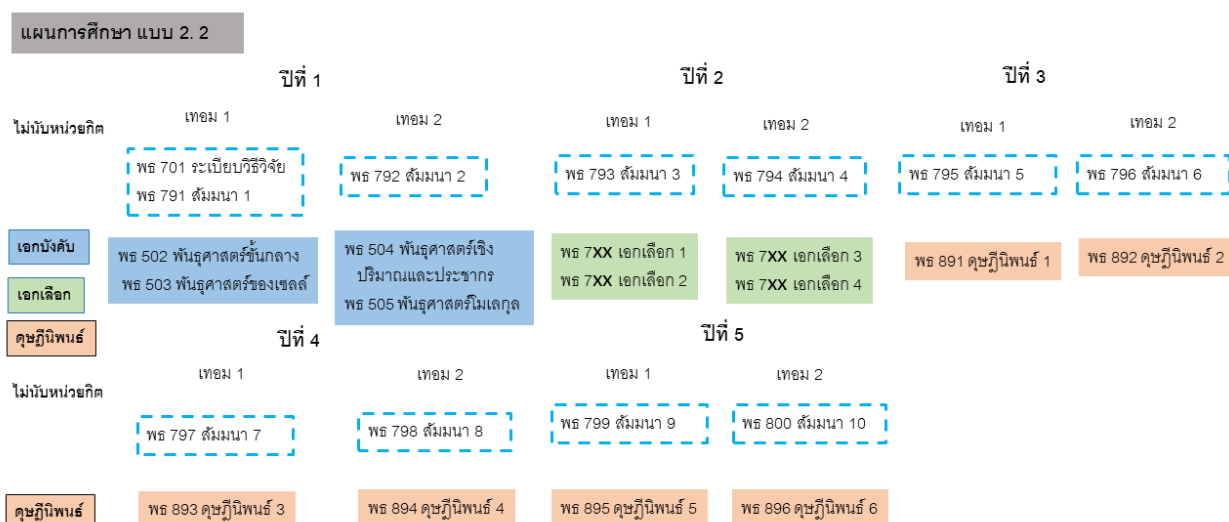
- หลักสูตรใช้การทวนสอบรายวิชา ในการออกแบบ กำกับ CLOs วิธีการสอน การประเมิน ให้สอดคล้องกัน เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ที่นำไปสู่การบรรลุ PLOs

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				✓			

Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses^c are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 ได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร ตามแผนการศึกษา ของแผนการศึกษา ทั้ง 4 แบบ ดังแสดงในแผนภาพ





(เอกสารอ้างอิง 1.1 มคอ 2 ปี 2560 หน้า 34-43)

โดยรายวิชาต่าง ๆ มีการวางแผนการศึกษาให้เรียนรายวิชาตามลำดับในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังตาราง 2.10 และ 2.11

ตาราง 2.10 แผนการศึกษาของหลักสูตร แบบ 1.1 และ 2.1

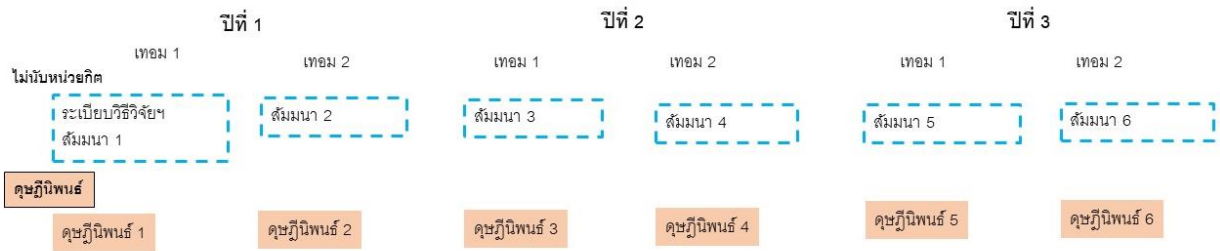
แผนการศึกษา	กลุ่มรายวิชา	หน่วยกิต	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
			ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2
1.1/ ปโท/วิจัย 3 ปี	ไม่นับหน่วยกิต	9	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)
	คุษฎีนิพนธ์ (Research)	48	Research (PLO 3 4 5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)
2.1 /ปโท	ไม่นับหน่วยกิต	9	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)
	เอกเลือก (Elective)	12	Elective (PLO1- 5)	Elective (PLO1- 5)	Elective (PLO1- 5)			
	คุษฎีนิพนธ์ (Research)	36	-	Research (PLO 3 4 5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)

ตาราง 2.11 แผนการศึกษาของหลักสูตร แบบ 1.2 และ 2.2

แผนการศึกษา	กลุ่มรายวิชา	หน่วยกิต	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
			ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2
1.2/ ปตรี เกียร นิยม/ วิจัย 5 ปี	ไม่นับหน่วยกิต	13	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)
	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ (Research)	72	Research (PLO 3 4 5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)
2.2 /ปตรี เกียร นิยม/ วิจัย 5 ปี	ไม่นับหน่วยกิต	13	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)
	เอกบั้งคัฎ (core)	12	Core (PLO 3 4 5)	Core (PLO1-5)	-	-	-	-
	เอกเลือก (Elective)	12	-	-	Elective (PLO1- 5)	Elective (PLO1- 5)	-	-
	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ (Research)	48	-	-	-	-	Research (PLO 3 4 5)	Research (PLO1-5)
แผนการศึกษา	กลุ่มรายวิชา	หน่วยกิต	ปีที่ 4		ปีที่ 5			
			ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2		
1.2/ ปตรี เกียร นิยม/ วิจัย 5 ปี	ไม่นับหน่วยกิต	-	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)		
	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ (Research)	-	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)		
2.2 /ปตรี เกียร นิยม/ วิจัย 5 ปี	ไม่นับหน่วยกิต	-	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)	Pre- Research (PLO 345)		
	เอกบั้งคัฎ (core)	-	-	-	-	-		
	เอกเลือก (Elective)	-	-	-	-	-		
	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ (Research)	-	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)	Research (PLO1-5)		

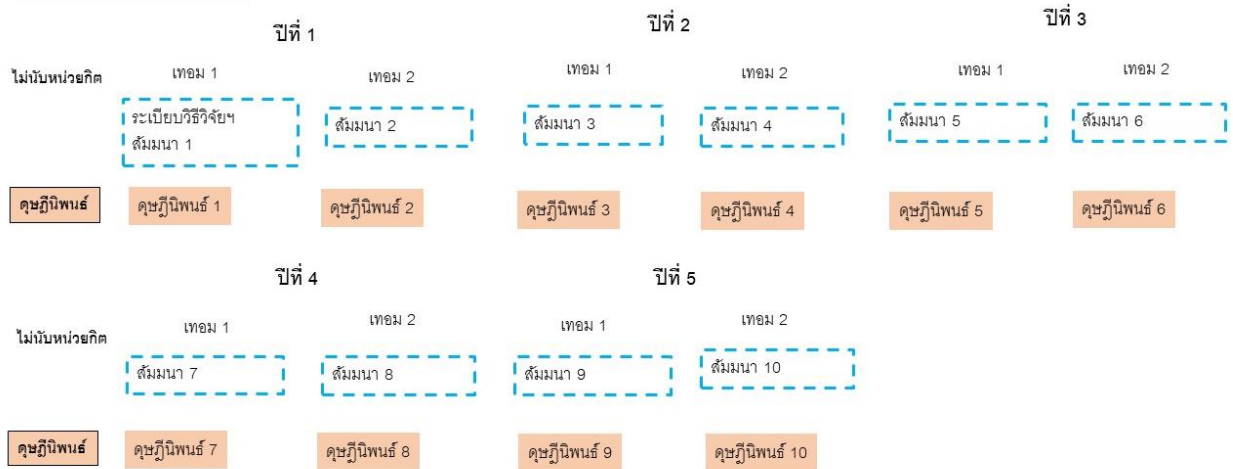
หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร ตามแผนการศึกษา ของแผนการเรียนทั้ง 4 แบบ ดังแสดงในแผนภาพ ([เอกสารอ้างอิง 1.2 มคอ 2](#) ฉบับปรับปรุง ปี 2565 หน้า 31-39)

แผนการศึกษา แบบ 1.1



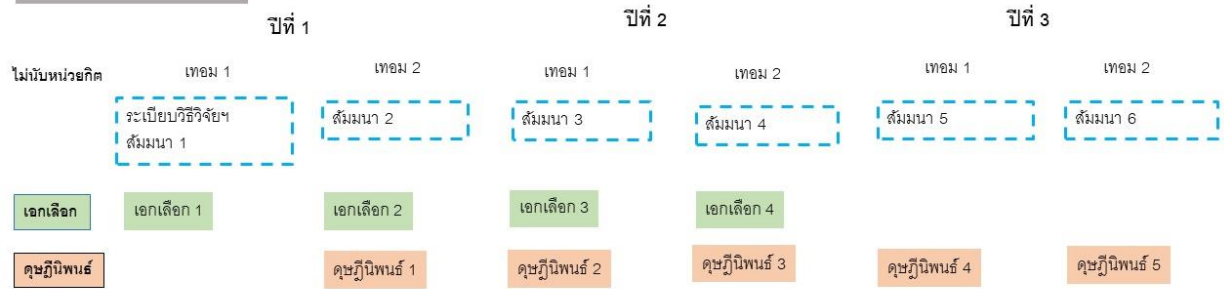
หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณฐิณพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการศึกษา แบบ 1.2



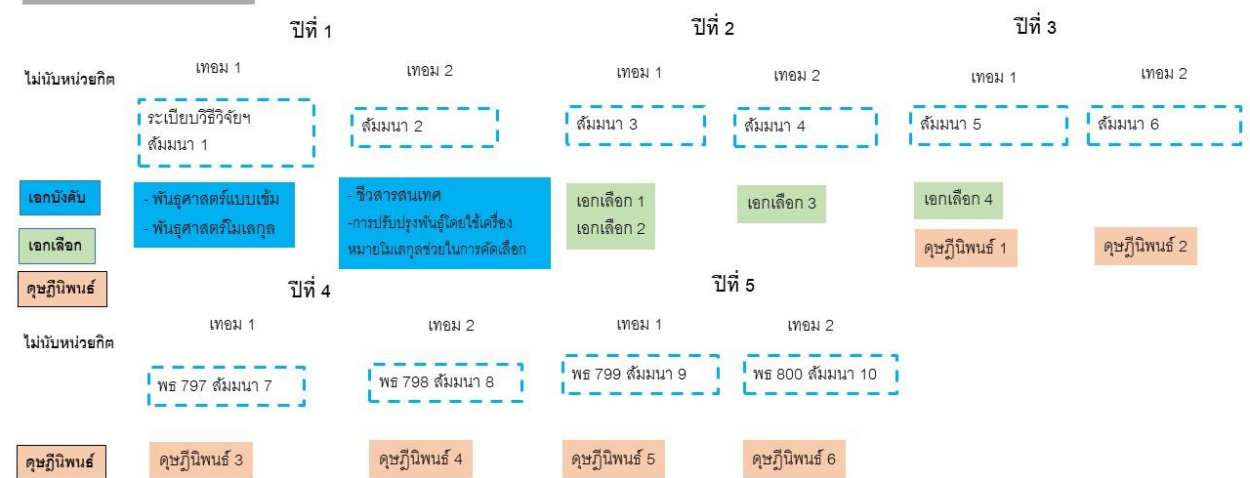
หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคุณฐิณพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการศึกษา แบบ 2.1



หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการศึกษา แบบ 2.2



หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการเรียน แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีการเรียนโดดเด่น หรือผู้มีประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์ ที่คาดว่าจะมีความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง จึงมีเพียงรายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นหลักที่ทำให้ให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ และรายวิชากลุ่มไม่นับหน่วยกิตที่จะเสริมให้นักศึกษาบรรลุการเรียนรู้

ส่วนแผนการเรียน แบบ 2 จะเป็นแผนการเรียนที่มีการเรียนรายวิชา และทำคุษฎีนิพนธ์ โดยรายวิชาต่าง ๆ จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ตามความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชา โดยแผนการเรียน แบบ 2.2 ของภาคเรียนที่ 1 จะเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 2 จะเป็นรายวิชาชั้นกลาง ส่วนภาคเรียนที่ 3 และ 4 จะเป็นรายวิชาเอกเลือก ที่เป็นกลุ่มประยุกต์ หรือเฉพาะทางขั้นสูง การฝึกงานในสถานประกอบการ และการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อให้ นักศึกษาเลือกศึกษาตามความสนใจของตนเอง

ส่วนแผน แบบ 1 เป็นแผนสำหรับนักศึกษาที่มีความรู้ และประสบการณ์วิจัยมาก่อน จึงที่ใช้รายวิชาคุษฎีนิพนธ์ 1-6 หรือ 1-10 ในการผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ซึ่งรายละเอียดของวิชาจะเป็นลำดับต่อเนื่องดังนี้ คุษฎีนิพนธ์ 1 นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำคุษฎีนิพนธ์

และจัดทำรายงานเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ รายวิชาดุษฎีนิพนธ์ 2 นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล ตั้งโจทย์ การวางแผน การเลือกใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำโครงร่างดุษฎีนิพนธ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ รายวิชาดุษฎีนิพนธ์ 3 นักศึกษาตรวจสอบ แก้ไขโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ เพื่อเสนอต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา รายวิชาดุษฎีนิพนธ์ 4 นักศึกษา ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล รายวิชาดุษฎีนิพนธ์ 5 นักศึกษารวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ รายวิชาดุษฎีนิพนธ์ 6 นักศึกษาทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ จะประมวลผลการทดลองทั้งหมด เพื่อจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ ในการสอบป้องกันต่อไป ([อ้างอิง 1.1 มคอ2](#) หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ [อ้างอิง 1.2 มคอ2](#) หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

รายวิชาออกแบบตามระดับจากพื้นฐาน ปานกลาง และเฉพาะทาง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.				✓			

Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 หลักสูตรได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร ตามแผนการศึกษา ของแผนการเรียน แบบ 1 และ แบบ 2

แผนการเรียน ก1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีการเรียนโดดเด่น หรือผู้มีประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์ จะมีความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง จึงมีรายวิชา กลุ่มไม่นับหน่วยกิต และรายวิชาคุณิพนธ์ เป็นหลักที่ทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาที่เข้าเรียนแผนนี้จะเป็นผู้ที่เรียนระหว่างทำงาน จึงมีความชัดเจนในรายวิชาที่ต้องการเรียน ซึ่งจะสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งในและนอกหลักสูตรได้ โดยไม่นับหน่วยกิต นอกจากนี้หลักสูตร ยังมีกิจกรรมเสริมต่างๆ ที่จะเสริมให้นักศึกษาบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ส่วนแผนการเรียน แบบ 2 จะเป็นแผนการเรียนที่มีการเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต เอกบังคับเอกเลือก และทำคุณิพนธ์

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตร จัดการเรียนการสอน แผน แบบ 2.1 และ 2.2 เท่านั้น เนื่องจากไม่มีนักศึกษาแผน แบบ 1 โดยรายวิชาต่าง ๆ จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ตามความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชา

โดยรายวิชาเอกเลือก ปี 2560 แบบ 2.1 มีรายวิชาเอกเลือกจำนวน 8 รายวิชา ให้นักศึกษาเลือก 4 รายวิชา ที่เป็นกลุ่มพันธุศาสตร์ประยุกต์ หรือเฉพาะทาง

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 แบบ 2.1 มีรายวิชาเอกเลือกจำนวน 7 รายวิชา ให้นักศึกษาเลือก 4 รายวิชา ที่เป็นรายวิชาเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล หรือเฉพาะทาง การฝึกงานในสถานประกอบการ และการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อให้นักศึกษาเลือกศึกษาให้เหมาะสมกับการทำคุณิพนธ์ หรือตามความถนัด หรือการประกอบอาชีพ หรือความสนใจของนักศึกษา

นักศึกษายังสามารถเลือกหัวข้อคุณิพนธ์ที่ตนเองสนใจ โดยในประกาศรับสมัคร จะมีหัวข้อวิจัยของคณาจารย์ในสาขา เพื่อให้นักศึกษาไปติดต่อ สอบถามในรายละเอียด ของหัวข้อวิทยานิพนธ์ แล้วนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ประกอบการสอบสัมภาษณ์ต่อไป ซึ่งในปีการศึกษา 2565 นั้นนักศึกษา 2 คน จะทำวิทยานิพนธ์หัวข้อที่เป็นไปตามต้องการของบริษัทที่นักศึกษาทำงาน

หากผู้สมัครยังไม่มีหัวข้อวิจัยที่สนใจ ก่อนจะเลือกหัวข้อ หลักสูตรจัดกิจกรรม Lab rotation ไปดูงานห้องปฏิบัติการต่างๆ ของคณาจารย์ เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สมัครตัดสินใจเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือกให้เหมาะสมกับการทำคุณวุฒินิพนธ์ หรือตามความถนัด หรือการประกอบอาชีพ หรือความสนใจของนักศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				✓			

Req.-2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

การดำเนินการในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรดำเนินการรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร โดยมีข้อมูลย้อนกลับที่ได้ดำเนินการเป็นประจำ คือ ข้อคิดเห็นจากบัณฑิต ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน ในปีการศึกษา 2564 รวมถึงข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน ผ่านการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งบัณฑิต นักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่า ต้องการเพิ่มเติมทักษะภาษาอังกฤษ การเขียนบทความเพื่อการตีพิมพ์ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ของคณะกรรมการประกันคุณภาพ ปี 2564 การประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา (<http://www.assess.mju.ac.th/>) ซึ่งข้อมูลที่นักศึกษาประเมินระบบประเมินการสอนจะประมวลผลเพื่อให้อาจารย์นำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน (<https://erp.mju.ac.th/assessIndex.aspx>) โดยคณาจารย์จะใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) แล้วนำมาปรับปรุงการเรียนสอนในภาคเรียนต่อไปของแต่ละรายวิชา

นำข้อมูลย้อนกลับจากการทวนสอบ มคอ. 5 ของรายวิชาที่จะเป็นการตรวจทานการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน การประเมิน การตัดเกรด ให้เป็นไปตามแนวทางที่ระบุไว้ใน มคอ. 2. และตอบสนองต่อ PLOs ของหลักสูตร เพื่อนำประเด็นปัญหาที่พบ นำมาวางแผนปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรในปีการศึกษาต่อไป

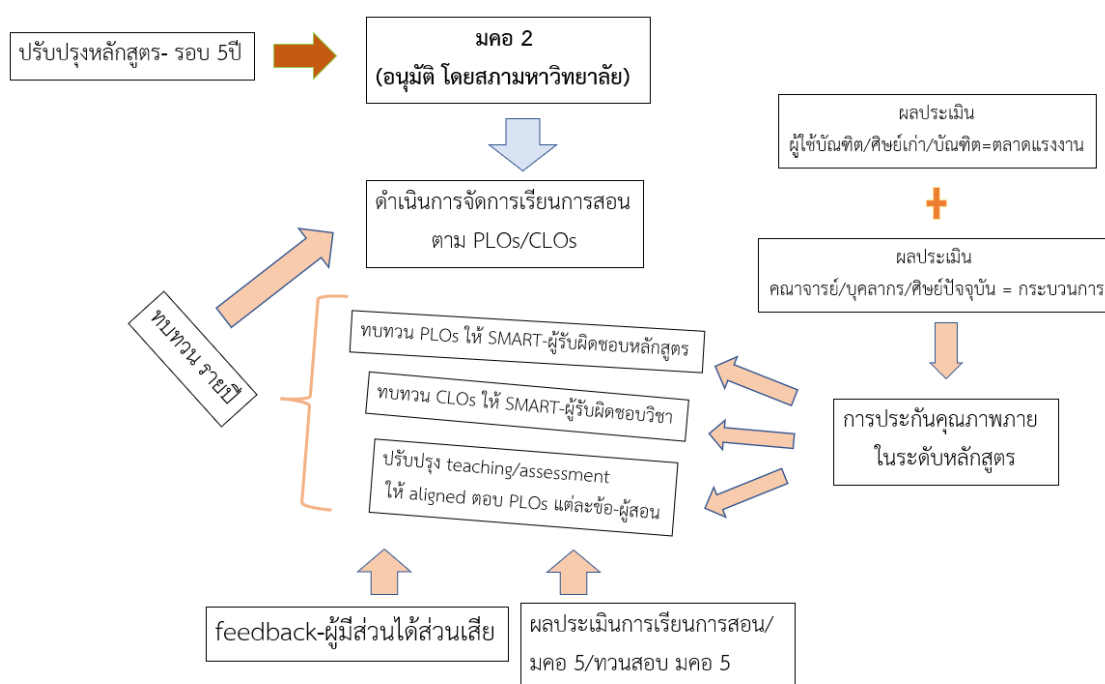
โดยข้อมูลที่ได้เหล่านี้มาพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย พัฒนา ทบทวน และปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรรวมทั้งกลยุทธ์การเรียนการสอน และการประเมิน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างครบถ้วน

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 ได้กำหนด PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลที่ได้ได้จากข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน และศิษย์เก่า อีกทั้งยังได้ปรับลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาของรายวิชาในกลุ่มพื้นฐาน คือ รายวิชา พันธุศาสตร์แบบเข้ม ที่ได้การยุบรวม 3 รายวิชา เข้าด้วยกัน ตามที่ศิษย์เก่าได้ให้ข้อเสนอแนะ

เมื่อสภามหาวิทยาลัยอนุมัติแล้ว หลักสูตรก็จะดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ จัดรายละเอียดรายวิชา กำหนด CLOs และ LLOs ของรายวิชาต่างๆ ที่จะเปิดสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับ PLOs และจะทำให้ นักศึกษาบรรลุ PLOs ที่ต้องการ ซึ่งในระหว่างดำเนินการ หลักสูตรจะต้องนำข้อ feed back จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มหลักๆ คือ คณาจารย์/บุคลากร/นักศึกษาปัจจุบัน ผู้บัณฑิต/ผู้บัณฑิต และ คณะกรรมการประกันคุณภาพศึกษาระดับหลักสูตร มาพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ให้ดำเนินการ

จัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น และให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ที่กำหนดไว้ จนกว่าถึงรอบการปรับปรุงอีกในปี 2570 หลักสูตรก็จะมีการกำหนดตำแหน่งงานของหลักสูตรอีกครั้ง

ซึ่งกลไก ขั้นตอนการออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรที่แสดงในแผนภาพ ซึ่งเป็นกลไก และขั้นตอนที่หลักสูตรดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2562 เป็นกลไกที่ทำให้หลักสูตรมีการปรับปรุงการดำเนินงานเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิต ทำให้ได้ผลการประเมิน 4.90 ([อ้างอิง 2.8 ผลประเมินบัณฑิตผู้ใช้บัณฑิต เอก](#))



หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 หลักสูตร จึงได้ดำเนินการปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ให้รายวิชาเพิ่มเติมการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ การตีพิมพ์ผลงานวิจัย และจัดกิจกรรมประเมินผลการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ และยังมีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ การเข้าร่วมอบรมความรู้ใหม่ๆ ผ่านการอบรมออนไลน์ต่างๆ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรทบทวนหลักสูตรเป็นประจำทุกปี เพื่อให้เกิดความทันสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.7 : The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				✓			

Criterion 3: Teaching and Learning Approach

Req.-3.1: The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยมีความชัดเจนและถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนสะท้อนการจัดการศึกษาได้ (ทั้งในส่วนของการบริหารจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการสอน)

ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2560 และปี 2565 แสดงไว้ใน มคอ.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ซึ่งปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และของหลักสูตรฯ มีดังนี้

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโฆวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

ปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2560 คือ “การมุ่งเน้นการศึกษาค้นคว้า วิจัย สังสมและสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่ในด้านพันธุศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถจัดการกระบวนการความคิด วิธีการปฏิบัติ และเทคนิคที่เหมาะสมกับยุคสมัย และประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ เป็นบัณฑิตที่สามารถพัฒนาและบูรณาการความรู้ ที่จะเป็นการสร้างความรู้ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศให้ได้มาตรฐานสากล”

ปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2565 คือ “หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสาร เป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้”

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2565 ถูกนำมาใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการสร้าง PLOs ของหลักสูตรฯ ฉบับปัจจุบัน โดยปรัชญาของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะสะท้อนเป็น PLOs แบบ generic learning outcome ส่วนปรัชญาของหลักสูตรฯ ได้สะท้อนเป็นทั้ง generic และ specific LO

สำหรับการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา หลักสูตรฯ ได้มุ่งเน้นให้นักศึกษาในหลักสูตรฯ ได้เรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะวิจัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งจะเห็นได้จากวิชาส่วนใหญ่ของหลักสูตรฯ จะประกอบด้วยภาคบรรยาย 2 หน่วย และภาคปฏิบัติ 1 หน่วย และให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะวิจัยและการค้นคว้าข้อมูลจากวิชาดุขฎิณิพนธ์ ซึ่งหัวข้อดุขฎิณิพนธ์จะเกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อการเกษตรของชุมชนหรือประเทศ นอกจากนี้การสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ นักศึกษาจะต้องมีผลงานวิชาการที่สามารถตีพิมพ์ในรายงานการประชุมหรือวารสารวิจัยด้วย ดังนั้นจึงเป็นการสนับสนุนให้นักศึกษาได้ฝึกการค้นคว้าหาข้อมูล สร้างสมมติฐาน สร้างกระบวนการความคิดทางการวิจัยด้านพันธุศาสตร์ ฝึกและเรียนรู้เทคนิควิจัยต่าง ๆ รวมทั้งการเขียนรายงานผลงานวิจัยได้ด้วย ซึ่งความรู้และทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่ฝึกให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

นอกจากนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรฯ เช่น ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ หรือผู้ประกอบการที่สนใจในหลักสูตรฯ สามารถทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ ได้ใน “ข้อมูลของหลักสูตรฯ” ([หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต](#)) ซึ่งอยู่ในเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([หลักสูตรฯ พันธุศาสตร์](#)) สำหรับอาจารย์สามารถทราบรายละเอียดของปรัชญาการศึกษาได้จากไฟล์ มคอ 2 ที่ได้เผยแพร่ให้อาจารย์ทุกท่านแล้วใน google drive ของหลักสูตรฯ สำหรับนักศึกษา หลักสูตรฯ มีระบบในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ รวมทั้งปรัชญาการศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ของหลักสูตรฯ ในวันปฐมนิเทศ โดยอธิบายผ่านคู่มือนักศึกษาประจำปีการศึกษานั้น ๆ เช่น คู่มือนักศึกษาปี 2564 (หลักสูตรฯ ปี 60) ([อ้างอิง 3.1.1](#)) (หลักสูตรฯ ปี 2565 ไม่มีนักศึกษา) ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้คู่มือนี้เพื่อวางแผนการเรียน และเพื่อให้ทราบข้อกำหนดการสำเร็จการศึกษาด้วย นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาในไลน์กลุ่มของนักศึกษาปัจจุบันด้วย

เมื่อสำรวจการรับทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ และความสอดคล้องกับกระบวนการสอนจากอาจารย์และนักศึกษาพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและปรัชญาการศึกษาของทั้ง 2 หลักสูตรฯ แต่จํารายละเอียดไม่ได้ ([อ้างอิง 3.1.2](#)) ซึ่งไม่เป็นปัญหาเพราะเมื่ออาจารย์แต่ละท่านต้องใช้ปรัชญาหลักสูตรฯ ในการวางแผนการเรียนการสอน สามารถหาข้อมูลจาก มคอ 2 ของหลักสูตรฯ ได้

สำหรับผลการสำรวจการรับทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาจากนักศึกษาหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2560 (ตอบแบบสำรวจ 2 ใน 3 คน) พบว่านักศึกษาทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ โดยทราบจากข้อมูลของหลักสูตรฯ ([อ้างอิง 3.1.3](#)) แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพดี นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้สำรวจความสอดคล้องของปรัชญาการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ จากนักศึกษาด้วย เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วพบว่า ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยด้าน 1) ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูล และ 2) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ สอดคล้อง

เพียงพอแล้ว นักศึกษาแสดงความคิดเห็นว่าควรเพิ่มความสอดคล้องด้านวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ดังนั้นหลักสูตรฯ จะผลักดันให้อาจารย์ผู้สอนตระหนักและจัดการสอนหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะด้านเหล่านี้มากขึ้น โดยให้นักศึกษาที่สนใจทักษะของผู้ประกอบการ ลงเรียนวิชาเลือก 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิชาในหลักสูตรฯ หรือร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MAP) ซึ่งสามารถติดตามข่าวสารกิจกรรมต่าง ๆ ได้ทางเฟสบุ๊คของ [MAP](#)

การสำรวจความสอดคล้องของปรัชญาของหลักสูตรฯ ต่อการจัดการเรียนการสอนจากนักศึกษา สำหรับปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560 นักศึกษาเห็นว่าปรัชญาด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องเพียงพอแล้ว และอยากให้จัดการเรียนการสอนด้านการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้สอดคล้องมากขึ้น ซึ่งหลักสูตรฯ จะมุ่งเน้นการสอนให้เกิดทักษะเหล่านี้ต่อไป ซึ่งการสร้างองค์ความรู้ใหม่นี้เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย ผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง ซึ่งส่วนใหญ่จะต้ององค์ความรู้ใหม่นี้เหมือนนักศึกษาทำคุษฎีนิพนธ์ใกล้สำเร็จแล้ว ในขณะที่กำลังศึกษาอยู่อาจต้องทำให้นักศึกษามีแนวความคิด (mindset) ว่าการจะมีองค์ความรู้ใหม่ต้องทำอย่างไร

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และปรัชญาของหลักสูตรฯ ถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายกลุ่ม ด้วยช่องทางที่แตกต่างกัน และถูกนำมาใช้เพื่อสร้าง PLOs มีกระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่สัมพันธ์ต่อปรัชญาการศึกษา รวมถึงมีการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาว่าการสอนได้สะท้อนถึงปรัชญาการศึกษาด้านใดบ้าง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.1: The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.				✓			

Req.-3.2: The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของผู้เรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยที่ตนเองต้องการและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา คุชฎินิพนธ์ด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการผ่านการสมัครเรียน และสอบสัมภาษณ์ ชั้นแรกหลักสูตรฯ จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการสมัครเรียน ให้นักศึกษาได้ตัดสินใจเกี่ยวกับงานวิจัยที่สนใจทำคุชฎินิพนธ์และนำเสนองานวิจัยที่ตนสนใจในการสอบสัมภาษณ์ หากหัวข้อที่สนใจตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ท่านใด ก็จะทำให้อาจารย์และนักศึกษาได้พูดคุยและตัดสินใจเกี่ยวกับหัวข้อคุชฎินิพนธ์ร่วมกันต่อไป

สำหรับการมีส่วนร่วมของนักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอนแต่ละวิชา หลักสูตรฯ มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เริ่มจากอาจารย์ผู้สอนก่อน โดยผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดหัวข้อการสอน และกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ หลังจากนั้นในคาบแรกของการเรียน อาจารย์จะชี้แจงเกี่ยวกับแผนการสอนต่าง ๆ ได้แก่ ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) หัวข้อที่สอน วิธีการสอน วิธีการประเมิน และเกณฑ์การประเมิน เป็นต้น แล้วจึงให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น ได้จัดหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนการสอนร่วมกัน และตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 จนถึงปัจจุบัน หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนวางแผนการสอนโดยต้องเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนด้วย โดยกำหนดให้เป็นหัวข้อหนึ่งในการทวนสอบก่อนการเปิดภาคการศึกษา และต้องระบุในมคอ. 3 ด้วย

จากการสำรวจการจัดการเรียนการสอนของแต่ละวิชาในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้เปิดวิชาสัมมนาและคุชฎินิพนธ์เป็นหลัก ซึ่งเป็นวิชาที่ได้เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนอย่างมาก ([อ้างอิง 3.2](#)) โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- การเปิดโอกาสให้เลือกหัวข้อในการศึกษาค้นคว้า และนำเสนองาน/บทความวิจัยในวิชาสัมมนา
- ในวิชาคุชฎินิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้นักศึกษาค้นคว้า อ่านบทความที่สนใจ แสดงความคิดเห็น วางแผนการทำงาน และดำเนินงานวิจัยได้อย่างอิสระ หากมีปัญหาสามารถแสดงความความคิดเห็นและร่วมแก้ปัญหาพร้อมกับอาจารย์

จากการที่หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการทวนสอบแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทุกวิชาตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งมีผลทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และทำงานในสิ่งที่ตนเองสนใจมากยิ่งขึ้น และสร้างการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

จากการที่หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการทวนสอบแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทุกวิชาตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งมีผลทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และทำงานในสิ่งที่ตนเองสนใจมากยิ่งขึ้น และสร้างการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.2: The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				✓			

Req.-3.3: The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะ Active Learning (ทุกรายวิชา) มีความเหมาะสมและทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารสารสนเทศสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรู้เกิดจากประสบการณ์และการสรุปของผู้เรียน ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

ตัวอย่างการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning เช่น 1) แบบระดมสมอง (Brainstorming) 2) การเรียนแบบเน้นปัญหา/โครงการ/กรณีศึกษา (Problem/ Project-based Learning/Case Study) 3) แบบแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) 4) แบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Think-Pair-Share) 5) แบบสะท้อนความคิด (Student's Reflection) 6) แบบตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) 6) แบบใช้เกม (Games-based Learning)

(ที่มา: https://lic.chula.ac.th/images/Active%20Learning/Active%20Learning_01.pdf)

จากการสำรวจการสอน และกิจกรรมการสอนในแต่ละวิชาที่เปิดในปี 2565 พบว่าทุกวิชามีวิธีการสอนแบบ active learning ร่วมกับการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนแบบ active learning ผลที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์กับ PLOs ของแต่ละวิชาได้แสดงใน [อ้างอิง 3.3](#) และสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

วิธีการสอน/กิจกรรมแบบ active learning	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
1. เรียนรู้ด้วยตนเอง สรุป นำเสนองาน/ทำ รายงาน ร่วมกับการ เรียนรู้แบบตั้งคำถาม (questioning-based learning)	– นักศึกษามีความรู้ในหัวข้อที่ ศึกษามากขึ้น – นักศึกษาสามารถนำเสนอ ผลงานหน้าชั้นเรียนและฝึก ทักษะการวิเคราะห์ และการ สื่อสาร	PLO4 ประพฤติตน (behave) อย่าง เหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมี ความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผ่านงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานหน้าชั้น เรียน	รายวิชาสัมมนา

วิธีการสอน/กิจกรรม แบบ active learning	ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
	- นักศึกษามีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จากการนำเสนอผลงาน และถามคำถามจากการฟังการนำเสนอจากผู้อื่น	PLO5 ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร นักศึกษาได้ฝึกทักษะผ่านการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	
2. เรียนแบบลงมือปฏิบัติจริง แบบ project-based learning	- ผู้เรียนเข้าใจทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ และเข้าใจเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลจากบทความวิจัย จึงสามารถแก้โครงสร้างดุษฎีนิพนธ์ และทำการทดลองวิจัยได้ - ผู้เรียนสามารถทำการทดลองวิจัยตามหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ และเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลจากบทความวิจัยเพื่อทำการทดลองวิจัยตามหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ได้ - นักศึกษาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง วิเคราะห์ผล วิจัยจนผลการทดลองได้	PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	รายวิชาดุษฎีนิพนธ์

วิธีการสอนแบบ active learning ที่ใช้ในหลักสูตรฯ มีดังนี้ การลงมือปฏิบัติจริงผ่าน project-based learning ในวิชาดุษฎีนิพนธ์ที่ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง วิเคราะห์การทดลอง และสรุปเป็นความรู้ที่ได้ ซึ่งนอกจากความรู้แล้วนักศึกษายังได้ทักษะในการทำวิจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำงานในอนาคตได้ นอกจากนี้ในวิชาสัมมนา มีการสอนแบบให้นักศึกษาเรียนรู้จากบทความวิจัยด้วยตนเอง แล้วสรุปเป็นความรู้มานำเสนอแก่เพื่อนร่วมชั้น และอาจารย์ฟัง มีการกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ด้วยคำถามจากอาจารย์ และเพื่อนๆ นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนองาน รวมทั้งการสื่อสารให้ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่ตนนำเสนอด้วย ซึ่งความรู้และทักษะที่เกิดขึ้นเหล่านี้เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรฯ ต้องการให้นักศึกษาได้รับ โดยมีความสัมพันธ์กับ PLO2 PLO3 PLO4 และ PLO5

ถึงแม้ว่าทุกวิชาในหลักสูตรฯ มีวิธีการสอนแบบ active learning ร่วมกับการสอบแบบบรรยาย และแต่ละวิธีทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นแก่นักศึกษา แต่เพื่อให้มีการวิเคราะห์รูปแบบการสอนแบบ active learning ร่วมกันโดยอาจารย์ในหลักสูตรฯ ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป หลักสูตรฯ จะเพิ่มหัวข้อ รูปแบบการสอนแบบ active learning ในการทวนสอบด้วย (ทวนสอบ มคอ. 3)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

มีการสอนแบบ active learning ทุกวิชา และมีวิธีการที่หลากหลาย ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบการตั้งคำถาม การทำ brain-storming หรือ project-based learning ทำให้เกิดการค้นคว้า เกิดความรู้ ทราบการประยุกต์ใช้ขององค์ความรู้ มีทักษะวิจัย มีความรับผิดชอบ รู้จักคิดวิเคราะห์ และรู้จักจรรยาบรรณทางการวิจัยด้วย ซึ่งสัมพันธ์และก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ เกือบทุกข้อ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.3: The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.				✓			

Req.-3.4: The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตลอดจนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (มหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรต้องกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตขึ้นมา ก่อน แล้วจึงนำไปสู่การปฏิบัติ ว่าจะต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนในด้านใดบ้าง โดยกิจกรรมการเรียนการสอนต้องได้รับการฝึกทำเพื่อตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอบทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต)

หลักสูตรฯ ได้มีมติเลือกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning, LLL) จำนวน 4 ข้อ เพื่อพัฒนานักศึกษา ([อ้างอิง 3.4.1](#) รายงานการประชุม หน้า 7) ได้แก่

- 1) L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง)
- 2) L3: สมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ และพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) L4: สมรรถนะการใช้ดิจิทัล
- 4) L8: ตระหนักในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการของผู้อื่น

ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

เพื่อพัฒนาทักษะเหล่านี้ให้นักศึกษา หลักสูตรฯ จึงกำหนดให้วิชาต่างๆ ที่เปิดสอน รับผิดชอบสอนทักษะเหล่านี้ โดยให้เลือกจาก 4 ข้อข้างต้น พร้อมทั้งระบุวิธีการสอน และการประเมินใน มคอ. 3 ซึ่งจะมีการทวนสอบก่อนเปิดเทอม เมื่อสิ้นเทอมการศึกษาให้ประเมินนักศึกษาและสรุปเป็นผลสำเร็จของนักศึกษาต่อทักษะที่เลือกนั้นใน มคอ.5 ข้อมูล life long learning ของแต่ละวิชาถูกรวบรวมใน [อ้างอิง 3.4.2](#)

ทักษะ L3: สมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ และพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: รับผิดชอบโดยวิชาที่มีปฏิบัติการ มีโครงงาน วิชาดุขุณิพนธ์ หรือ โดยให้นักศึกษาได้ค้นคว้า วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง หรือวิชาสัมมนาที่ให้นักศึกษาเรียนรู้ทักษะวิจัยจากบทความวิจัย วิชาที่รับผิดชอบที่รับผิดชอบทักษะ L3 ได้แก่ พท 795 สัมมนา 5 พท 797 สัมมนา 7 พท 796 สัมมนา 6 พท 798 สัมมนา 8 พท 895 ดุขุณิพนธ์ 5 พท 894 ดุขุณิพนธ์ 4 ซึ่งการสอนในรูปแบบนี้จะทำให้นักศึกษาทราบแนวทางการหาโจทย์วิจัย และการดำเนินการวิจัยได้ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานในอนาคตได้

สำหรับ L4: สมรรถนะการใช้ดิจิทัล: หลักสูตรฯ จะเน้นการค้นคว้าข้อมูล การใช้โปรแกรมในการนำเสนองาน และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการสอน ผู้สอนจะให้

นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล แล้วมอบหมายให้นักศึกษานำเสนองานในชั้นเรียน ทำรายงาน หรือเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ วิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่ พท 893 คุษฎีนิพนธ์ 3 พท 894 คุษฎีนิพนธ์ 4 ความรู้ที่ได้ในการสอน จะทำให้นักศึกษาทราบแหล่งการค้นหาค้นหาข้อมูลต่าง ๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนองาน หรือการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ

สำหรับ L8: ตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการของผู้อื่น ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ: หลักสูตรฯ จะสอนให้ตระหนักรู้ในจรรยาบรรณการวิจัย เช่นการอ้างอิงเมื่อมีการใช้ข้อมูลของผู้อื่น กระบวนการสอนจะสอนการอ้างอิงงานในการเขียนรายงานการนำเสนองาน หรือการมอบหมายงานในร่างบทความวิจัย เป็นต้น วิชาที่รับผิดชอบคือ วิชาพท 795 สัมมนา 5 พท 797 สัมมนา 7 พท 796 สัมมนา 6 พท 798 สัมมนา 8 พท 895 คุษฎีนิพนธ์ 5

สำหรับทักษะ L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง) : ไม่มีการระบุทักษะนี้ในมคอ. 3 แต่อย่างไรก็ตามวิชาสัมมนาได้สอนวิชานี้ เพราะให้นักศึกษาทุกชั้นปี อ่านบทความเป็นภาษาอังกฤษแล้วนำเสนอในชั้นเรียน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไปนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

หลักสูตรฯ ร่วมกำหนดทักษะ life long learning ที่จะสอนให้แก่ศึกษาร่วมกัน กำหนดให้แต่ละวิชาเลือกทักษะที่รับผิดชอบ ระบุวิธีการสอน การประเมินในมคอ. 3 และสรุปผลความสำเร็จของนักศึกษาในแต่ละทักษะใน มคอ. 5

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.4 : The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).				✓			

Req.-3.5: The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

หลักสูตรฯ มีการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างความคิดใหม่ ๆ ผ่านกระบวนการทำวิจัยในวิชาดุขุณินพนธ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการคิดหัวข้อดุขุณินพนธ์ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์พืช หรือเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งหัวข้อดุขุณินพนธ์ที่นักศึกษาทำ เกิดจากการเห็นถึงปัญหา ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา หรือหาแนวทางใหม่ ๆ ที่ดีขึ้นในการแก้ปัญหานั้น ๆ แล้วจึงดำเนินการทดลอง และสรุปผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อทำดุขุณินพนธ์เสร็จแล้ว นักศึกษาจะต้องเผยแพร่ความรู้ที่ได้ อาจเป็นการประยุกต์ใช้ หรือองค์ความรู้ใหม่ในวารสารวิชาการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนโดยการทำวิจัย เป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้

สำหรับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงมีวิชา 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เป็นวิชาเอกเลือกให้กับนักศึกษาได้เรียนด้วย นอกจากนี้หลักสูตรฯ จะสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม pitching ของ MAP ของมหาวิทยาลัย ที่จะให้แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการแก่นักศึกษาได้ ซึ่งทั้งการทำวิจัยในวิชาดุขุณินพนธ์ กิจกรรมในรายวิชา กิจกรรมจากมหาวิทยาลัย และวิชาที่หลักสูตรฯ สร้างขึ้น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฯ ตะหนักและมีการสอนเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดของการสร้างแนวคิดใหม่ สร้างแนวคิดของนวัตกรรม และสร้างแนวคิดของผู้ประกอบการให้นักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

มีการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดแนวคิดใหม่ๆ ให้แก่นักศึกษา และมีรายวิชาที่ทำให้เกิดแนวคิดของผู้ประกอบการของนักศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.5: The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				✓			

Req.-3.6: The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการเรียนการสอนจะต้องเป็น Active Learning (ต้องทำทุกรายวิชา) และต้องถูกทบทวนหรือประเมินอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ และนำไปปรับปรุง เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร * 3.6 เป็นการทวนสอบรายวิชา ส่วน 2.7 เป็นการทวนสอบของหลักสูตร *

หลักสูตรฯ มีระบบทวนสอบกระบวนการสอนและการประเมินการสอนของแต่ละวิชา ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการทวนสอบ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 จะทวนสอบเกี่ยวกับกระบวนการสอน ([อ้างอิง 3.6.1](#) ทวนสอบ มคอ.3 ภาค 1/2565, [อ้างอิง 3.6.2](#) ทวนสอบ มคอ.3 ภาค 2/2565) ได้แก่

- ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ CLOs: พบว่าทุกวิชามี CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs และใช้ action verb ที่สามารถตรวจสอบหรือประเมินได้
- ความสอดคล้องระหว่าง CLOs กับ rubrics และวิธีการประเมิน
- ความเหมาะสมของวิธีการสอนต่อ CLOs
 - การมีทางเลือกให้ผู้เรียน
- การสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ผ่อนคลาย
 - การส่งเสริมเรียนรู้ตลอดชีวิต
- การใช้งานวิจัยในการสอน
 - กิจกรรมที่สอดคล้องกับ PLOs
- การให้ feedbacks แก่นักศึกษา และฟังความเห็นจากนักศึกษา

ซึ่งอาจารย์ผู้ประสานวิชา จะนำเสนอหัวข้อเหล่านี้ในวิชาที่ตนรับผิดชอบ และอาจารย์ทุกท่านจะพิจารณาร่วมกัน หากสิ่งใดไม่เหมาะสมจะเสนอทางที่เหมาะสมให้ หรือเห็นว่าวิธีใดน่าสนใจ ก็จะสามารถสนับสนุนให้วิชาอื่น ๆ ลองทำด้วยเช่นกัน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เรียนรู้ร่วมกัน พัฒนาไปด้วยกันทั้งหลักสูตร

และปลายภาคการศึกษาหลักสูตรฯจะทวนสอบ มคอ.5 ([อ้างอิง 3.6.3](#) ทวนสอบ มคอ.5 ภาค 1/2565, [อ้างอิง 3.6.4](#) ทวนสอบ มคอ.5 ภาค 2/2565) ซึ่งจะตรวจสอบว่าแต่ละวิชาดำเนินการประเมินนักศึกษาตามที่ระบุไว้ในมคอ.3 หรือไม่ นักศึกษามีผลการเรียนในแต่ละวิชาเป็นอย่างไร (ส่วนที่ 1) และให้อาจารย์ผู้ประสานวิชารายงานความสำเร็จของนักศึกษาต่อ CLOs และ ต่อทักษะ life long learning (ส่วนที่ 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ จะพิจารณาร่วมกัน หากมีข้อเสนอแนะอะไร ก็จะเขียนระบุไว้ในมคอ. 5 และ เสนอแนวทางปรับปรุงด้วยเช่นกัน กระบวนการนี้จะทำให้อาจารย์ทุกท่านทราบความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคน หากนักศึกษาคนใดมีปัญหา ความสำเร็จยังไม่ถึงเป้าหมาย ก็จะช่วยกันแก้ปัญหาโดยทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะทวนสอบอย่าง

เป็นประจำทุกภาคการศึกษา และทวนสอบครบทุกวิชา ซึ่งกระบวนการทวนสอบนี้ทำขึ้นเพื่อให้การเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ทำให้นักศึกษาทุกคนได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ (PLOs) ทุกคน และให้เกิดทักษะที่จะใช้ในการทำงานต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้หลักสูตรฯ มีระบบการประเมินว่าการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ทำให้เกิดทักษะในการทำงาน และเป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือไม่ด้วย โดยจะให้ทั้งมหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตประเมิน ผลประเมินแสดงใน Criterion 8 เมื่อหลักสูตรฯ ทราบผลประเมินแล้วจึงนำผลมาประชุมร่วมกัน และพบว่าผลการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ทำให้เกิดทักษะที่มหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตต้องการ และสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ในการทำงานได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

มีกระบวนการทวนสอบแนวทางการเรียนการสอนให้สอดคล้องและให้บรรลุ CLOs และ PLOs ของหลักสูตรฯ มีการทวนสอบการประเมินผล และรายงานเกี่ยวกับความสำเร็จของนักศึกษาต่อ CLOs รวมทั้งมีการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตต่อ PLOs และทักษะต่างๆ ที่หลักสูตรฯ สอน ถ้ามีทักษะใดต้องปรับปรุงหรือต้องเสริม หลักสูตรฯ ก็จะดำเนินการทันทีในปีการศึกษาต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-3.6 : The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				✓			

Criterion 4: Student Assessment

Req.-4.1: A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดการเปิดสอนรายวิชาต่าง ๆ เฉพาะหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 ([อ้างอิง: 4.1.1](#) รายงานการประชุม 4_2565_แบ่งภาระงานสอน 1_65, [4.1.2](#) รายวิชาที่เปิดสอน 2565)

สำหรับการประเมินผู้เรียนระหว่างการศึกษ: หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อทำหน้าที่ในการวางแผนการสอน และจัดทำ มคอ.3 ซึ่งจะต้องนำมาพิจารณาทวนสอบร่วมกันอีกครั้งผ่านที่ประชุมหลักสูตรฯ ([อ้างอิง: 4.1.3](#) รายงานการประชุม 6_2565_ทวนสอบ มคอ 3_1_65) ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษา ทั้งนี้จากการทวนสอบพบว่ารายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนพบว่ามีการประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับ CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชา ทั้งนี้แต่ละรายวิชาได้มีการกำหนด CLOs หลายข้อสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรฯ (ฉบับปรับปรุง ปี 2560) โดยมีวิธีการในการประเมินผู้เรียนหลายวิธี ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1 แต่ละวิธีการในการประเมินผู้เรียนสามารถวัดได้โดยมีการระบุวิธีการ หรือเป็นสัดส่วนและคะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.2 ([อ้างอิง: 4.1.4](#)_1_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.5](#)_1_2565 ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.6](#)_2_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.7](#)_2_2565 ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.8](#)_3_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์)

ตาราง 4.1.1 ตารางสรุปวิธีการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง ปี 2560) ปีการศึกษา 2565

วิธีการประเมินผู้เรียน	ภาคการเรียนที่ 1					ภาคการเรียนที่ 2				ภาคการเรียนที่ 3
	พธ 795	พธ 797	พธ 893	พธ 894	พธ 895	พธ 796	พธ 798	พธ 894	พธ 895	พธ 895
	สัมมนา 5	สัมมนา 7	ดุษฎีนิพนธ์ 3	ดุษฎีนิพนธ์ 4	ดุษฎีนิพนธ์ 5	สัมมนา 6	สัมมนา 8	ดุษฎีนิพนธ์ 4	ดุษฎีนิพนธ์ 5	ดุษฎีนิพนธ์ 5
1. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดพิธี/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา	✓	✓				✓	✓			
3. ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์			✓	✓	✓			✓	✓	✓
4. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์	✓	✓				✓	✓		✓	✓
5. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้า ดุษฎีนิพนธ์			✓	✓				✓		
6. การนำเสนอบทความวิจัย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓
7. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ขอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อ เขียนบทความ			✓	✓	✓				✓	✓
9. ร่างบทความวิจัย	✓	✓			✓				✓	✓

ตาราง 4.1.2 ตารางแสดงตัวอย่างความสอดคล้องของวิธีการประเมิน และ CLO ของรายวิชาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
1. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ	พร 795 สัมมนา 5	การส่งงานและนำเสนอข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยมีการอ้างอิง/ นักศึกษาสามารถนำเสนองานหน้าชั้นเรียนทั้งงานเดี่ยวและกลุ่ม ด้วยความซื่อสัตย์ต่อผลการทดลองและมีการอ้างอิงผลงานที่นำมาจากผู้อื่น	CLO1 (U) นักศึกษาอธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณในงานดุษฎีนิพนธ์ โดยมีอ้างอิงมีความซื่อสัตย์ต่อผลการทดลองและไม่ลอกงานผู้อื่น/ PLO1 (Ap) แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย
2. จัดพิธี/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา	พร 795 สัมมนา 5	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน เช่น การแสดงความคิดเห็นและการส่งงานตรงต่อเวลา/ นักศึกษามีความรับผิดชอบในการส่งและนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน สามารถแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	CLO4 (M) นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/ PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ใน การทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
3. ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์	พร 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	-การอ้างอิงในรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์/ร่างบทความวิจัย - นักศึกษาสามารถเขียนอ้างอิง และไม่ ลอกงานผู้อื่น ในรายงานความก้าวหน้า ของผลการทดลองวิจัย	CLO 1 (Ap) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น และอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูล / PLO1 (Ap) แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย
4. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์	พร 797 สัมมนา 7	- นำเสนอเพื่ออธิบายความรู้ในบทความและดุษฎีนิพนธ์ - นักศึกษาสามารถอธิบายผลการทดลองจากบทความวิชาการและดุษฎีนิพนธ์ได้	CLO 2 (U) นักศึกษาอธิบายความรู้ในบทความวิชาการและผลการทดลองของดุษฎีนิพนธ์บางส่วนที่นำเสนอ/ PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์
5. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์	พร 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	- นักศึกษาสามารถเขียนอ้างอิง และไม่ ลอกงานผู้อื่น ในรายงานความก้าวหน้า ของผลการทดลองวิจัย - นักศึกษาสามารถทำและเขียนรายงานความก้าวหน้าของผลการทดลองวิจัย - นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคนิคทาง พันธุศาสตร์โมเลกุลจากบทความวิจัย เพื่อทำการทดลองวิจัยตามหัวข้อดุษฎี นิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าของ ผลการทดลองวิจัย -นักศึกษานำเสนอรายงาน ความก้าวหน้าของผลการทดลองวิจัย	CLO 1 (Ap) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น และอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูล / PLO1 (Ap) แสดงออก/perform จรรยาบรรณ นักวิจัย CLO 2 (U) เข้าใจทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์เพื่อแก้ โครงร่างดุษฎีนิพนธ์ และทำการทดลองวิจัย/ PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ CLO 3 (U) เข้าใจเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลจาก บทความวิจัยเพื่อแก้โครงร่างดุษฎีนิพนธ์ และทำ การทดลองวิจัย / PLO (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ใน การดำเนินงานวิจัย CLO 4 (Pre) ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ / PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

		แก่ อาจารย์และเพื่อนได้อย่างถูกต้อง - นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการ สืบค้นข้อมูลเพื่อทำรายงานผลการทดลองวิจัย	CLO 5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ใน การสืบค้นข้อมูลเพื่อแก โครงการคชฎินิพนธ์และ รายงานความก้าวหน้าของผลการทดลอง / PLO5 (Ap) ใช้ เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร
6. การนำเสนอบทความวิจัย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	พร 795 สัมมนา 5	นักศึกษาอธิบายความรู้ในบทความวิชาการและผลการ ทดลองของคชฎินิพนธ์บางส่วนที่นำเสนอ	CLO 2 (U) นักศึกษาอธิบายความรู้ในบทความวิชาการและ ผลการทดลองของคชฎิ นิพนธ์บางส่วนที่นำเสนอ/ PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์
7. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอ	พร 798 สัมมนา 8	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน เช่น การแสดงความ คิดเห็นและการส่งงานตรงต่อเวลา ศึกษาที่มีความรับผิดชอบในการส่งและนำเสนองานที่ ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน สามารถแสดงความ คิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	CLO4 (M) นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความ คิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/ PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่าง เหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความ รับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่น
8. การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อ เขียนบทความ	พร 895 คชฎินิพนธ์ 5	ความก้าวหน้าของการดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ วิจารณ์ผลการ ทดลองในการจัดทำร่างบทความ ได้ 80 เปอร์เซนต์	CLO 3 (E) วิเคราะห์อภิปรายผลการทดลองใน จัดทำร่างบทความ / PLO (E) เลือกใช้ เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย
9. ร่างบทความวิจัย	พร 895 คชฎินิพนธ์ 5	- นักศึกษามีความซื่อสัตย์ในผลการทดลอง รายงาน ผลตามจริง/ นักศึกษามีการอ้างอิงในการนำเสนอ การ เขียนร่างบทความ - นักศึกษาสามารถจัดทำร่างบทความ ได้ 80 เปอร์เซนต์ - นักศึกษาส่งงานตรงตามที่มอบหมาย/สามารถแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำร่างบทความได้/ รับฟัง ความคิดเห็นของ อาจารย์เพื่อการปรับการทำร่าง บทความ - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ วิจัย เปรียบเทียบ ข้อมูล เพื่อจัดทำ ร่างบทความ ตามรูปแบบของ วารสาร ได้ 80 เปอร์เซนต์	CLO 1 (Ap) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของ ผู้อื่น มีการอ้างอิง ถึงในการจัดทำ ร่าง บทความ / PLO1 (Ap) แสดงออก/perform จรรยาบรรณ นักวิจัย CLO 2 (C) จัดทำร่างบทความ / PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ CLO 4 (Pre) แก้ไขปัญหารับผิดชอบในการจัดทำ จัดทำร่างบทความ และจัดส่งร่างบท ความไปยังวารสารวิจัย/ PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความ รับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น CLO 5 (Ap) วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำร่างบทความ ตามรูปแบบของวารสาร / PLO5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร

สำหรับการประเมินนักศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา: นักศึกษาจะได้รับการแจ้งเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและคู่มือนักศึกษาซึ่งจัดทำโดยหลักสูตรฯ ([4.1.9 คู่มือนักศึกษา ป เอก 60 พันธุศาสตร์](#)) ตั้งแต่วันปฐมนิเทศ นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีการแจ้งผ่านระบบ e-Form ของบัณฑิตศึกษา หลักสูตรฯ จะมีการติดตามผ่านวาระต่อเนื่อง การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ในทุกภาคการศึกษา โดยหลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบดุษฎีนิพนธ์ เกณฑ์คุณภาพดุษฎีนิพนธ์ เพื่อทั้งคณาจารย์และนักศึกษาจะใช้เป็นเกณฑ์กลางร่วมกัน ที่จะต้องใช้เพื่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ มีการพิจารณาทวนสอบการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) มคอ3 และ มคอ 5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 พบว่ามีวิธีการประเมินที่หลากหลายสอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา และวัดการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จริงสำหรับทั้งระหว่างการศึกษาและก่อนจบการศึกษาของนักศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.1: A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				√			

Req.-4.2: The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 ระบุรายละเอียดใน มคอ 3 เกี่ยวกับการประเมินผล ช่วงเวลาในการประเมิน วิธีการประเมินรวมทั้งเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) การกระจายน้ำหนัก และเกณฑ์ในการตัดเกรด และการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีระบบและกลไกการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนรู้ถึงสิทธิการร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผลการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องระบุอย่างชัดเจนใน มคอ 3 หมวด 11 ถึงขั้นตอนการแก้ไขคะแนน ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยข้อมูลดังกล่าวจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของภาคเรียน การสอนในแต่ละรายวิชา และได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน และเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/> (อ้างอิง: 4.1.4_1_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, 4.1.6_2_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, 4.1.8_3_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, 4.2.1 มคอ3 รายวิชา พร893 ดุษฎีนิพนธ์ 3)

หลักสูตรได้มีการจัดทำช่องทางรับความคิดเห็นด้านต่าง ๆ รวมถึงข้อร้องเรียนต่าง ๆ ของนักศึกษาในระดับหลักสูตร ฯ เช่น หากมีนักศึกษาร้องเรียนเรื่องด้านคะแนน หลักสูตรจะเปิดเผยผลคะแนนการศึกษาของนักศึกษาเป็นรายบุคคลแบบลับ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหรือติดต่อโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาสามารถขอพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอตรวจสอบกรณีเกรดผิดปกติโดยอาจารย์จะต้องเปิดเผยคะแนน แสดงผลการตรวจสอบข้อสอบและการพิจารณาการให้คะแนนเมื่อมีนักศึกษาทำการร้องขอได้อย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนสายตรงถึงประธานหลักสูตรฯ ผ่านทางเว็บไซต์ของสาขาพันธุศาสตร์ (อ้างอิง : https://genetics.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH สายตรงประธานหลักสูตรฯ) นักศึกษายังสามารถยื่นคำร้องอุทธรณ์ได้โดยตรงต่อคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีช่องทางสำหรับการอุทธรณ์อยู่ บนหน้าเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์

(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH)

สำหรับระดับมหาวิทยาลัยนั้นได้มีการประกาศหลักเกณฑ์ในการยื่นคำร้องอุทธรณ์ ไว้ในเว็บไซต์ <http://www.education.mju.ac.th/www/Document.aspx?ID=4> (4.2.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการวัดผลและประเมินผลการศึกษา)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการสื่อสารและแจ้งผู้เรียนถึงการวัดประเมินผลแต่ละรายวิชาในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน และแจ้งแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งเว็บไซต์ระดับมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรฯ หรือช่องทางสื่อสารต่าง ๆ รวมถึงการอุทธรณ์ร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผล

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.2: The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				√			

Req.-4.3: The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

ในปีการศึกษา 2565 ที่ยังไม่มีนักศึกษาจบการศึกษา อย่างไรก็ตามหลักสูตรฯ ได้มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษารายบุคคลในวาระต่อเนื่องทุกครั้งที่การประชุมหลักสูตรฯ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียนและหน่วยกิตที่หลักสูตรฯ กำหนด การนำเสนอโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ ให้คณาจารย์ในหลักสูตรฯ รับฟังและพิจารณาการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาควบคุมดุษฎีนิพนธ์ การส่งโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบภาษาอังกฤษ นำเสนอผลงาน และการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์(อ้างอิง: 4.3.1 รายงานการประชุม 5_2566) หลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบดุษฎีนิพนธ์ (อ้างอิง: 4.3.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป เอก) สำหรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาหลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ. 2 (อ้างอิง: 4.3.3 มคอ. 2 พันธูศาสตร์ ป เอก 60 พันธูศาสตร์) โดยนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดคู่มือนักศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสาขาพันธูศาสตร์ (อ้างอิง: 4.1.9 คู่มือนักศึกษา ป เอก 60 พันธูศาสตร์) ซึ่งนักศึกษาทุกคนในหลักสูตรฯ ได้รับแจ้งเอกสารดังกล่าวในวันปฐมนิเทศ

(https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH)

สรุปรายละเอียดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. หลักสูตร แบบ 1.1

- 1) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 3) สอบผ่านการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 4) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง
- 5) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

2. หลักสูตร แบบ 1.2

- 1) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่ม
คุษฎีนิพนธ์
- 3) สอบผ่านการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ
จากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้อง
เป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 4) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ใน
วารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง
หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง
และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยาย ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอ
ฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)
- 5) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไป
ตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

3. หลักสูตร แบบ 2.1

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า
3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่ม
คุษฎี-นิพนธ์
- 4) สอบผ่านการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ
จากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้อง
เป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 5) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ใน
วารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง
หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
- 6) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไป
ตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยทันสมัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการวิเคราะห์ผลการทดลองอย่างถูกต้องและเหมาะสม
ไม่ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เชิงคุณภาพ

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ดีเยี่ยม	มีการแก้ไขเล่มดัชนีพจนานุกรม มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่คาดว่าจะประโยชน์ หรือจะมีผลกระทบในวงกว้าง
ดีมาก	มีการแก้ไขเล่มดัชนีพจนานุกรม มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่คาดว่าจะประโยชน์ หรือจะมีผลกระทบ
ดี	มีการแก้ไขเล่มดัชนีพจนานุกรม มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่
ปานกลาง	มีการแก้ไขเล่มดัชนีพจนานุกรม

2. การสอบประเมินผลความรู้

คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สอบ ต้องเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 (ไม่นับสัมมนา ระเบียบวิธีวิจัยทาง พันธุศาสตร์ และดัชนีพจนานุกรม) หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ไม่ผ่าน	นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้น้อยกว่าร้อยละ 70

3. การสอบวัดคุณสมบัติ

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	นักศึกษาอธิบายหลักการและเหตุผลของเรื่องที่จะทำดัชนีพจนานุกรม ชื่อเรื่องและ วัตถุประสงค์สอดคล้องกัน วิธีที่จะดำเนินการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ สามารถคาดการณ์ผลกระทบหรือการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ และสามารถอธิบายทฤษฎีหรือความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำดัชนีพจนานุกรมได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ไม่ผ่าน	นักศึกษาไม่เข้าใจหลักการและเหตุผลของเรื่องที่จะทำดัชนีพจนานุกรม ชื่อเรื่องและ วัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน วิธีที่จะดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่สามารถคาดการณ์ผลกระทบหรือการนำผลการวิจัย ไปใช้ประโยชน์ได้ และอธิบายทฤษฎีหรือความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำดัชนีพจนานุกรมได้น้อยกว่าร้อยละ 70

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษารายบุคคลในวาระต่อเนื่องทุกครั้งของการประชุมหลักสูตรฯ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ในประเด็นต่าง ๆ รวมถึงการชี้แจงเกณฑ์สำคัญต่าง ๆ ในวันปฐมนิเทศน์การศึกษาพร้อมทั้งแจกคู่มือนักศึกษา เพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษาใหม่ทุกคน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.3: The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				√			

Req.-4.4: The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทุกระดับใน มคอ.3 ([อ้างอิง : 4.1.3](#) รายงานการประชุม 6_2565_ทวนสอบ มคอ 3_1_65) ซึ่งแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 นั้นได้มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) โดยการออกแบบ Rubrics นั้นจะมีความแตกต่างกันไปให้สอดคล้องกับวิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน กำหนดช่วงเวลาที่ประเมินอย่างชัดเจน (Timeline) ในรูปแบบปฏิทินการทำงาน การเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินการสำหรับรายวิชาที่มิงงานมอบหมายและรายงานความก้าวหน้าคุณิพนธ์โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาคุณิพนธ์ สำหรับการสอบประมวลผลความรู้ อาจารย์ที่ปรึกษาคุณิพนธ์และกรรมการสอบจะทำการอธิบายเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลให้นักศึกษาในช่วงการสอบในจุดที่นักศึกษายังมีความเข้าใจที่ไม่ชัดเจนหรือผิดเป็นต้น (ตาราง 4.1.1) การแจ้งผลการประเมินและการตัดเกรด ซึ่งจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงโมงแรกของการเรียนการสอนของแต่ละวิชา และได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน นอกจากนี้ได้มีการแจ้งระเบียบ ข้อบังคับ (Regulation) ในการเรียนและในชั้นเรียน เช่น การแต่งกายนักศึกษา ข้อตกลงอื่น ๆ ที่สำคัญในชั้นเรียนที่จะช่วยเสริมทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษา เป็นต้น ([อ้างอิง: 4.1.4](#) 1_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.6](#) 2_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.8](#) 3_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์)

สำหรับรายวิชาที่มีการประเมินแบบผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U) ได้แก่ วิชาสัมมนาและคุณิพนธ์ หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้รายวิชามีการระบุ CLOs และการประเมินผลให้เป็นไปตามระดับของ CLOs และ PLOs ซึ่งมีระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับที่พัฒนาขึ้นตามภาคการศึกษาและชั้นปีซึ่งได้กำหนดไว้ในเล่ม มคอ 2 ([อ้างอิง: 4.3.3](#) มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป เอก 60 พันธุศาสตร์)

ตาราง 4.4.1 ตัวอย่างแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สาขาวิชา (รายวิชาสัมพันธ์) หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	Ap	C	E	Pre	Ap
วิชาไม่ับหน่วยกิต					
พฐ791 สัมมนา 1	U	U	U	M	Ap
พฐ792 สัมมนา 2	U	U	U	M	Ap
พฐ793 สัมมนา 3	U	U	U	M	Ap
พฐ794 สัมมนา 4	U	U	U	M	Ap
พฐ791 สัมมนา 5	U	U	U	M	Ap
พฐ792 สัมมนา 6	U	U	U	M	Ap
พฐ793 สัมมนา 7	U	U	U	M	Ap
พฐ794 สัมมนา 8	U	U	U	M	Ap
พฐ791 สัมมนา 9	U	U	U	M	Ap
พฐ792 สัมมนา 10	U	U	U	M	Ap

R- remembering, U- understanding, A- applying, E- evaluating, C- creating, M-manipulation, Pre-precision, Res- responding, Rec- receiving, V-valuing

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ตาราง 4.4.2. คำอธิบายรายวิชาสัมพันธ์ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
พฐ791 สัมมนา 1	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วไป
พฐ792 สัมมนา 2	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคุณวุฒินิพนธ์
พฐ793 สัมมนา 3	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณวุฒินิพนธ์
พฐ794 สัมมนา 4	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณวุฒินิพนธ์บางส่วน
พฐ791 สัมมนา 5	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณวุฒินิพนธ์บางส่วน
พฐ792 สัมมนา 6	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณวุฒินิพนธ์บางส่วน
พฐ793 สัมมนา 7	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณวุฒินิพนธ์
พฐ794 สัมมนา 8	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณวุฒินิพนธ์บางส่วน
พฐ791 สัมมนา 9	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณวุฒินิพนธ์บางส่วน
พฐ792 สัมมนา 10	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของคุณวุฒินิพนธ์บางส่วน

ตาราง 4.4.3 ตัวอย่างแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่รายวิชา (รายวิชาคุณุณิพนธ์) หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5
	Ap	C	E	Pre	Ap
คุณุณิพนธ์					
พร891 คุณุณิพนธ์ 1	U	U	U	M	Ap
พร892 คุณุณิพนธ์ 2	Ap	U	U	Pre	Ap
พร893 คุณุณิพนธ์ 3	Ap	U	U	Pre	Ap
พร894 คุณุณิพนธ์ 4	Ap	Ap	Ap	Pre	Ap
พร895 คุณุณิพนธ์ 5	Ap	C	E	Pre	Ap
พร896 คุณุณิพนธ์ 6	Ap	C	E	Pre	Ap
พร897 คุณุณิพนธ์ 7	Ap	C	E	Pre	Ap
พร898 คุณุณิพนธ์ 8	Ap	C	E	Pre	Ap
พร899 คุณุณิพนธ์ 9	Ap	C	E	Pre	Ap
พร900 คุณุณิพนธ์ 10	Ap	C	E	Pre	Ap

R- remembering, U- understanding, A- applying, E- evaluating, C- creating, M-manipulation, Pre-precision, Res- responding, Rec- receiving, V-valuing

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ตาราง 4.4.4 คำอธิบายรายวิชาคุณุณิพนธ์ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
พร891 คุณุณิพนธ์ 1	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำคุณุณิพนธ์ และจัดทำรายงานเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร892 คุณุณิพนธ์ 2	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำโครงร่างคุณุณิพนธ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร893 คุณุณิพนธ์ 3	ตรวจสอบ แก้ไขโครงร่างคุณุณิพนธ์ เพื่อเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยและเริ่มทำการทดลอง วิจัย เพื่อคุณุณิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร894 คุณุณิพนธ์ 4	เริ่มทำการทดลอง วิจัย เพื่อคุณุณิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร895 คุณุณิพนธ์ 5	รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ และเขียนเล่มคุณุณิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

พร896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร897 ดุษฎีนิพนธ์ 7	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อดุษฎีนิพนธ์ด้วยความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาความคิด แบบอิสระ สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ เสนอแนะแนวทางใหม่ และจัดทำ รายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ พกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร898 ดุษฎีนิพนธ์ 8	สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยเพื่อพัฒนาประสบการณ์วิจัยที่มีคุณค่า และจัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ โดย อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร899 ดุษฎีนิพนธ์ 9	ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ และเขียนเล่มดุษฎี นิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร900 ดุษฎีนิพนธ์ 10	ประมวลองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อการเขียนอธิบายอย่างชัดเจนในเล่มดุษฎีนิพนธ์

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนจะรวบรวมผลการประเมิน ทั้งหมด นำมาตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ โดยหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทวนสอบผลการเรียนรู้ของ รายวิชาตามที่ระบุใน มคอ 3 โดยพิจารณาพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออก/ความสำเร็จของ นักศึกษาจาก CLOs (มคอ 5 หมวด 6) ว่าบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ทุกรายวิชาหรือไม่ ซึ่งจากการทวนสอบพบว่าทุกรายวิชานั้น นักศึกษาบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ([อ้างอิง: 4.1.5_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.7_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์) เพื่อความยุติธรรมและความโปร่งใสเกี่ยวกับการให้คะแนนและ การตัดสินผลการเรียน อาจารย์ผู้สอนจะเก็บหลักฐานข้อสอบ คะแนนสอบ คะแนนเก็บ ฯลฯ พร้อม ข้อคิดเห็นของอาจารย์ไว้จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรืออย่างน้อย 1 ปีการศึกษา ซึ่ง นักศึกษาสามารถขอดูคะแนน หรือผลการประเมินโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน เว้นแต่ในกรณีที่มีการ ประกาศเกรดจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการแล้ว นักศึกษาสามารถติดต่อขอดูคะแนนได้โดย ต้องยื่นคำร้องเพื่อขอคะแนน หรืออาจติดต่อขอคะแนนได้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือ อาจารย์ผู้สอนโดยตรง หากพบว่ามีความผิดปกติเกี่ยวกับการตัดสินผลคะแนน ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรืออาจารย์ผู้สอน ต้องทำบันทึกข้อความถึงคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ โดยผ่าน ประธานหลักสูตร เพื่อพิจารณาตัดสินผลคะแนน ก่อนยื่นขอเปลี่ยนแปลงเกรดต่อสำนักบริหารและ พัฒนารายวิชาการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีระบู่ใน มคอ3 และ มคอ5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน มีการเฉลยคำตอบ (Marking schemes) สำหรับรายวิชาที่ม้งานมอบหมายและรายงานความก้าวหน้าดัชนีนิพนธ์โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ การสอบประมวลผลความรู้โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์และกรรมการสอบ รสำหรับรายวิชาสัมมนาและดุษฎีนิพนธ์ มีการระบุระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับที่พัฒนาขึ้นตามภาคการศึกษาและชั้นปี

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.4: The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.				√			

Req.-4.5: The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทุกระดับใน มคอ.3 ซึ่งพบว่าแต่ละรายวิชาได้มีการระบุความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs บทเรียนแต่ละบทมีความเชื่อมโยงกับ CLOs ใดบ้าง รวมทั้งระบุวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมินที่เป็น Rubrics (มคอ. 3) ([อ้างอิง: 4.1.4_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.6_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ 3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.8_3_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.2.1](#) มคอ3 รายวิชา พช 893 ดุษฎีนิพนธ์ 3) เมื่อจบภาคการศึกษาความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs ซึ่งวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชานั้นจะต้องสามารถทำให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ในระดับที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังได้มีการพิจารณาทวนสอบวิธีการประเมินและผลการประเมินจะแสดงใน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา ([อ้างอิง: 4.1.5_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.7_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์)

เนื่องจากแต่ละรายวิชาจะมีรายละเอียดเนื้อหา การสอน วัตถุประสงค์ CLOs และเกณฑ์ในการประเมินในระดับที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4.1.1) หลักสูตรฯ ได้มีข้อตกลงร่วมกันสำหรับนักศึกษาที่มีระดับเกรดมากกว่า B สำหรับรายวิชาที่ใช้เกณฑ์การประเมินผลแบบเกรด หรือ ผลคะแนน “ผ่าน” (S) โดยจะนักศึกษาจะต้องมีผลคะแนนในรายวิชามากกว่า 70% สำหรับรายวิชาสัมมนาและดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะถือว่าบรรลุทุก CLOs ที่ได้กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา สำหรับการประเมินผลของนักศึกษานั้นไม่ได้เป็นการประเมินโดยการสอบวัดความรู้อย่างเดียวแต่เป็นการวัดการแสดงออกในด้านต่าง ๆ ของนักศึกษาด้วย ซึ่งวิธีการประเมินนักศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ (Sub-Criteria 1.5) ในส่วนของรายวิชา พช895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 เป็นรายวิชาวิดุษฎีนิพนธ์สุดท้ายของนักศึกษา แบบ 2.1 (หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2560) ก่อนจบการศึกษานั้นพบว่านักศึกษายังไม่สามารถบรรลุบาง CLOs ของรายวิชาได้ ดังนั้นนักศึกษาจะได้รับผลการเรียนคือ OP (On progress) ซึ่งยังคงถือว่านักศึกษายังไม่สามารถบรรลุ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ อย่างสมบูรณ์ จึงยังไม่สามารถจบการศึกษาได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที
ระบู่ใน มคอ.3 ซึ่งพบว่าแต่ละรายวิชาได้มีการระบุความเชื่อมโยงของ CLOs กับ PLOs และมีการ
ประเมินผลนักศึกษาหลายด้าน สามารถระบุได้ว่านักศึกษาได้บรรลุ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ
(Sub-Criteria 1.5) หรือไม่

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.5: The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				√			

Req.-4.6: Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

รายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 ได้มีการระบุวิธีการป้อนกลับข้อมูลไว้ในมคอ.3 ซึ่งคณาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาโดยวิธีการต่าง ๆ ตามวิธีการสอนที่ระบุไว้ ได้แก่

1. มีการระบุเวลาในการแจ้งผลคะแนนหลังนำเสนอหน้าชั้นเรียนหรือ ช่องทางออนไลน์ เช่น ไลน์ (ส่วนตัวหรือกลุ่ม) อีเมล เป็นต้น
2. มีการแจ้งคะแนน ภายใน 1 สัปดาห์
3. พิจารณาให้นักศึกษาดำเนินการนำเสนอผลงานใหม่อีกครั้งในสัปดาห์ถัดไปหากนักศึกษา ยังนำเสนอผลงาน ได้ไม่ดีเท่าที่ควร
4. อภิปรายและช่วยแก้ไขโครงร่างคดียุติพันธ์
5. ให้ข้อเสนอแนะการเขียนโครงร่างคดียุติพันธ์ และทำการทดลอง
6. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม และรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาเมื่อนักศึกษาทำการทดลอง

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้เพื่อการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น ซึ่งจะทำให้ นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้ทุกรายวิชา (อ้างอิง: [4.1.4_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.6_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, [4.1.8_3_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์) สำหรับรายวิชาคดียุติพันธ์นอกเหนือจากการป้อนกลับข้อมูลใน lab meeting จากอาจารย์ที่ปรึกษาคดียุติพันธ์แล้ว นักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะ และข้อแนะนำเพิ่มเติมจากคณาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการนำเสนอความก้าวหน้าคดียุติพันธ์ ในช่วงท้ายปีการศึกษา (อ้างอิง: [4.3.1](#) รายงานการประชุม 5_2566)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

รายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 ของหลักสูตรฯ ได้มีการระบุวิธีการป้อนกลับข้อมูลไว้ในมคอ.3 ด้วยวิธีการต่าง ๆ นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้เพื่อการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น

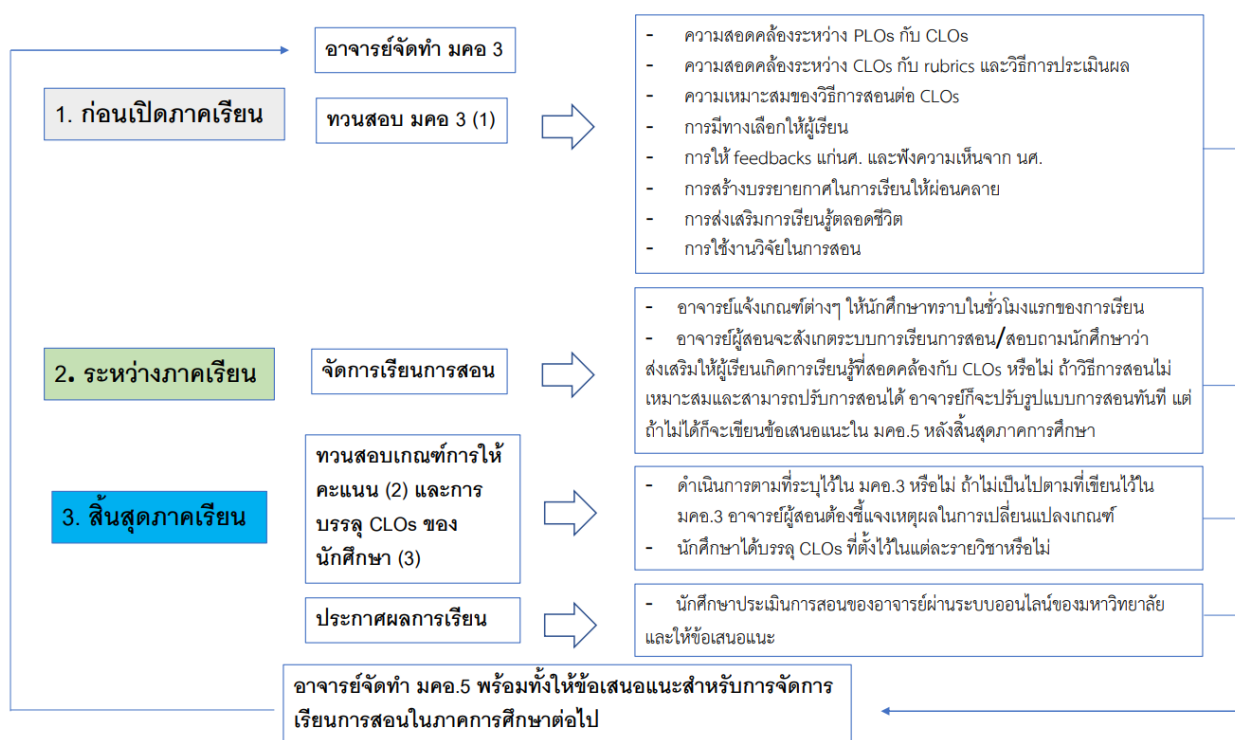
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.6: Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.				√			

Req.-4.7: The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการทบทวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดย

- 1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องทำเอกสาร มคอ. 3 ซึ่งจะต้องระบุ CLOs (course learning outcome) ของรายวิชาให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร พร้อมทั้งระบุวิธีการสอนและวิธีการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ชัดเจน (rubric) ระบุการมีทางเลือกให้นักศึกษา การสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย การให้ feedback แก่นักศึกษา การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้งานวิจัยในการสอน และการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่ได้เสนอแนะไว้ใน มคอ. 5 ของภาคการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งคณาจารย์ในหลักสูตรจะทำการทวนสอบตามหัวข้อดังกล่าวว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมจะให้ข้อเสนอแนะและอาจารย์ประจำวิชาต้องกลับไปแก้ไข มคอ. 3
- 2) ระหว่างที่มีการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนจะแจ้งเกณฑ์/ข้อกำหนดต่าง ๆ ของวิชาให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของการเรียนรู้ ในระหว่างการเรียนการสอนอาจารย์จะสังเกต/สอบถามความเห็นของนักศึกษา ว่าระบบการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ CLOs หรือไม่ ถ้าวิธีการสอนไม่เหมาะสมและสามารถปรับการสอนได้ อาจารย์ก็จะปรับรูปแบบการสอนทันที แต่ถ้าไม่ได้ก็จะเขียนข้อเสนอแนะใน มคอ.5 หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 3) หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ในการประชุมรับรองเกรดจะมีการทวนสอบเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรดว่าได้ดำเนินการตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3 หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามที่เขียนไว้ใน มคอ.3 อาจารย์ผู้สอนต้องชี้แจงเหตุผลในการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาว่าเป็นไปตาม CLOs ของรายวิชาหรือไม่ ถ้าสอดคล้องกันแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนและการประเมินผล
- 4) หลังจากประกาศผลการศึกษานักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และให้ข้อเสนอแนะ
- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำเอกสาร มคอ.5 เพื่อสรุปการเรียนการสอนในภาคเรียนนั้น พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

(อ้างอิง: 4.1.4_1_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, 4.1.5_1_2565 ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์, 4.1.6_2_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์, 4.1.7_2_2565 ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธุศาสตร์, 4.1.8_3_2565 ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธุศาสตร์)



แผนภาพแสดงกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล

จากการปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2565 เนื่องจากรายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษาปริญญาเอกจะมีเพียงแต่รายวิชาสัมมนาและดุขฎีนิพนธ์ โดยการประเมินผลนักศึกษาจะเน้นในส่วนของการนำเสนอบทความ ความก้าวหน้าและการทำวิจัยในหัวข้อดุขฎีนิพนธ์ของนักศึกษาที่ผ่านการพิจารณาโครงร่างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งในการทวนสอบ มคอ 3 ของทุกรายวิชาพบว่า ไม่มีรายวิชาใดที่ต้องปรับแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้เรียน (อ้างอิง: [4.1.4_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธศาสตร์, [4.1.6_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธศาสตร์, [4.1.8_3_2565](#) ทวนสอบ มคอ 3 เอก พันธศาสตร์)

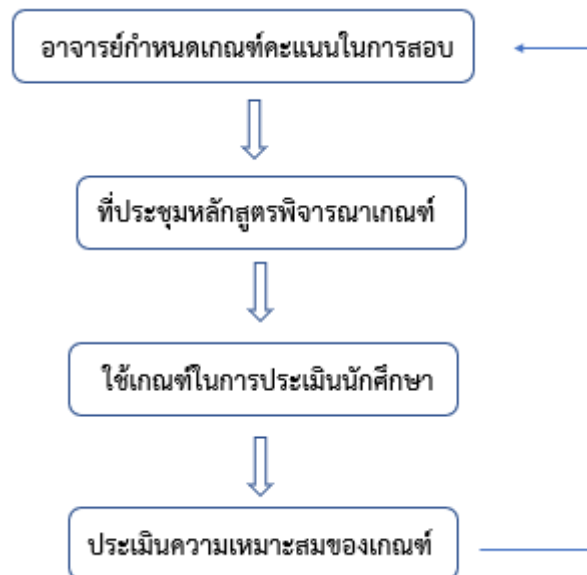
(อ้างอิง: [4.1.4_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธศาสตร์, [4.1.5_1_2565](#) ทวนสอบ มคอ5 เอก พันธศาสตร์, [4.1.6_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธศาสตร์, [4.1.7_2_2565](#) ทวนสอบ มคอ 5 เอก พันธศาสตร์, [4.1.8_3_2565](#) ทวนสอบ มคอ3 เอก พันธศาสตร์)

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้พิจารณาในการปรับปรุงรายวิชาในประเด็นต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาหรือภาคการศึกษาที่เคยเปิดสอนของแต่ละรายวิชา ซึ่งเป็นผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา และนักศึกษาที่เคยผ่านการเรียนรายวิชาดังกล่าว (รุ่นพี่) เพื่อให้การเรียนการสอนในปีการศึกษานี้มีประสิทธิภาพ มีแนวทางในการประเมินที่ดีมากขึ้น และเป็นการพัฒนาตัวนักศึกษาเองในกรณีที่เป็นวิชาที่เรียนต่อเนื่อง ได้แก่อยวิชาสัมมนาและดุขฎีนิพนธ์

ตาราง 4.7.2 รายละเอียดการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 ในประเด็นการประเมินผู้เรียนที่ได้ระบุไว้ใน มคอ.3 รายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565

รายวิชา	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการประเมินผู้เรียน
ภาคการเรียนที่ 1		
พธ 795 สัมมนา 5 พธ 797 สัมมนา 7	ควรจะพัฒนาทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ต่อไป เพื่อให้ นักศึกษามีความคุ้นชิน และไม่กลัว ภาษาอังกฤษ	กำหนดให้นักศึกษานำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งงาน กลุ่มและงานเดี่ยว
พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	การปรับ CLO ให้จำเพาะกับนักศึกษา	ปรับ CLO ให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าของการดำเนินการดุษฎีนิพนธ์
ภาคการเรียนที่ 2		
พธ 796 สัมมนา 6 พธ 798 สัมมนา 8	นักศึกษาสามารถนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษได้และควรมีการเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักศึกษาได้มีการฝึกฝนและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป ทั้งนี้จากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาศึกษาพบว่า นักศึกษามีความต้องการให้รายวิชาเชิงวิทยากรพิเศษมาบรรยายหรือสอนทางด้านบุคลิกภาพสำหรับการนำเสนอผลงาน ในภาคการเรียนถัดไป	กำหนดให้ นักศึกษานำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เชิญวิทยากรบรรยายพิเศษเกี่ยวกับการนำเสนอภาษาอังกฤษ ให้แก่นักศึกษา
พธ 894 ดุษฎีนิพนธ์ 4	ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้า ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง/เทอม	ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้า ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง/เทอม
พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	นักศึกษาลงทะเบียนจำนวนหลายคนในแต่ละคนจะมีความก้าวหน้าในการทำดุษฎีนิพนธ์ไม่เท่ากัน ควรมีการปรับสัดส่วนการ ประเมิน ที่จำเพาะกับนักศึกษาแต่ละคน	การปรับสัดส่วนการประเมินที่จำเพาะกับนักศึกษาแต่ละคน
ภาคการเรียนที่ 3		
พธ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	เนื่องจากเป็นรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ตัวสุดท้าย หากไม่สำเร็จ การศึกษาจะต้องลงทะเบียนต่อไป จึงทำให้มีนักศึกษา ลงทะเบียนหลายชั้นปี ซึ่งมีความก้าวหน้าของการทำดุษฎีนิพนธ์ ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในภาคเรียนต่อไปจะมีการปรับสัดส่วนการประเมิน หรือรายละเอียด CLO ที่จำเพาะกับนักศึกษาแต่ละ รหัส	การระบุรายละเอียด CLO ที่จำเพาะกับนักศึกษารหัส 60 ซึ่งจะต้อง ดำเนินการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์

เมื่อทำการทวนสอบการประเมินผู้เรียนโดยให้คะแนนพบว่าทุกรายวิชาที่เปิดในปีการศึกษา 2565 ระดับปริญญาเอกพบว่าทุกรายวิชามีการประเมินและให้คะแนนสอดคล้องกับที่ได้ระบุไว้ใน มคอ 3 ทั้งหมดและเมื่อทำการทวนสอบการบรรลุ CLOs ของนักศึกษาพบว่านักศึกษสามารถบรรลุ CLOs ที่ตั้งไว้ได้ในทุกรายวิชาที่สอน จากระบบที่หลักสูตรใช้ในปีการศึกษา 2565 พบว่ามีการ ทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียนอยู่เสมอ ซึ่งช่วยให้คณาจารย์จัดทำแผนการสอนได้ อย่างเหมาะสมและนักศึกษสามารถบรรลุ CLOs ตามที่ตั้งไว้ได้ ดังนั้นระบบที่หลักสูตร ฯ ใช้จึงมี ความเหมาะสมและเห็นสมควรใช้ระบบนี้ต่อไป นอกจากการเรียนการสอนปกติแล้ว ในการสอบวัด คุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และสอบดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรฯ มีการกำหนดเกณฑ์คะแนนในการสอบโดยผ่านความเห็นจากที่ประชุมหลักสูตรฯ ดังแผนภาพ ด้านล่าง



แผนภาพแสดงการกำหนดเกณฑ์ในการสอบประมวลความรู้และการสอบดุษฎีนิพนธ์

(อ้างอิง: 4.3.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป เอก)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการทบทวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการทวนสอบ มคอ 3 และ มคอ 5 ได้พิจารณาในการปรับปรุงรายวิชาในประเด็นต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาหรือภาคการศึกษาที่เคยเปิดสอนของแต่ละรายวิชา ซึ่งเป็น

ผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา และนักศึกษาที่เคยผ่านการเรียนรายวิชาดังกล่าว (รุ่นพี่) เพื่อให้การเรียนการสอนในปีการศึกษานี้มีประสิทธิภาพ มีแนวทางในการประเมินที่ดีมากขึ้น และเป็นการพัฒนาตัวนักศึกษาเองในกรณีที่เป็นวิชาที่เรียนต่อเนื่อง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-4.7: The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.				√			

Criterion 5: Academic Staff

Req.-5.1: The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

หลักสูตรฯ มีจำนวนอาจารย์ทั้งสิ้น 7 ท่าน ซึ่งคุณวุฒิการศึกษาและความเชี่ยวชาญของคณาจารย์แต่ละท่าน แสดงไว้ในเล่มหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ([อ้างอิง: 5.1.1](#) มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป โท 65 พันธุศาสตร์) โดยมีข้อมูลต่าง ๆ แสดงในตาราง (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2565 <https://erp.mju.ac.th/qalIndex.aspx>)

ตาราง 5.1.1 อาจารย์ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ได้รับตำแหน่งทาง วิชาการ (ตั้งแต่ปี พ.ศ.)	การศึกษาสูงสุด	ปีที่ เกษียณ	สถานะการ ปฏิบัติงาน
1.	นางสาววราภรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548)	Ph.D. (Plant Breeding)	2566	ปฏิบัติงาน
2.	นางสาวชอทิพา สกุลสิงหา โรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2549)	Ph.D. (Genetics and Cell Biology)	2574	ปฏิบัติงาน
3.	นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญ กิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548) รองศาสตราจารย์ (2561)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และ พันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2576	ปฏิบัติงาน
4.	นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2561)	Ph.D. (Ecology and Evolution)	2581	ปฏิบัติงาน
5.	นางสุภารัตน์ ลิธินชอุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2562)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และ พันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2583	ปฏิบัติงาน
6.	นางสาวนฤมล เข้มกัลดเงิน	อาจารย์	Ph.D. (Advance Science and Biotechnology)	2585	ปฏิบัติงาน

สามารถแบ่งกลุ่มอาจารย์ตามความเชี่ยวชาญออกเป็น 5 แขนงหลัก ได้แก่ พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular genetics) พันธุศาสตร์ของเซลล์ (Cytogenetics) พันธุศาสตร์ประชากร (Population Genetics) การปรับปรุงพันธุ์พืชแบบมาตรฐาน (Conventional plant breeding) และ การปรับปรุงพันธุ์พืชแบบโมเลกุล (Molecular plant breeding) สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2565 ([อ้างอิง: 5.1.1](#) มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป โท 65 พันธุศาสตร์) จากข้อแนะนำและความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์และประชุมหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ดังแสดงในตาราง 5.1.2 โดยเรียงลำดับตามปี พ.ศ. ที่จะเกษียณอายุราชการ

ตาราง 5.1.2 ตารางแสดงความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตรฯ แบ่งเป็น 5 แขนง

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะ เกษียณอายุราชการ)	ความเชี่ยวชาญ				
	พันธุศาสตร์ โมเลกุล (Molecular genetics)	พันธุศาสตร์ของ เซลล์ (Cytogenetics)	พันธุศาสตร์ ประชากร (Population Genetics)	การปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant breeding)	
				มาตรฐาน (Conventional)	โมเลกุล (Molecular)
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสง ทอง (2566)	√			√	√
ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุณ สิงหาโรจน์ (2574)	√	√			√
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์ เจริญกิต (2576)	√				
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิ มาย (2581)		√	√		
ผศ. ดร.สุภารัตน์ สิริณ อุดม (2583)	√				
อ.ดร.นฤมล เข้มกลัด เงิน (2585)	√	√			

จากการแบ่งกลุ่มในตารางจะเห็นว่าอาจารย์ในหลักสูตรฯ แบ่งออกเป็น 3 รุ่น ตามช่วงปี พ.ศ. ที่จะเกษียณอายุราชการ ทั้งนี้อาจารย์ทั้งหมดของหลักสูตรฯ มีความเชี่ยวชาญครอบคลุมทั้ง 5 แขนงตามที่ได้แบ่งไว้

หลักสูตรฯ ได้มีการพิจารณาและวิเคราะห์อัตรากำลังทุก ๆ ปี และหากพิจารณาในช่วง 5 ปี คือระหว่างพ.ศ. 2565 ถึง 2569 จะมีอาจารย์ของหลักสูตรฯ จำนวน 1 ท่านที่จะเกษียณอายุราชการ (60 ปี)

แผนการเกษียณอายุราชการ

ช่วงระยะ 5 ปี (2565-2569)

ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

เมื่อพิจารณาจำนวนอาจารย์ในการดำรงตำแหน่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 จำนวน 3 ราย)

ช่วงระยะ 10 ปี (2565-2574)

ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุนสิงหาโรจน์ ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2574

จำนวนอาจารย์เพียงพอในการดำรงตำแหน่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 จำนวน 3 ราย) แต่จำนวนอาจารย์ลดลงเกือบครึ่งหลักสูตรฯ มีผลอย่างมากต่อการดำเนินการของหลักสูตรฯ ในหลาย ๆ ด้าน และภาระงานทั้ง 4 พันธกิจ ของอาจารย์ (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) ([อ้างอิง: 5.1.2](#) กรอบภาระงานทั้ง 4 พันธกิจ ของอาจารย์)

หลักสูตรฯ พิจารณาร่วมกันเพื่อหาความเป็นไปได้ในการขอตำแหน่งอาจารย์เพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัย โดยจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญตรงกับความต้องการของหลักสูตรฯ มีความสามารถในการสอนและวิจัยทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการได้ อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ ได้วางแผนการดำเนินการในกรณีที่ไม่สามารถได้รับการอนุมัติตำแหน่งอาจารย์ใหม่ได้ ซึ่งในส่วนรายวิชาเฉพาะที่ได้ระบุไว้ในเล่มหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) นั้นทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการพิจารณาวางแผนร่วมกันในการกำหนดให้อาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ (ซึ่งได้เริ่มดำเนินการไปแล้วบางส่วนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 โดยการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของการร่วมมือกันในการดำเนินงานวิจัย มีการสอนและสาธิตขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่เฉพาะทางต่าง ๆ เป็นต้น) โดยในปีการศึกษา 2566 นี้จะมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ เข้าร่วมสอนในรายวิชาเฉพาะร่วมกับอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ ดำเนินการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

ตาราง 5.1.3 ตารางแสดงการถ่ายทอดองค์ความรู้ การเรียนรู้การเรียนการสอน การสืบทอด
อำนาจอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ. ที่ จะ เกษียณอายุราชการ)	รายละเอียด			
	บริหาร	สอน	วิจัย	การขอตำแหน่งทาง วิชาการ
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (2574)	เลขานุการอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัยกับ ผศ. ดร.วราภรณ์ แสง ทอง	ส่งเสริมให้ ดำเนินการขอ ตำแหน่งรอง ศาสตราจารย์
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต (2576)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัย ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบบิมา (2581)	รองประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	เข้าร่วมสอนในรายวิชา 20310505 การปรับปรุง พันธุ์โดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก ผศ. ดร.วรา ภรณ์ แสงทอง (อ้างอิง: 5.1.3 รายงานการ ประชุม 5_2565) วางแผนให้สอนแทน หัวข้อในรายวิชาระดับ ปริญญาตรี แทน ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัย ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลิ้นชอุดม (2583)	ประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ			
อ.ดร.นฤมล เข้ม กลัดเงิน (2585)	วางแผนเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และ ประธานหลักสูตรฯ คนต่อไป (อ้างอิง: 5.1.4 รายงานการ ประชุม 3_2566)	เข้าร่วมสอนในรายวิชา 20310505 การปรับปรุง พันธุ์โดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก ผศ. ดร.วรา ภรณ์ แสงทอง (อ้างอิง: 5.1.3 รายงานการ ประชุม 5_2565)		ส่งเสริมให้ ดำเนินการขอ ตำแหน่งผู้ช่วย ศาสตราจารย์

นอกเหนือจากข้อมูล งานสอน งานวิจัย และการขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว หลักสูตรฯ ยัง
ได้มีการวางแผนและปรับเปลี่ยนตำแหน่งในงานบริหารหลักสูตรฯ ของอาจารย์ดังนี้

ตาราง 5.1.4 ตารางแสดงการวางแผนภาระงานบริหารหลักสูตรฯ ([อ้างอิง: 5.1.5](#) รายงานการประชุม 4_2565)

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะเกษียณอายุราชการ)	รายละเอียด	
	เดิม	ใหม่ (เริ่มปฏิบัติการตั้งแต่ วันที่ 1 มิถุนายน 2565 เป็นต้นไป)
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง (2566)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (2574)	เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ	เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต (2576)	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (2581)	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุดม (2583)	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
อ.ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน (2585)	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ หมายเหตุ: วางแผนเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และประธาน หลักสูตรฯ คนต่อไป (อ้างอิง: 5.1.4 รายงานการประชุม 3_2566)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการพิจารณาและวิเคราะห์อัตรากำลังทุก ๆ ปี มีการวางแผนการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในช่วง 5 และ 10 ปี เพื่อวางแผนขออัตรากำลังทดแทน การวิเคราะห์ผลในการดำเนินการต่าง ๆ ในหลักสูตรฯ และการสืบทอดอำนาจภาระงานต่าง ๆ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.1: The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.				√			

Req.-5.2: The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

ค่านักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (Full Time Equivalent Student : FTEs) ในปีการศึกษา 2565 ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ แยกเป็นรายบุคคล คำนวณจากรายวิชาที่เปิดสอนสำหรับปริญญาโท ดังนี้

ตาราง 5.2.1 ค่า FTE ในปีการศึกษา 2565 ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ (โดยใช้วิธีการคำนวณ อ.พีเคิล)

รายชื่ออาจารย์	FTE	Load
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	1	OK
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	0.5	OK
ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุดม	0.5	OK

ตาราง 5.2.2 แสดงข้อมูลอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2565 แยกตามตำแหน่งทางวิชาการดังนี้

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		จำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	จำนวนอาจารย์ที่คุณสมบัติเทียบเท่าปริญญาเอก
			จำนวน (ราย)	FTE		
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์	-	1	1	0.5	1	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	4	4	0.375	4	-
อาจารย์	-	1	1	-	1	-
รวม (คน)		6	6		6	-

ค่า FTE ที่คำนวณได้เป็นการคำนวณจากรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษา (ปเอก) ที่เกิดสอนในปีการศึกษา 2565 อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องสอนรายวิชาต่าง ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษา (ปโท) และวิชาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งคิดเป็นค่าจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (FTEs) ตามข้อมูลของมหาวิทยาลัย (ข้อมูลจาก: <https://erp.mju.ac.th/qaIndex.aspx?sys=9>) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561- 2560 ได้ค่าดังนี้

ตาราง 5.2.3 ตารางแสดงข้อมูล ค่า FTEs วิชาที่สอนระดับปริญญาตรีของหลักสูตรฯ จากข้อมูลมหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา	วิชา ป ตรี
2561	32
2562	37.92
2563	55.92
2564	49.19
2565	48.17

เมื่อพิจารณาภาระงานสอนของอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ ตามข้อตกลงที่คณะวิทยาศาสตร์กำหนดแล้ว พบว่าภาระงานสอนของอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ ผ่านเกณฑ์ประเมินภาระงานทุกราย ดังแสดงในตารางนี้

ตาราง 5.2.4 ค่าภาระงานสอนเชิงปริมาณ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ

รายชื่ออาจารย์	ค่าภาระงานสอนเชิงปริมาณ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
	ค่าเป้าหมายตามข้อตกลง (TOR)	ตามรายงานภาระงาน
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	12.00	31.40
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์	12.00	45.29
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	18.00	34.70
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	10.00	33.01
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีชน์ชอุดม	20.00	26.26
อ. ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน	16	31.60

***หมายเหตุ** ค่าเป้าหมายตามข้อตกลง (TOR) มีค่าไม่เท่ากันเนื่องจากตำแหน่งบริหารในหลักสูตรฯ และเฉลี่ยค่าการกำหนดค่าเป้าหมายสำหรับภาระงานอื่น ๆ ได้แก่ งานวิจัย และบริการวิชาการ

ในส่วนของภาระอื่น ๆ โดยเฉพาะงานวิจัยซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษานั้น อาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกท่านมีความสามารถในการดำเนินการขอทุนวิจัย ทำงานวิจัย และผลิตผลงานวิชาการได้อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ([อ้างอิง: 5.2.1 ทุนวิจัย อาจารย์, 5.2.2 ผลงานตีพิมพ์ อาจารย์](#)) ซึ่งจะพบว่าจาก

ค่าในตาราง ภาระงานสอนของอาจารย์หลายท่านมีค่าที่สูงมาก ส่วนงานวิจัยมีบางรายมีค่าน้อยกว่าที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ซึ่งขึ้นอยู่กับการได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและการเผยแพร่งานวิชาการซึ่งในภาพรวมยังถือว่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าเป้าหมาย แม้ภาระงานบริการวิชาการของส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้ก็ตามซึ่งอาจต้องมีการพิจารณาในหลักสูตรฯ เพื่อปรับปรุงต่อไป

ตาราง 5.2.5 ค่าภาระงานต่าง ๆ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ ปี 2565

รายชื่ออาจารย์	ประเภทสายวิชาการ	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์					
		ภาระงานสอนเชิงปริมาณ		ภาระงานวิจัย		ภาระบริการวิชาการ	
		TOR	รายงาน	TOR	รายงาน	TOR	รายงาน
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	กรรมการหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	12	31.40	12.5	93.38	2	4.37
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุดสิงหาโรจน์	เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	12	45.29	10	17.75	2	2.03
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	18	34.70	4	14.35	2	3.64
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	10	33.01	8	10.77	1	1.67
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	20	26.26	11	26.42	3	1.73
อ. ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	16	31.60	15	28.67	3	1.93

ทั้งนี้จากการสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ เกี่ยวกับภาระงานของตนเองในปีงบประมาณ 2565 ที่ผ่านมาสามารถสรุปในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. จุดแข็งของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

ส่วนใหญ่ตอบว่ามีจุดแข็งทางด้านงานวิจัย สามารถทำวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง ใฝ่เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่

2. จุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

การสอน ทักษะภาษาอังกฤษ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ

3. ข้อเสนอแนะจากการประเมินภาระงานตนเอง ในรอบปี 2565 ที่ผ่านมา

ส่วนใหญ่อาจารย์ในหลักสูตรฯ ได้สะท้อนว่าภาระงานสอนและวิจัยมากเกินไป

โดยจากข้อมูลดังกล่าวหลักสูตรฯ ได้นำมาพิจารณาในที่ประชุมซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงในการกระจายภาระงานต่าง ๆ ให้เหมาะสมในปีต่อ ๆ ไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อแบ่งภาระงานสอน อาจารย์ของหลักสูตรฯ มีภาระงานสอนผ่านเกณฑ์ประเมินภาระงานทุก อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีความสามารถในการดำเนินการขอทุนวิจัย ทำงานวิจัย และผลิตผลงานวิชาการได้อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.2: The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				√			

Req.-5.3: The programme to show that the competences⁶ of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

อาจารย์ในหลักสูตรฯ จะถูกประเมินภาระงานตามพันธกิจทั้ง 4 ด้าน (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) สมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานของสายวิชาการภายใต้ข้อกำหนดและเกณฑ์ตามประกาศไว้ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณะวิทยาศาสตร์ (อ้างอิง: 5.3.1 สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้, 5.3.2 สมรรถนะกลุ่มงานสายวิชาการ) ทั้งนี้เกณฑ์มาตรฐานของอาจารย์แต่ละคนจะมีการกำหนดไว้โดยขึ้นอยู่กับตำแหน่งบริหารและตำแหน่งทางวิชาการ โดยอาจารย์ทุกท่านได้รับทราบถึงเกณฑ์และวิธีการประเมินผ่าน การเข้าร่วมโครงการจัดการความรู้ (KM) ของคณะวิทยาศาสตร์ หัวข้อ “การจัดทำข้อตกลงภาระงาน และพฤติกรรมปฏิบัติงาน และการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565” วันพุธที่ 12 มกราคม 2565 (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=25029&lang=th-TH) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาภาระงานตามพันธกิจแล้วพบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ของหลักสูตรฯ มีภาระงานด้านงานสอนและวิจัยที่สูงมาก (ตาราง 5.2.5) เนื่องจากเป็นหลักสูตรฯ ระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความต้องการสร้างนักศึกษาที่มีความสามารถและทักษะด้านงานวิจัยดังนั้นอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ จึงเป็นผู้ที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับการสอนในหลักสูตรฯ นอกจากนี้ภาระงานตามพันธกิจแล้วอาจารย์ในหลักสูตรฯ จะต้องถูกประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานโดยพบว่าพบว่าอาจารย์ในหลักสูตรส่วนใหญ่มีสมรรถนะที่เท่ากับหรือสูงกว่ามาตรฐาน

ตาราง 5.3.1 สมรรถนะหลักปี 2565 ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

สมรรถนะหลัก	จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	เท่ากับ/สูงกว่ามาตรฐาน		ต่ำกว่ามาตรฐาน5	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) ความใฝ่รู้ (Learning Motivation)	6	6	100	–	0
2) การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย (Teamwork and Networking)	6	6	100	–	0
3) การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity)	6	6	100	–	0
4) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ (Foreign Language Usage)	6	6	100	–	0.00
5) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Skills)	6	5	83.43	1	16.67

ตาราง 5.3.2 สมรรถนะประจำกลุ่มงาน ปี 2565 ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

สมรรถนะประจำกลุ่มงาน	จำนวน อาจารย์ ทั้งหมด	เท่ากับ/สูงกว่า มาตรฐาน		ต่ำกว่ามาตรฐาน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) ทักษะการให้คำปรึกษา (Counseling / Advising Skills)	6	6	100	–	0
2) ทักษะการสอน (Teaching Skills)	6	6	100	–	0
3) ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills)	6	6	100	–	0
4) ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ (Academic Expertise)	6	5	83.43	1	16.67
5) ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี (Enthusiasm and Role Modeling)	6	3	50	3	50

สำหรับปีงบประมาณ 2565 นี้อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) ในระดับที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2564 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการขอทุนวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการ โดยหลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัยและเพื่อแพร่งานวิจัยที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการวางแผนการทำงานและภาระงานต่าง ๆ ในหลักสูตรฯ แต่ทักษะความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในปี 2565 นี้มีค่าต่ำกว่าทักษะอื่น ๆ ทั้งนี้หลักสูตรฯ จะดำเนินการเพื่อพิจารณาและวิเคราะห์ถึงการเพิ่มสมรรถนะดังกล่าวต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : –

– ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : –

– ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : –

อาจารย์ทุกท่านได้รับทราบถึงเกณฑ์และวิธีการประเมินภาระงาน สำหรับปีงบประมาณ 2565 นี้อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) ในระดับที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2564 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการขอทุนวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการ โดยหลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัยและเพื่อแพร่งานวิจัยที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการวางแผนการทำงานและภาระงานต่าง ๆ ในหลักสูตรฯ แต่ทักษะความ

กระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในปี 2565 นี้มีค่าต่ำกว่าทักษะอื่น
ทั้งนี้หลักสูตรฯ จะดำเนินการเพื่อพิจารณาและวิเคราะห์ถึงการเพิ่มสมรรถนะดังกล่าวต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.3: The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				√			

Req.-5.4: The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

อาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกคนมีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ ในการดำเนินการและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ โดยได้มีการแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานต่าง ๆ อย่างชัดเจน มีการกำหนดหน้าที่การทำงานอย่างเที่ยงธรรม เสมอภาค ตามความถนัด ความสามารถและความสมัครใจในการทำงาน ได้แก่

- งานสอน การแบ่งภาระงานสอนผ่านการประชุมหลักสูตรฯ ([อ้างอิง: 5.4.1](#) รายงานการประชุม 4_2565_แบ่งภาระงานสอน 1_65)
- งานวิจัย ตามความเชี่ยวชาญและความสนใจโดยอาจารย์ทุกท่านให้หลักสูตรฯ มีการดำเนินการขอทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีหัวข้อวิจัยสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ([อ้างอิง: 5.2.1 ทุนวิจัยอาจารย์](#) และ [5.2.2 ผลงานตีพิมพ์อาจารย์](#))
- การติดตามการดำเนินการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- ร่วมกันรับผิดชอบการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ ชั่วโมงสุดท้ายรายวิชาพันธุ์ศาสตร์เบื้องต้น เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์
(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH)
Facebook (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) โดย อ.ดร. นฤมล เข้มกลัดเงิน เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการหลัก
- งานกิจการนักศึกษา เป็นการสานสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาที่อยู่ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาเดียวกัน แสดงความยินดีต่อบัณฑิต (รับปริญญา)
(<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) เป็นต้น

ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มีจัดทำแบบการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ของอาจารย์หลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2565 โดยผลการประเมินพบว่าความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ “มาก” ([อ้างอิง: 5.4.2](#) สรุปผลความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ของอาจารย์)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

อาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกคนมีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ ในการดำเนินการและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ โดยได้มีการแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานต่าง ๆ อย่างชัดเจน

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.4 : The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.				√			

Req.-5.5: The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

การประเมินการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นจะมีเกณฑ์และขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ในเว็บไซต์ระบบติดตามความก้าวหน้าการขอตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://personnel.mju.ac.th/appts/documents.php>) โดยอาจารย์ในหลักสูตรฯ สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างเพื่อเตรียมการในขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

หลักสูตรฯ ได้มีการตรวจสอบและสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ โดยปัจจุบันอาจารย์ในหลักสูตรฯ มีตำแหน่งทางวิชาการคิดเป็นร้อยละ 83.3 ของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตรฯ ซึ่งอาจารย์แต่ละท่านได้มีการพัฒนาตนเองและสร้างผลงานเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีส่วนช่วยในการตรวจสอบและวางแผนให้แก่อาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดการขอตำแหน่งทางวิชาการ มีการดำเนินการช่วยเหลือภายในหลักสูตรฯ ในการอ่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอนและหนังสือ/ตำรา ที่ใช้ประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ตาราง 5.5.1 รายงานความก้าวหน้าของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

รายชื่ออาจารย์	เป้าหมายตำแหน่งทางวิชาการ	กิจกรรม				
		เอกสารประกอบภาระสอน/ตำรา	หนังสือ	บทความวิจัย	ยื่นประเมินการสอน	ยื่นขอตำแหน่ง
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	ศาสตราจารย์					√
ผศ. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหาโรจน์	รองศาสตราจารย์	√	√	√	√	√ ปี 2567
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญภักดิ์	ศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	รองศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลิ้นชอุตม	รองศาสตราจารย์			√		
อ. ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	√		√	√	√ ปี 2567

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการตรวจสอบและสนับสนุนการขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ อาจารย์แต่ละท่านได้มีการพัฒนาตนเองและสร้างผลงานเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.5: The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				√			

Req.-5.6: The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

อาจารย์ในหลักสูตรฯ รับทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งภาระงานตามพันธกิจ สมรรถนะ มาตรฐานสายวิชาการตามรายละเอียด Cri 5.3 ซึ่งจะถูกประเมินโดยระบบประเมินภาระงานทุกปีงบประมาณ (1 ครั้งสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และ 2 ครั้งสำหรับข้าราชการ) ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรฐานและสอดคล้องกับบริบทของอาจารย์แต่ละสายงาน สำหรับบุคลากรสายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์นั้นได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ที่มีความเหมาะสมกับพันธกิจของอาจารย์ในคณะฯ โดยให้อิสระและสิทธิแก่อาจารย์ในการเลือกผลงานในการประเมินภาระงานส่วนบุคคล ([อ้างอิง 5.6.1](#) หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน 65) ในส่วนของสวัสดิการต่าง ๆ ของบุคลากรนั้นได้ถูกระบุไว้ในเว็บไซต์กองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และถูกนำมาถ่ายทอดผ่านการประชุมบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่

โครงการ Science Meeting ครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 26 พฤศจิกายน 2564 https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=24861&lang=th-TH

โครงการ Science Meeting ครั้งที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2565 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2565 https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=25713&lang=th-TH

โดยอาจารย์ในหลักสูตรฯ ได้เข้าร่วมและรับทราบถึงข้อมูลดังกล่าว

มหาวิทยาลัยได้มีการจัดทำคู่มือจรรยาบรรณ และได้มีการนำมาเผยแพร่ ผ่านเว็บไซต์มหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่ จรรยาบรรณอาจารย์มหาวิทยาลัย จากประกาศของที่ประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ (ปอมท.) ที่ ๒/๒๕๔๓ คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จรรยาบรรณผู้บริหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ คู่มือจรรยาบรรณบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ทั้งนี้อาจารย์ในหลักสูตรฯ รับรู้และทำหน้าที่ของตนเองโดยยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ โดยเฉพาะจรรยาบรรณทางด้านงานวิจัย ซึ่งอาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกท่านทำงานโดยไม่มีข้อร้องเรียนและถูกกล่าวหาหรือมีความเกี่ยวข้องกับคดีทางด้านจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

อาจารย์ในหลักสูตรฯ รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง มีอิสระในการทำงานและปฏิบัติตนโดยยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และรับทราบถึงสวัสดิการต่าง ๆ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.6: The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				√			

Req.-5.7: The programme to show that the training and developmental needs^H of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

เนื่องจากหลักสูตรฯ เน้นในการผลิตนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความสามารถและทักษะด้านงานวิจัย และในปี 2564 สมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) ของอาจารย์มีร้อยละตามมาตรฐานของอาจารย์น้อยกว่าสมรรถนะด้านอื่น ๆ ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองทางด้านการวิจัยเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการกระตุ้นในการขอทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการ นอกเหนือจากนี้อาจารย์แต่ละท่านได้มีการเข้าร่วมประชุมและอบรมเพื่อพัฒนาการสมรรถนะของตนเองทั้งการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนของจุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ใน Cri5.2 อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องมีการพัฒนาตนเองและรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรฯ ต่อไป โดยจะเห็นว่าการเข้าร่วมอบรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับ งานสอน จริยธรรมและจรรยาบรรณ และงานบริหาร ดังแสดงในตารางที่ 5.7.1

ตาราง 5.7.1 สรุปการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ประจำปีงบประมาณ 2565

พันธกิจหรือสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา	การพัฒนาตนเองของอาจารย์	อาจารย์ที่เข้าร่วม
วิจัย	ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The international conference of the Genetics Society of Thailand ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 1-2 มิถุนายน 2565	ผศ.ดร. ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์ รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย
	การอบรมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ รุ่นที่ 9 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 6-7 สิงหาคม 2565	ผศ.ดร. ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์
	บรรยายพิเศษ เรื่อง การพัฒนาจีโนมิกและเทคโนโลยีชีวภาพฯ วันที่ 24 มกราคม 2566 เวลา 13:00-15:00 น. รูปแบบออนไลน์ จัดโดย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร. ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธนะอุดม อ.ดร. นฤมล เข้มกัลดิเงิน

	โครงการสัมมนาทางวิชาการนิติเวชศาสตร์ ประจำปี 2565 วันที่ 5 กันยายน 2565 เวลา 8:30-16:30 น รูปแบบออนไลน์ จัดโดยภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย อ.ดร นฤมล เข้มกัลดเงิน
การสอน	การบรรยายพิเศษ การออกแบบการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ AUN-QA Criterion 3 – Teaching and Learning Approach ในหัวข้อบรรยาย การจัดการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียนมีความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรม วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 10:00-12:00 น" ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย ผศ.ดร. สุภารัตน์ สีนันชอุดม อ.ดร นฤมล เข้มกัลดเงิน
	โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ วันที่ 2 มีนาคม 2566 เวลา 8:30-12:00น ห้องเอกภพวิทยา อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์	ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย อ.ดร นฤมล เข้มกัลดเงิน
ตำแหน่งทางวิชาการ	โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 เวลา 13:00-16:30 น จัดโดย ฝ่ายพัฒนาศักยภาพคนุสย สำนักงานมหาวิทยาลัย	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์
จริยธรรมและจรรยาบรรณ	โครงการจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการในการพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 8:30-16:30 น ห้องประชุม 304 ชั้น 3 สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร จัดโดย ฝ่ายพัฒนาศักยภาพคนุสย สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย
บริหาร	โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการบริหารจัดการดำเนินงานคลังและพัสดุ วันที่ 5 เมษายน 2566 เวลา 9:00-12:00 น.ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ดร. วราภรณ์ แสงทอง รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมพัฒนาการสมรรถนะของตนเองทั้งการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนของจุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ใน Cri5.2 โดยอาจารย์ได้มีการเข้าร่วมอบรมหรือโครงการเพื่อพัฒนาตนเองที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัย งานสอน จริยธรรมและจรรยาบรรณ และงานบริหาร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.7: The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.				√			

Req.-5.8: The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการ หลักเกณฑ์ วิธีการ คัดเลือก อาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ้างอิง: 5.8.1 หลักเกณฑ์ วิธีการ คัดเลือก อาจารย์ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้) โดยเปิดโอกาสให้เสนอชื่อ โดยส่วนงาน ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการดีเด่น ทั้งนี้สามารถเสนอชื่อด้วยตนเอง และเสนอชื่อโดยบุคคลอื่น ผ่านหลักสูตรฯ และคัดเลือกโดยกรรมการคณะฯ ผ่านการประชุมกรรมการคณะฯ ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องเป็นบุคลากรสายวิชาการ ดีเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะได้รับโล่ ใบประกาศเกียรติคุณ และได้รับการจัดสรรวงเงินเลื่อนค่าจ้างเพิ่มเติมจากส่วนกลาง ในส่วนของบุคลากรสาย

ในส่วนของหลักสูตรฯ ได้มีการมีการยกย่องบุคลากรสายวิชาการที่มีผลทางด้านการวิจัยดีเด่น สามารถสร้างชื่อเสียงให้แก่หลักสูตรฯ ในการประชุมหลักสูตรฯ หลักสูตรฯ เลี้ยงอาหารกลางวันและเครื่องดื่ม ตามวาระสำคัญต่าง ๆ เพื่อเป็นขวัญกำลังใจแก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาในหลักสูตรฯ โดยในปี 2565 มีอาจารย์ในหลักสูตรฯ ที่ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยให้เป็นที่รู้จัก ได้แก่

1. รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต ได้รางวัลระดับดีเยี่ยมการนำเสนอผลงานวิจัย ประเภทการนำเสนอแบบบรรยาย (Oral Presentation) กลุ่มวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตร และสิ่งแวดล้อม ในการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ประจำปี 2566 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 7 มีนาคม 2566 (อ้างอิง: 5.8.2 รายงานการประชุม 3_2566)

2. ผศ. ดร. วราภรณ์ แสงทอง นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น ว่าที่ร้อยตรีหญิงศิริณภา อ้ายเสาร์ ทีมวิจัย และมหาวิทยาลัยแม่โจ้เฝ้าหูละอองพระบาทหูลเกล้าฯ ถวายข้าวสาร และเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวหอม กข-แม่โจ้ 2 และข้าวสารพันธุ์ข้าวเจ้าก่ำหอมแม่โจ้ 1 เอ แต่ ซึ่งเป็นผลงานทีมวิจัยของ ผศ. ดร. วราภรณ์ แสงทอง แด่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อวันศุกร์ที่ 21 เมษายน 2566 เพื่อพระราชทานแก่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ณ วังสระปทุม (อ้างอิง: 5.8.3 รายงานการประชุม 5_2566) และมีการแชร์กิจกรรมผ่าน Facebook ของหลักสูตรฯ (<https://fb.watch/kAgV3S5gLu/>)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการมีการยกย่องบุคลากรสายวิชาการที่มีผลทางด้านการวิจัยดีเด่น สามารถสร้างชื่อเสียงให้แก่หลักสูตรฯ ในการประชุมหลักสูตรฯ มีการจัดเลี้ยงอาหารกลางวันและเครื่องดื่มตามวาระสำคัญต่าง ๆ เพื่อเป็นขวัญกำลังใจแก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาในหลักสูตรฯ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-5.8: The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				√			

Criterion 6 : Student Support Services

Req.-6.1 : The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการกำหนดนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน โดยมีกระบวนการสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

การกำหนดนโยบายการรับผู้เรียน เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตร

มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีการกำหนดนโยบาย และเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่เข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจน โดยระดับมหาวิทยาลัย มีฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินงานด้านการรับเข้านักศึกษาใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยได้ยึดถือและปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ในการพิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา หลักเกณฑ์การรับเข้าศึกษา รวมไปถึงการดำเนินงานในกระบวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ระดับหลักสูตร มีคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการวางแผน กำหนดจำนวนนักศึกษารับเข้าแผนการรับนักศึกษา และคุณสมบัติของผู้สมัครรายละเอียดการสอบ ตาม มคอ. 2 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการรับบุคคลเพื่อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ทำหน้าที่ประชุมวางแผนการดำเนินงานในการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ หลักสูตรรวบรวมข้อมูลส่งให้บัณฑิตวิทยาลัยเพื่อดำเนินงานการรับเข้านักศึกษาใหม่ (ภาพที่ 6.1.1)

(เอกสารอ้างอิง 6.1.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562)

(เอกสารอ้างอิง 6.1.2 มคอ. 2 ปเอก คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา และแผนการรับนักศึกษา หน้า 18-

หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่อย่างชัดเจน โดยมีแผนการรับนักศึกษาปีการศึกษาละ 2 คน ดังนี้

1) หลักสูตรการศึกษาแบบ 1.1 สำเร็จการศึกษาลัทธิปริญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) หลักสูตรการศึกษาแบบ 1.2 สำเร็จการศึกษาลัทธิปริญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเกียรตินิยม จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3) หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.1 สำเร็จการศึกษาลัทธิปริญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4) หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.2 สำเร็จการศึกษาลัทธิปริญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยคะแนนเกียรตินิยม จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 3 ปี

หลักสูตรแจ้งคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่ต้องการรับไปยังฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการรับเข้านักศึกษาใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยได้ยึดถือและปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษา มีผ่านทางเว็บไซต์ และเพจผู้ช่วยบัณฑิตศึกษา สำนักงานบริหารและพัฒนาวิชาการของมหาวิทยาลัย และเป็นปัจจุบัน

<http://grad.mju.ac.th/>

https://www.facebook.com/Graduate-School-MJU-317657339118970/?ref=py_c

การสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

หลักสูตรได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลายช่องทาง โดยหลักสูตรได้บรรจุกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรไว้ในโครงการ/กิจกรรมของสาขาพันธุศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ ซึ่งมีการติดตามการดำเนินงานในวาระเรื่องสืบเนื่อง ในรายงานการประชุมหลักสูตร โดยมอบหมายให้อาจารย์ 1 ท่าน อ. ดร.นฤมล เข้มกัลลจิน เป็นผู้รับผิดชอบกิจกรรมประชาสัมพันธ์ ตลอดทั้งปีงบประมาณ โดยให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและทันสมัย และทำหน้าที่เป็นแอดมินในการให้ข้อมูลและ

ตอบคำถามให้แก่ผู้สนใจในช่องทางออนไลน์แต่ละช่องทาง ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรดำเนินการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

(เอกสารอ้างอิง 6.1.3 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 4-2565)

1. หลักสูตรได้เข้าร่วมประชาสัมพันธ์เชิงรุกกับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยผ่านช่องทาง web site และ facebook ของคณะ โดยคณะจัดประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี และหลักสูตรเตรียมข้อมูลงานวิจัยของคณาจารย์ และส่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเพื่อให้คณะประชาสัมพันธ์

https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH

<https://www.facebook.com/sciencemjupage/>

2. หลักสูตรมีการสื่อสารโดยการประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่าน webpage ของหลักสูตรที่ให้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ เพจ Genetics MJU และเพจพันธุศาสตร์เบื้องต้น และประชาสัมพันธ์ผ่าน social media ได้แก่ กลุ่ม line และ facebook ของนักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า

<https://www.facebook.com/GeneticsMJU/>

<https://www.facebook.com/introgeneticsmju/>

3. หลักสูตรได้ทำการประชาสัมพันธ์หลักสูตรพันธุศาสตร์ให้นักศึกษาปริญญาตรีที่เรียนวิชา 10310340/พธ 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่หลักสูตรสอนให้นักศึกษาปริญญาตรี สาขาทางการเกษตรรวมทั้งพืชศาสตร์ และสัตวศาสตร์ และสาขาทางวิทยาศาสตร์ โดยประชาสัมพันธ์รายวิชาเลือกเสรี พธ 402 ทักษะวิจัยทางพันธุศาสตร์ ที่รับนักศึกษาเรียนเพื่อฝึกเทคนิควิจัยทางพันธุศาสตร์ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตรปริญญาโทและเอกด้วย และงานวิจัยของคณาจารย์ในสาขาวิชา ตลอดปีการศึกษาได้ประชาสัมพันธ์ทั้ง 2 ภาคการศึกษา โดยใช้การประชาสัมพันธ์ในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์เบื้องต้นโดยอาจารย์ประจำกลุ่มปฏิบัติการ

(เอกสารอ้างอิง 6.1.4 ไฟล์นำเสนอประชาสัมพันธ์หลักสูตรพันธุศาสตร์ พธ402)

4. คณาจารย์ในหลักสูตรมีความร่วมมือกับคณาจารย์นอกหลักสูตร ทำให้นักศึกษาปริญญาตรีสามารถลงเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษ ของสาขาที่นักศึกษาศึกษาเรียนอยู่ และมาทำปัญหาพิเศษ การเรียนรู้อิสระกับคณาจารย์ในหลักสูตรพันธุศาสตร์ได้

(เอกสารอ้างอิง 6.1.5 อาจารย์ที่ปรึกษา วิชา พส 498 ปัญหาพิเศษ)

5. คณาจารย์ในหลักสูตรมีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เช่น บริษัทเมล็ดพันธุ์ ทำให้มีบุคลากรในหน่วยงานดังกล่าวสนใจมาเรียนต่อ และมีศิษย์เก่าที่จบปริญญาโทและเอก สาขาพันธุศาสตร์ทำงานอยู่ในบริษัทนั้น



ภาพที่ 6.1.1 นโยบายการรับนักศึกษา

โดยเนื้อหาในสื่อประชาสัมพันธ์ประกอบด้วยเกณฑ์และนโยบายการรับนักศึกษาใหม่ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา ข้อมูลงานวิจัยและรางวัลของอาจารย์ในหลักสูตร อาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา การศึกษาต่อ การทำวิจัยและทุนการศึกษา ซึ่งมีการ update ข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจเลือกเรียน

การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา

หลักสูตรมีการแจ้งข้อมูลการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาส่งให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา เพื่อจัดการทำประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา ที่ 1 และ 2 โดยมีรายละเอียดการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการนำเสนอหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และรายละเอียดหัวข้อวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ฝ่ายบัณฑิตศึกษา และหลักสูตรดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

(เอกสารอ้างอิง 6.1.6 ประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2565)

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรดำเนินการสอบคัดเลือกโดยคณะกรรมการเพื่อดำเนินการรับบุคคลเพื่อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และรับฟังการนำเสนอหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรส่งผลการสอบคัดเลือกให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

การสอบข้อเขียนประกอบด้วยข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ มีการตรวจข้อสอบและประเมินคะแนนสอบที่ได้ โดยถ้านักศึกษาได้คะแนนต่ำกว่า 50 % หลักสูตรจะจัดโครงการหรือกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาอย่างเหมาะสมต่อไป

การสอบสัมภาษณ์ มีการสอบถามเป้าหมายในการเรียนต่อ อาชีพที่อยากทำหลังสำเร็จการศึกษา หัวข้อสนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ การสอบสัมภาษณ์มีการประเมินด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐาน ความรู้ภาษาอังกฤษ ทักษะการวิจัย การเงิน ทัศนคติต่อวิชาชีพ สุขภาพกายและจิต เพื่อประเมินความพร้อมก่อนเข้าศึกษา และประเมินคุณสมบัติของนักศึกษากับความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาใหม่มารายงานตัว

ตารางที่ 6.1.1 จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนผู้สมัคร		
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/จำนวนที่ลงทะเบียนจริง
2555	2	3	1
2556	0	3	0
2557	1	3	1
2558	0	3	0
2559	1	3	1
2560	2	2	2
2561	2	2	2
2562	1	2	1
2563	1	2	1
2564	0	2	0
2565	0	2	0

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/studentAdmission-Program.aspx?facultyID=4&levelName=%BB%C3%D4%AD%AD%D2%E2%B7&acadyear=2564>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

ตารางที่ 6.1.2 จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริงในแต่ละชั้นปี					
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	>ชั้นปีที่ 4	รวม
2555	1	0	1	0	0	2
2556	0	1	0	1	0	2
2557	1	0	1	0	1	3
2558	0	0	0	1	1	2
2559	1	0	0	0	1	2
2560	2	1	0	0	1	4
2561	2	2	1	0	1	6
2562	1	0	2	1	0	4

ปี การศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริงในแต่ละชั้นปี					รวม
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	>ชั้นปีที่ 4	
2563	1	1	1	1	1	5
2564	0	1	1	0	3	5
2565	0	0	1	1	1	3

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/studentCurrent-Program.aspx?facultyID=4>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

หลักสูตรมีกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของของผู้สมัครให้ชัดเจน และทำแบบประเมินเป็นตารางที่ประกอบด้วย รายชื่อนักศึกษา การรับเข้า นักศึกษาที่พิจารณาคุณสมบัติ คือ เกรดเฉลี่ย (GPA) คะแนนสอบคัดเลือกข้อเขียน ทักษะการวิจัย ความรู้ภาษาอังกฤษ ทักษะคิด สุขภาพกายและจิต ความพร้อมด้านการเงินประเมินคุณสมบัติของผู้สมัครแต่ละคน และวางแผนการเตรียมความพร้อม ได้แก่ เสริมทักษะการวิจัย การเรียนวิชาปรับพื้นฐาน เสริมภาษาอังกฤษ และสนับสนุนให้ขอทุนการศึกษา เช่น ทุนศิษย์ก้นกุฏิ และประเมินคุณสมบัติของนักศึกษากับความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

(เอกสารอ้างอิง 6.1.7 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 4-2565)

ผลการดำเนินการรับเข้านักศึกษา

จากผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางต่างๆ ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรยังไม่มีจำนวนนักศึกษาใหม่ หลักสูตรประเมินว่า จะต้องประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กลุ่มเป้าหมาย บุคคลภายนอกเข้าถึงและสนใจมากยิ่งขึ้น ในปี 2564 หลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์เชิงรุกโดยเน้นผ่านช่องทางออนไลน์ต่าง เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง

จากการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2565 พบว่า มีจำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน (ตารางที่ 6.1.1 และ ตารางที่ 6.1.2) หลักสูตรมีการประชุมปรึกษาหารือ ในประเด็นปัญหาจำนวนนักศึกษาลดลงและหาแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษา จะเห็นได้ว่า ในปี 2565 ไม่มีผู้มาสมัคร หลักสูตรจึงมีแนวทางในการแก้ปัญหาโดยเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษาให้มากขึ้น ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่าน social media หลายช่องทาง ได้แก่ facebook, webpage, Line

- จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรตลอดภาคการศึกษา มีการสอดแทรกการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในกิจกรรมของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น สัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ค่ายนักเรียนมัธยมศึกษา
- รับนักศึกษาปริญญาตรีมาเป็นผู้ช่วยวิจัยก่อนสมัครเข้าเรียน
- รับนักศึกษาปริญญาตรีจากสาขาอื่นมาทำปัญหาพิเศษ เรียนรู้อิสระ รับนักศึกษาฝึกงาน เพื่อเพิ่มช่องทางให้นักศึกษาเหล่านั้นมาเรียนต่อในหลักสูตร
- อาจารย์ในสาขามีความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในหน่วยงานดังกล่าว สนใจมาศึกษาต่อ

หลักสูตรประเมินว่า จะต้องประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กลุ่มเป้าหมายบุคคลภายนอกเข้าถึงและสนใจมากยิ่งขึ้น

ปัญหาที่นักศึกษามาเรียนต่อน้อยลง อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ อีกด้วย เช่น

- นักศึกษาต้องการทุนการศึกษา
- คุณลักษณะของนักศึกษาและความต้องการของอาจารย์อาจไม่ตรงกัน
- ความสนใจงานวิจัยของนักศึกษาไม่ตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร เช่น นักศึกษาสนใจงานวิจัยด้านสัตว์ ซึ่งในหลักสูตรไม่มีอาจารย์ที่ทำวิจัยด้านสัตว์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- จากการวางแผนประชาสัมพันธ์เชิงรุกหลายช่องทาง อย่างไรก็ดีตามปี 2565 ยังไม่มีผู้มาสมัคร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.1 : The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				√			

Req.-6.2: Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพ เพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีกระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพ เพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยยึดตามหลักยุทธศาสตร์ 1 การผลิตที่เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์และทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และยุทธศาสตร์ที่ 2 บัณฑิตที่เน้นคุณลักษณะเป็นผู้นำและมีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นนานาชาติ

การจัดแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรและคณะ โดยกำหนดแผนระยะสั้น 1 ปี และระยะยาว 3-5 ปี โดยอ้างอิงจากระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาเอกของนักศึกษา ซึ่งหลักสูตรมีนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนปริญญาเอกทั้งหมด 3 คน มีแผนการศึกษา 2 แบบ ได้แก่ แบบ 2.1 ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 3 ปี และแบบ 2.2 ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 5 ปี ([เอกสารอ้างอิง 6.2.1 ข้อกำหนดของหลักสูตรพันธุศาสตร์](#)) ดังตารางที่ 6.2.1

ตาราง 6.2.1 แผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรและคณะฯ ในระยะสั้น และระยะยาว

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 1 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียน การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา บริการให้ คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนใน		✓	✓		

	รายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา					
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์ จากวิทยากรพิเศษ	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓
4	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
5	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
6	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
7	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
8	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		
9	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 2 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

กิจกรรมของหลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการด้านวิชาการ	บริการด้านที่ไม่ใช่วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้การสอน	การวิจัย	การบริการวิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วม เพื่อติดตาม ดูแล ให้คำปรึกษาและการสอบวิทยานิพนธ์	✓		✓	✓	✓
2	การดูงานนอกสถานที่	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
4	มีหัวข้อบรรยายจากวิทยากรพิเศษจำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ “การใช้ภาษาไทยและบุคลิกภาพในการนำเสนองานทางวิชาการ” และ “English for Business Presentation”	✓		✓	✓	✓
5	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓

6	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุวิศวกรรมพืชจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓
7	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
8	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
9	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
10	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
11	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 3 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

กิจกรรมของหลักสูตรและคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการด้านวิชาการ	บริการด้านที่ไม่ใช่วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้การสอน	การวิจัย	การบริการวิชาการ
1	การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
4	โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
5	โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
6	โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ (ยุทธศาสตร์ที่ 1)	✓		✓	✓	✓
7	การใช้โปรแกรม EndNote และ Turnitin	✓		✓	✓	✓
8	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		

9	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
10	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
11	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
12	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 4 แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓
3	โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
4	โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
5	โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ (ยุทธศาสตร์ที่ 1)	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
7	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
8	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
9	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
10	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
11	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 5 แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓
3	โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
4	โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
5	โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ (ยุทธศาสตร์ที่ 1)	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
7	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
8	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
9	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
10	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
11	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

ระบบและกลไกในการจัดทำแผนการให้บริการ ก่อนเปิดภาคเรียนทางหลักสูตรได้จัดประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านการเรียนแก่นักศึกษา โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบส่วนตัว และมีช่องทางในการสื่อสารผ่านทางแอปพลิเคชัน LINE: พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) ทั้งนี้หลักสูตรมีระบบและ

กลไกในการดูแลการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ ดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้กำกับดูแลการเลือกหัวข้อให้เป็นไปตามทิศทางของหลักสูตร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วมที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ ดำเนินการดูแล ติดตาม ให้คำปรึกษา ตลอดจนการสอบดุษฎีนิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาได้ตามกำหนด

หลักสูตรได้จัดทำแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ไว้ในเอกสารการทวนสอบ มคอ 3 [ภาคเรียนที่ 1](#) และ [ภาคเรียนที่ 2](#) ระดับปริญญาเอก โดยเน้นกิจกรรมที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้ถูกจัดขึ้นในรายวิชาที่ระบุไว้ กิจกรรมที่นำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ได้แก่

- 1) การบรรยายทางด้านพันธุศาสตร์จากวิทยากรพิเศษ (PLO2/3)
- 2) การเข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ (PLO2/3)
- 3) การใช้โปรแกรม EndNote และ Turnitin (PLO5)
- 4) การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (PLO3)
- 5) การให้นักศึกษาเข้าร่วมงานบริการวิชาการของหลักสูตรและคณะฯ (PLO1/4)
- 6) การเข้าร่วมฟังบรรยายจากวิทยากรพิเศษ จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ “การใช้ภาษาไทยและบุคลิกภาพในการนำเสนองานทางวิชาการ” และ “English for Business Presentation” (PLO1)
- 7) เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุวิศวกรรมพืชจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ (PLO2/3)

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมแล้ว หลักสูตรจะติดตามการประเมินผลของกิจกรรมดังกล่าวจากแบบประเมินการดำเนินการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ [มคอ5 ภาคเรียน 1](#) และ [ภาคเรียน 2](#) ซึ่งผู้ประสานรายวิชาจะสรุปผลกิจกรรมต่างๆ พบว่าทุกกิจกรรมสามารถบรรลุตาม CLOs ของแต่ละรายวิชาที่ระบุไว้ แสดงว่าทุกกิจกรรมที่จัดขึ้นสามารถพัฒนานักศึกษาได้และสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

ในส่วนของกิจกรรมที่ส่งเสริมการบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้ดำเนินการจัดค่ายบริการวิชาการ ดังนี้ การบริการวิชาการแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายเพื่อเรียนรู้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ การให้บริการวิชาการแก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ และการให้บริการวิชาการกับเกษตรกร ประชาชนทั่วไปในการปรับปรุงพันธุ์พืช ในการนี้ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์และนักศึกษาศึกษาปริญญาเอก เข้าร่วมการบริการวิชาการในด้านที่ตนถนัด เพื่อบรรลุ PLO1/3/4 ของหลักสูตร

หลักสูตรได้จัดทำแผนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้น L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (PLO5) L3: สมรรถนะด้านคณิตศาสตร์และพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (PLO2/PLO3) L4: สมรรถนะการใช้ดิจิทัล (PLO5) และ L8: ตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการของผู้อื่น ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ (PLO1/PLO4) การจัดกิจกรรมที่ตอบสนองทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร ได้บรรจุไว้ในกิจกรรมของรายวิชาต่างๆ โดยกิจกรรมที่จัดสามารถตอบสนองต่อ PLO1/2/4 (เอกสารการทวนสอบ มคอ 3 ภาคเรียนที่ 1 และ ภาคเรียนที่ 2 ระดับปริญญาเอก) และใน [โครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของคณะฯ ปี 2565 และ 2566](#)

นอกจากกิจกรรมที่หลักสูตรได้จัดขึ้นเพื่อให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการแก่นักศึกษาแล้ว ทางคณะวิทยาศาสตร์ยังได้ทำแผนที่จะพัฒนานักศึกษาทางด้านวิชาการ ดังระบุไว้ในแผนโครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของคณะฯ ปี 2565 และ 2566 โดยให้หลักสูตรเลือกโครงการต่างๆ ที่สอดคล้องกับ PLOs และให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการ ซึ่งหลักสูตรพันธุศาสตร์ได้เลือก 3 โครงการ ดังนี้

- 1) ย1_2-1.1 โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ (ยุทธศาสตร์ที่ 1)
- 2) ย2_2-1.3 โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา (ยุทธศาสตร์ที่ 2)
- 3) ย2_2-2.1 โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ยุทธศาสตร์ที่ 2)

ทั้ง 3 โครงการ สามารถช่วยพัฒนานักศึกษาที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ได้แก่ PLO1แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย และ PLO5 ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร โดยนักศึกษาได้ฝึกเขียนงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกการใช้โปรแกรม bioinformatics วิเคราะห์ผลการทดลอง ได้เสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน ซึ่งมีส่วนช่วยให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ทันตามเกณฑ์

สำหรับการให้บริการสนับสนุนทางด้านที่ไม่ใช่วิชาการแก่ผู้เรียน หลักสูตรได้จัดกิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์ งานเลี้ยงปีใหม่ งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร และงานไหว้ครู นักศึกษาทุกคนได้เข้าร่วมกิจกรรม โดยช่วยกันจัดสถานที่ มอบของที่ระลึก และรับประทานอาหารร่วมกัน ทำให้นักศึกษาเรียนรู้การทำงานร่วมกัน รู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ และความอ่อนน้อมถ่อมตนต่อผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับ PLO4 ของหลักสูตร นอกจากนี้หลักสูตรยังได้จัดทำ [แบบประเมินโรคซึมเศร้า](#) เพื่อดูแลนักศึกษาในหลักสูตร โดยมีอาจารย์ร่วมกับงานพยาบาล ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติตัว และแจ้งผู้ปกครองให้ทราบ เพื่อดำเนินการรักษาคต่อไป และหลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์สำหรับการจัดหางานให้นักศึกษาผ่านช่องทางต่างๆ เช่น LINE:

พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) เพื่อให้บัณฑิตที่จบแล้วมีงานทำทุกคน (ร้อยละ 100) (เอกสารอ้างอิง 6.2.2 [การมีงานทำของบัณฑิตปริญญาเอก สาขาวิชาพันธุศาสตร์](#))

หลักสูตรยังมีระบบในการติดตามโครงการหรือกิจกรรมที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา แล้วนำมาวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนานักศึกษาระยะสั้นและระยะยาวให้ดีขึ้น โดยมอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตรวางแผนการพัฒนานักศึกษาในปีต่อไป เน้นการส่งเสริมทางวิชาการ ทักษะภาษาอังกฤษ เสริมสร้างความเป็นคนดี รู้จักสามัคคี รักในศิลปวัฒนธรรมไทย และส่งเสริมทักษะการใช้ชีวิต

สรุปการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียนของหลักสูตรและคณะฯ นั้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพเพียงพอ ในการพัฒนานักศึกษาในด้านต่างๆ ดังจะเห็นได้จากกิจกรรมที่หลักสูตรและโครงการที่คณะจัดขึ้น ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการเรียน บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร สามารถให้บริการวิชาการ และสามารถทำงานวิจัย มีการนำเสนอผลงาน เขียนบทความวิจัย เผยแพร่ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- การวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียนของหลักสูตรและคณะฯ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์ มีส่วนช่วยในการพัฒนานักศึกษาในด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัย ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการเรียน ที่บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร สามารถให้บริการวิชาการ และสามารถทำงานวิจัย มีการนำเสนอผลงาน เขียนบทความวิจัย เผยแพร่ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยได้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.2 : Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				✓			

Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

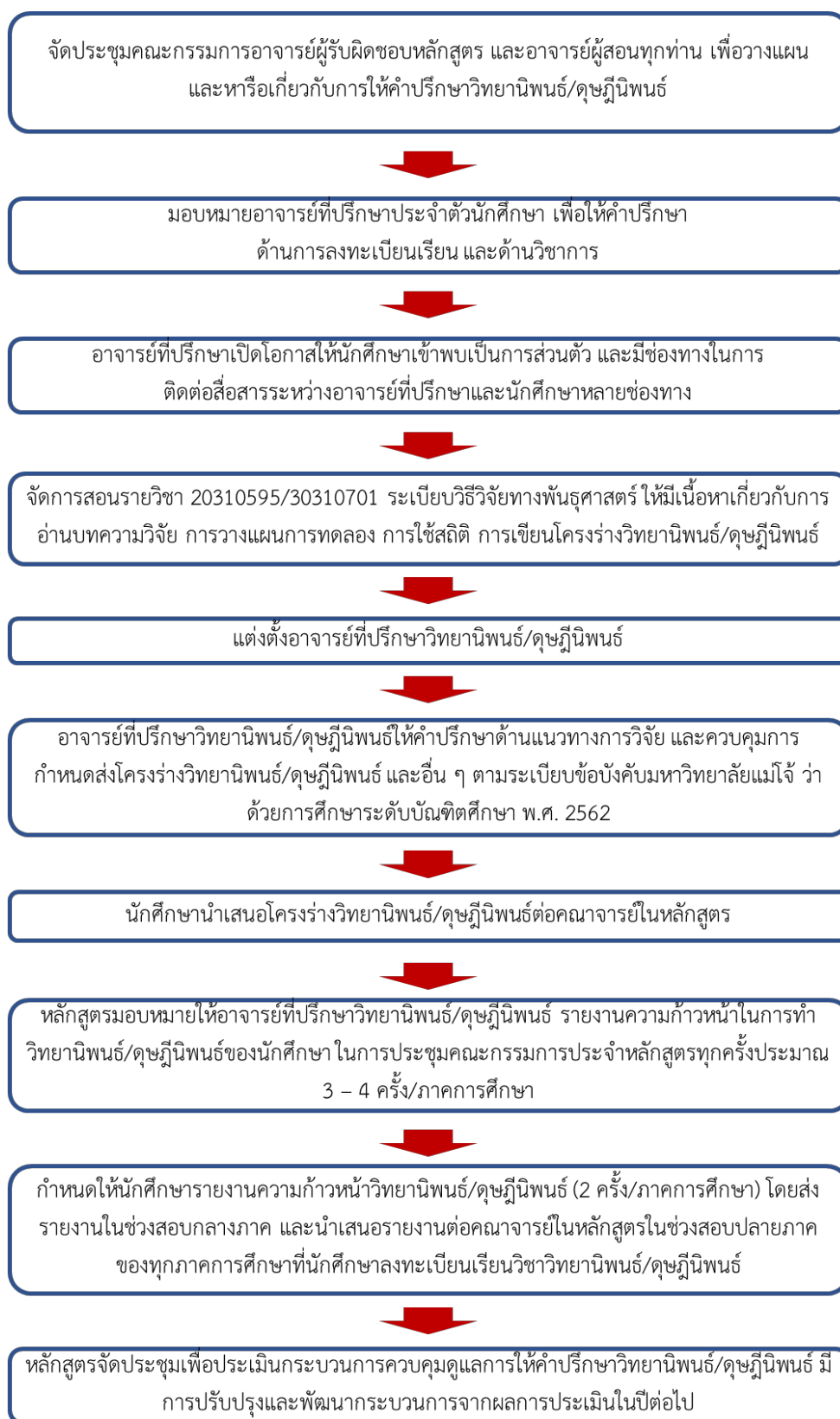
- กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสม โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ
 - กระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น
- * ภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม Criteria 2 : Programme Structure and Content *

การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

การติดตามความก้าวหน้าและการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุขุณิพนธ์ มีระบบและกลไกแสดงดังภาพที่ 6.3.1 มหาวิทยาลัยมีการกำหนดข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 บัณฑิตวิทยาลัยมีการจัดทำคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยมีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุขุณิพนธ์ เพื่อให้คำปรึกษาด้านการเรียนรู้ และการทำวิจัยมีการควบคุมกำกับให้จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

(เอกสารอ้างอิง 6.3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.2 คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์ 2558)



ภาพที่ 6.3.1 การติดตามความก้าวหน้าและการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุขฎินิพนธ์

ระบบและกลไก

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในภาคการศึกษาที่ 1 ได้เรียนรายวิชา 20310595/30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านบทความวิจัย การวางแผนการทดลอง การเลือกใช้สถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงกฎหมายกับจริยธรรมการวิจัย และได้ฝึกการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ส่วนในปลายภาคการศึกษาที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตร

อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการลงทะเบียนเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาอื่น ๆ เช่น โทรศัพท์ Email และ Line เป็นต้น

หลักสูตรมีการควบคุมกำกับให้จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 มีการดูแลควบคุมโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ให้คำปรึกษาด้านแนวทางการวิจัย และควบคุมกำหนดให้ส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ตามกำหนดในระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ภายในภาคการศึกษาที่ 3 นับแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน (ปริญญาโท) และภายในภาคการศึกษาที่ 5 นับแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน (ปริญญาเอก)

หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ โดยให้ส่งแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ในช่วงการสอบกลางภาค และให้นำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ให้คณาจารย์ในหลักสูตรในช่วงการสอบปลายภาค

หลักสูตรติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษารายงานทุกครั้งในการประชุมหลักสูตร ประมาณ 3-4 ครั้ง ต่อ 1 ภาคการศึกษา ติดตามให้นักศึกษาส่งรายงานความก้าวหน้าในกลางภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 และมานำเสนอแบบปากเปล่ารายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ต่อคณาจารย์ในสาขา ในปลายภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 นอกจากนี้ นักศึกษาปีที่ 1 จะต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ในสาขาในปลายภาคการศึกษาที่ 2

หลักสูตรมีการกำหนดส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยปรับแก้บทความให้สามารถตีพิมพ์ได้ และแนะนำงานประชุมวิชาการและแหล่งตีพิมพ์ให้นักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีการกำกับดูแลนักศึกษา เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีศักยภาพสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

(เอกสารอ้างอิง 6.3.3 มคอ 3 รายวิชา 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.4 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวินิพนธ์)

การติดตามการทำวิทยานิพนธ์/คุณวินิพนธ์ของนักศึกษา ที่ประชุมหลักสูตรได้บรรจุไว้ในวาระเรื่องสืบเนื่อง เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหลักสูตรได้ติดตามหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/คุณวินิพนธ์ให้หลักสูตรพิจารณา การแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาคุณวินิพนธ์/คุณวินิพนธ์ การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์/คุณวินิพนธ์ การสอบประเมินผลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบภาษาอังกฤษ การเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/คุณวินิพนธ์ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

(เอกสารอ้างอิง 6.3.5 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 5-2566)

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา พบว่า

- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 63 มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาคุณวินิพนธ์ และสามารถส่งโครงร่างคุณวินิพนธ์ได้ สอบการวัดคุณสมบัติ และสอบภาษาอังกฤษ ผ่านตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 62 ขึ้นไป สอบการวัดคุณสมบัติ สอบประเมินผลความรู้ และสอบภาษาอังกฤษ ผ่านตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 62 ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ
- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 60 สอบป้องกันคุณวินิพนธ์ผ่าน และตีพิมพ์บทความวิจัยในกลุ่ม TCI 1
- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 59 สอบป้องกันคุณวินิพนธ์ผ่าน และกำลังรอผลตอบรับการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ
- นักศึกษาทุกชั้นปี ส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/คุณวินิพนธ์ และนำเสนอรายงานความก้าวหน้าแบบปากเปล่า มีการตอบข้อซักถามและได้รับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง และทำให้คณาจารย์รับทราบปัญหา อุปสรรค และดำเนินการหาแนวทางช่วยเหลือนักศึกษา

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถสอบผ่าน และมีคุณสมบัติตามที่บัณฑิตกำหนด และไม่มีลาออกระหว่างปีการศึกษา และนักศึกษาที่จบมีผลงานตีพิมพ์ที่มีคุณภาพอยู่ในกลุ่ม TC11 ดังนั้น หลักสูตรมีความเห็นว่า จะดำเนินการติดตามแบบนี้ต่อไป
(เอกสารอ้างอิง 6.3.6 รายงานความก้าวหน้าการทำดัชนีนิพนธ์ของนักศึกษาคณะ ภาศ 1-65)
(เอกสารอ้างอิง 6.3.7 รายงานความก้าวหน้าการทำดัชนีนิพนธ์ของนักศึกษาคณะ ภาศ 2-65)

การติดตามผลการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรมีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยมีการประชุมพิจารณาคะแนนสอบในทุกรายวิชา และเกรดของนักศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรในวาระเพื่อพิจารณาการรับรองเกรดทุกภาคการศึกษา พบว่า ไม่มีนักศึกษาได้เกรดต่ำกว่า B นักศึกษาสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ ทำให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ของหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในเวปไซต์งานทะเบียนและสถิติโดยตรวจสอบผลการเรียนและประวัติการลงทะเบียนของนักศึกษาแต่ละคนได้

นอกจากนี้ หลักสูตรได้ควบคุมจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้กำหนด ตามกำหนดในระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

<https://reg.mju.ac.th/registrar/studentByProgram.asp?acadyear=2565&facultyid=4&>

(เอกสารอ้างอิง 6.3.8 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ ครั้งที่ 3-2566)

การติดตามภาระการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรมีการวางแผนการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้นักศึกษาแต่ละชั้นปี เป็นไปตาม แผนการเรียนใน มคอ 2 มีการพิจารณา workload ของนักศึกษาที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากการลงทะเบียน มีรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่เหมาะสม ในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีการสอบถามงานของนักศึกษาที่รับจากรายวิชาอื่นก่อนสั่งงานใหม่ เพื่อให้มีการกระจาย workload ไม่ให้นักศึกษามีงานหนักเกินไป หลักสูตรมีการบันทึกการติดตามผลการเรียนและภาระการเรียนของผู้เรียนโดยมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมหลักสูตรในวาระสืบเนื่องทุกครั้งอย่างเป็นระบบ

(เอกสารอ้างอิง 6.3.9 มคอ 2 ปเอก แผนการศึกษา หน้า 36-45)

การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น

หลักสูตรมีกระบวนการวางแผนการเรียนการสอนก่อนเปิดภาคการเรียนที่ 1 และ 2 โดยในทุกรายวิชามีการจัดทำ มคอ 3 และกำหนดให้ทุกรายวิชามีการระบุกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับ

(feedback) และการแก้ไขงานมอบหมายให้ถูกต้องกับนักศึกษาเพื่อให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาในระหว่างภาคเรียน โดยหลักสูตรได้มีการประชุมและดำเนินการทวนสอบ มคอ 3 ของทุกรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 เพื่อพิจารณาในหลายประเด็นรวมถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) และการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในแต่ละรายวิชา ดังนี้

- แจกคะแนนและให้ข้อเสนอแนะภายใน 1 สัปดาห์หลังการเรียนแต่ละบทปฏิบัติการ
- แจกคะแนนสอบกลางภาคหลังสอบภายใน 2-3 สัปดาห์
- ให้ข้อเสนอแนะและอธิบายเพิ่มเติมในการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน
- นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน หากมีข้อสงสัยที่ยังไม่ได้รับการชี้แจงให้ร้องเรียนผ่านประธานหลักสูตร หรือติดต่อผู้สอนโดยตรง
- อาจารย์ผู้สอนให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาหลังจากการนำเสนอผลงานหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือส่งข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านอาจารย์ผู้ประสานรายวิชาโดยตรงหรือช่องทางติดต่อต่าง ๆ ได้
- เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามหลังบทเรียน และแสดงความคิดเห็น ในการอภิปรายงานร่วมกับอาจารย์และเพื่อนได้ตลอดเวลา ทั้งในและนอกห้องเรียน
- ให้นักศึกษานำเสนอผลการทดลอง ทุกสัปดาห์ ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนทำเล่มรายงานบทปฏิบัติการส่ง

(เอกสารอ้างอิง 6.3.10 การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ปเอก ภาค 1-65 และ 2-65)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.11 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 1-65)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.12 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 2-65)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำปีการศึกษา 2565

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

- การให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน หรือปัญหาอื่น ได้คะแนน 5.00
- ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล ได้คะแนน 5.00

(เอกสารอ้างอิง 6.3.13 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ปเอก ปี 2565)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- นักศึกษามีความก้าวหน้าในการทำดัชนีชี้วัด สอดคล้องตามเกณฑ์ ผลการเรียนรู้ในระดับดีถึงดีมาก หลักสูตรดำเนินการจัด workload ให้เหมาะสม ทำให้นักศึกษาที่เรียนและทำงานไปด้วยสามารถมีผลการเรียนผ่าน และเป็นไปตามเกณฑ์

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.3 : An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.				√			

Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ และความสามารถในการทำงาน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

หลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะของกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ปี 2564 มาพิจารณา โดยผู้ประเมินเสนอให้ควรมีการทบทวนแผนการจัดกิจกรรมและวิเคราะห์กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สามารถส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาศักยภาพในการทำงาน หลักสูตรได้พิจารณาวางแผนการจัดกิจกรรมใน มคอ3 ของรายวิชาต่าง ๆ และวางแผนให้นักศึกษาเข้าร่วมฟังการอบรมออนไลน์และการอบรมเชิงปฏิบัติการ (workshop) ที่เกี่ยวกับเทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ทันสมัย

(เอกสารอ้างอิง 6.4.1 รายงานผลการประเมิน ปเอก ปี 64)

หลักสูตรพิจารณาเลือกโครงการยุทธศาสตร์หลักสูตร โท-เอก สาขาพันธุศาสตร์ ทั้งหมด 3 โครงการ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และมอบหมายให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละโครงการ ดังนี้

ย1-2.1.1 โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ โดยมีผู้รับผิดชอบ คือ ผศ. ดร.ยุพเยาว์ และ อ.ดร. นฤมล

ย2-2.1.3 โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา โดยมีผู้รับผิดชอบ คือ รศ. ดร.แสงทอง ผศ.ทุเรียน และ ผศ. ดร.วราภรณ์

ย2-2.2 โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการ ระดับชาติและนานาชาติ โดยมีผู้รับผิดชอบ คือ ผศ. ดร.ช่อทิพา และ ผศ.ดร. สุภารัตน์

(เอกสารอ้างอิง 6.4.2 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 6-2565)

หลักสูตรได้จัดกิจกรรมและส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และในรายวิชาต่าง ๆ มีกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักสูตรกำหนดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จะพัฒนานักศึกษาในปีการศึกษาเพื่อช่วยพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรและช่วยสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม กลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) หลักสูตรประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จัดโดยมหาวิทยาลัย/ฝ่ายบัณฑิตศึกษา/คณะวิทยาศาสตร์/หลักสูตร

นอกจากนี้ หลักสูตรดำเนินการจัดโครงการ/กิจกรรม ตามแผนโครงการที่กำหนดไว้และติดตามผลการดำเนินโครงการ/กิจกรรม มีการประเมินผลของการจัดโครงการ/กิจกรรมที่มีต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา แล้วนำมาวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้ดีขึ้น ในการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร หลักสูตรจัดประชุมเพื่อประเมินกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และปรับปรุง/พัฒนากระบวนการในปีต่อไป นอกจากนี้ หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมและส่งเสริมให้ขอทุนสนับสนุนการศึกษา

หลักสูตรดำเนินการโดยมอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตร จัดโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนงานของสาขาวิชาที่ได้วางแผนไว้ในปีงบประมาณ 2565 หลักสูตรได้จัดโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ให้มีความรู้ทางด้านวิชาการ เสริมสร้างความเป็นคนดี รู้รักสามัคคี รักในศิลปะและวัฒนธรรมไทย เสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ นวัตกรรม ทักษะการใช้ชีวิต ส่งเสริมให้มีสุขภาพกายและใจที่แข็งแรง มีความสุข มีการฝึกทักษะภาษาอังกฤษ

หลักสูตรได้ดำเนินการจัดโครงการ/กิจกรรม และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรม การอบรม การประชุมวิชาการ การดูงานนอกสถานที่ การขอทุนอุดหนุนวิจัย เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) ดังนี้

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ได้แก่

- การดูงานนอกสถานที่ ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์และการแก้ไขยีน (Cell Biology and Genome editing) บริษัท ฮอทิเจนเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส อี เอเซีย) จำกัด
- การดูงานนอกสถานที่ ห้องปฏิบัติการโครโมโซม โรงพยาบาลสวนดอก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- การเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอกมาให้ความรู้เกี่ยวกับ การเตรียมตัวนำเสนอผลงานทางวิชาการ การใช้ภาษาไทยและบุคลิกภาพในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ English for business presentation
- การเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอกมาให้ความรู้เกี่ยวกับ การค้นหา SNP/InDel จากการวิเคราะห์ข้อมูล WGS
- การเยี่ยมชมการใช้เครื่องมือ เช่น SEM, Nanodrop, RT-PCR, เครื่องยิงอนุภาค, เครื่องถ่ายยีนด้วยกระแสไฟฟ้า
- การสืบค้นงานวิจัย และการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและตอบคำถามจากคณาจารย์ เพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์
- การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนบทความวิจัย

ตารางที่ 6.4.1 ตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงานของนักศึกษา

ลำดับที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/วิทยากร	ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงาน	ความสอดคล้องกับ PLOs/ life-long learning (LLO)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา/ผู้สอน
1	พฐ 895 ดุขฐฐฐฐฐฐ 5	รายงานความก้าวหน้าในการทำดุขฐฐฐฐ 28 มีนาคม 2565	นักศึกษาได้นำประมวผลเพื่อเสนอความก้าวหน้าดุขฐฐฐฐแล้วนำประเด็นข้อเสนอแนะไปช่วยการทำดุขฐฐฐฐ	PLO2/PLO3 PLO5 และ LLO8	รศ. ดร.แสงทอง
2	พฐ 795 สัมมนา 5	บรรยายจากวิทยากรพิเศษ บรรยายจากวิทยากรพิเศษ หัวข้อ “เตรียมตัวอย่างไรให้การนำเสนองานวิชาการประสบผลสำเร็จ” โดย ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา วันที่ 18 ก.ค. 65	นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะในการใช้ภาษาและทำทางที่ถูกต้องในการนำเสนองานวิชาการ	PLO4	ผศ. ดร.สุภารัตน์

(เอกสารอ้างอิง 6.4.3 ตารางกิจกรรมในรายวิชาและความสอดคล้องกับ PLOs ปเอก)

(เอกสารอ้างอิง 6.4.4 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 1-65)

(เอกสารอ้างอิง 6.4.5 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 2-65)

นอกจากนี้ หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะด้านวิชาการที่จัดโดย บริษัทเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ การสนับสนุนนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และความรู้ และทักษะ soft skill รวมถึงทักษะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและการทำงาน

โครงการ/กิจกรรมที่นักศึกษาเข้าร่วม ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565 ได้แก่

- การเข้าร่วมสัมมนาออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอก ในหัวข้อ เทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ทันสมัย เช่น genome editing และ bioinformatics
- การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Real-time PCR
- การอบรมการเขียนและนำเสนอผลงานวิชาการเป็นภาษาต่างประเทศ
- การเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- การเข้าร่วมโครงการการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ
- การเข้าร่วมโครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา
- กิจกรรมพัฒนาภาษาอังกฤษ (ทดสอบการฟัง และอ่านภาษาอังกฤษ)
- กิจกรรมส่งเสริมทักษะการสืบค้นและสารสนเทศ ได้แก่ การใช้โปรแกรม Endnote, iThesis
- การสืบค้นวารสาร
- กิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคนิคปฏิบัติการ ระดับมัธยมปลาย
- กิจกรรมงานรับปริญญา งานรดน้ำดำหัว ทำบุญ

(เอกสารอ้างอิง 6.4.6 กิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ PLOs ปเอก)

การส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการ เป็นการช่วยพัฒนาทักษะสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษาได้ฝึกเขียนงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกใช้โปรแกรม bioinformatics วิเคราะห์ผลการทดลอง ได้นำเสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน เพื่อช่วยให้สำเร็จการศึกษาได้ทันตามเกณฑ์

หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดทำกิจกรรมเป็นประจำ ได้แก่ งานปีใหม่ งานรับปริญญา งานรดน้ำดำหัวอาจารย์ งานไหว้ครู งานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ เพื่อสืบสานประเพณีอันดีงาม และสืบสานศิลปะและวัฒนธรรม ส่งเสริมให้เกิดความรัก สามัคคี และฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น

นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการอบรมการใช้งานระบบ iThesis และ Endnote Impact factor ที่จัดโดยฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ สำนักหอสมุด และมหาวิทยาลัย และโครงการภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

จากกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้าร่วม ช่วยให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาเพื่อบรรลุ PLOs ของหลักสูตร เนื่องจากคณาจารย์ที่ให้คำปรึกษาเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการและประสบการณ์วิจัย และหลักสูตรส่งเสริมให้มีกิจกรรมทั้งในรายวิชาและนอกรายวิชา ทำให้นักศึกษาได้เพิ่มทักษะด้านวิจัย เรียนรู้เทคนิคที่ทันสมัย ฝึกใช้โปรแกรม bioinformatics เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยและทำงานในอนาคต

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษา 2565 จากผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษของนักศึกษา ปเอก พบว่านักศึกษายังมีพัฒนาการทักษะทางด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อย ซึ่งจากการพิจารณาคะแนนสอบพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่า 50 % และบางรายมีคะแนนน้อยกว่าการสอบ Pre-test ซึ่งที่ประชุมได้ปรึกษาหารือเพื่อหาแนวทางพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาสัมมนา จะช่วยให้นักศึกษามีการพัฒนาภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น และจัดการสอบวัดภาษาอังกฤษให้นักศึกษาทุกปีเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้พัฒนาภาษาอังกฤษของตนเอง

(เอกสารอ้างอิง 6.4.7 ผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษ)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำปีการศึกษา 2565

การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- กิจกรรมนักศึกษาตลอดปีการศึกษา 2565 ได้ช่วยพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
- ทักษะวิชาหลัก ทักษะวิชาชีพชีวิตและอาชีพ ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรม
- การสนับสนุนทุนการศึกษา

ได้คะแนน 5.00

(เอกสารอ้างอิง 6.4.8 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ปเอก ปี 2565)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ในปี 2565 เมื่อสถานการณ์โควิด-19 ดีขึ้น หลักสูตรได้วางแผนจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ศึกษาดูงานนอกสถานที่ทั้งภาครัฐและเอกชน ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ เช่น เทคโนโลยีที่ทันสมัยด้าน genome editing การตรวจโครโมโซม เปิดโลกทัศน์ที่เป็นประสบการณ์ตรงจากการได้ไปสัมผัสจริง สร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพด้านพันธุศาสตร์ กระตุ้นให้นักศึกษากระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เพื่อให้มีคุณสมบัติตามความต้องการของตลาดแรงงาน นักศึกษามีความพึงพอใจกับการเข้าร่วมกิจกรรมดีมาก และได้รับประโยชน์อย่างมาก

ผลการประเมินตนเอง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.4 : Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				√			

6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดสมรรถนะ/ความสามารถ/มาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน ที่ให้บริการผู้เรียน และใช้ในการรับสมัคร จ้างงาน ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมี ราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการกำหนดบทบาทและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนอย่างชัดเจนบุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทและหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรฯ โดยมีหัวหน้างานโดยตรงเป็นผู้บังคับบัญชาระดับต้น ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ผู้อำนวยการสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป มีการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และภาระงานอย่างชัดเจน โดยคณะวิทยาศาสตร์ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการโดยอ้างอิงหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้แก่ มหาวิทยาลัยมีการจัดทำคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.1](#) คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) เพื่อให้บุคลากรทุกคนประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ให้ตรงตามตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบ ซึ่งรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินและกระบวนการประเมินจะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของคณะที่บุคลากรทุกคนสังกัด โดยในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ จะมีประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.2](#) หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ) และมีรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินที่ทางหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะเป็นผู้จัดทำข้อตกลงในเรื่องภาระงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย และพฤติกรรม ระดับหลักสูตร แต่ ละปีงบประมาณ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ และแจ้งให้บุคลากรในหลักสูตรรับทราบและปฏิบัติตาม ([เอกสารอ้างอิง 6.5.3](#) ข้อตกลงในเรื่องภาระงาน) ซึ่งรายละเอียดและกระบวนการประเมินทั้งหมดที่ได้กล่าวมาจะจัดในรูปแบบข้อตกลงภาระงาน (Term of Reference: TOR) ([เอกสารอ้างอิง 6.5.4](#) ข้อตกลงภาระงาน) และแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลงบุคลากรประเภทสายสนับสนุน สังกัด

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.5](#) รายงานภาระงานตามข้อตกลงบุคลากรประเภทสายสนับสนุน) เพื่อส่งผลในการเลื่อนขั้นเงินเดือนในแต่ละปีงบประมาณ

การประเมินผลบุคลากรสายสนับสนุน ผู้ประเมินจะถูกประเมินโดยผู้บังคับบัญชาระดับต้น และระดับสูงสุดตามสายงาน ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ฝ่ายบุคคลของคณะวิทยาศาสตร์รับเรื่องการประเมินผลการปฏิบัติราชการจากกองการเจ้าหน้าที่
- 2) จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองการประเมินผลการปฏิบัติราชการระดับหน่วยงาน (คณะวิทยาศาสตร์)
- 3) จัดทำประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการการประเมินผลการปฏิบัติราชการสำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์
- 4) จัดส่งแบบประเมินผลการปฏิบัติงานให้บุคลากรกรอกข้อมูลพร้อมแนบเอกสารหลักฐาน (ป-สน.01 และ ป-สน.02) ผ่านระบบ Performance Management System และให้คำปรึกษาในการกรอกแบบประเมินฯ
- 5) แจ้งผู้ประเมินสรุปผลการประเมินและนัดประชุม
- 6) คณะกรรมการกลั่นกรองระดับคณะฯ สรุปผลการประเมิน
- 7) จัดทำแบบแจ้งผลการประเมินเลื่อนขั้นเงินเดือนให้บุคลากรรับทราบ
- 8) จัดส่งข้อมูลสรุปผลการประเมินให้กองการเจ้าหน้าที่ เป็นเอกสารลับ
- 9) คณะกรรมการกลั่นกรองระดับมหาวิทยาลัยประเมิน
- 10) ประกาศผลการเลื่อนขั้นเงินเดือน

บุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับหลักสูตรฯ โดยมหาวิทยาลัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของบุคลากร ซึ่งได้จัดทำระบบการวางแผนการพัฒนาดตนเองในแต่ละปีงบประมาณ ในระบบออนไลน์ โดยบุคลากรทุกคนสามารถกรอกแบบฟอร์มแผนพัฒนารายบุคคล (IDP Online) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาบุคลากร ([เอกสารอ้างอิง 6.5.6](#) ระบบการวางแผนการพัฒนาดตนเอง) จากแผน IDP ทำให้มหาวิทยาลัย นำความต้องการในการวางแผนของบุคลากรทุกคนมาพิจารณาในด้านการฝึกอบรมและพัฒนาดตนเอง เช่น การอนุญาตให้บุคลากรลาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ส่งเสริมให้บุคลากรขอเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อนุญาตให้ไปอบรมฯ ที่เกี่ยวข้องกับการช่วยหลักสูตร ในด้านการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานวิจัยที่สามารถนำความรู้มาพัฒนางานของตนเอง ในหลักสูตรฝึกอบรมระยะยาว ทั้งภายในและนอกประเทศได้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.7](#) ขั้นตอน การลาศึกษาต่อ) ([เอกสารอ้างอิง 6.5.8](#) การขอตำแหน่งทางวิชาการ [สายวิชาการ](#) และ [สายสนับสนุน](#)) ([เอกสารอ้างอิง 6.5.9](#) การขอไปฝึกอบรม/วิจัย) และทางหลักสูตร สาขาพันธุ์

ศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตัวเอง โดยการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี จำนวน 3,000 บาทต่อคน ([เอกสารอ้างอิง 6.5.10](#) หนังสือแจ้งการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี) เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการพัฒนาตนเองตามแผนพัฒนาตนเอง โดยการเข้าร่วมอบรม สัมมนา ในหัวข้อที่ตรงกับภาระงานที่ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งได้ประโยชน์จากการพัฒนาตัวเองที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาตัวเองในแบบข้อตกลงภาระงาน (Term of Reference: TOR) ([เอกสารอ้างอิง 6.5.3](#) ข้อตกลงภาระงาน) โดยภายหลังจากการอบรมเสร็จสิ้นแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมต้องรายงานผลการฝึกอบรมต่อผู้บังคับบัญชา และนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางานของตนเองให้มีประสิทธิภาพต่อไป โดยในปีการศึกษา 2565 มีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ได้เข้ารับการอบรม/พัฒนาตนเองโดยบุคลากรที่ไปพัฒนาดูแลตนเอง จำนวน 47 คน ([เอกสารอ้างอิง 6.5.11](#) ระบบออนไลน์ของคณะหรือทำเอกสารอ้างอิง) ซึ่งสามารถตอบสนองงานในด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการของบุคลากรสายวิชาการและความต้องการของนักศึกษา อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) โดยในส่วนของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้สรุปการเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองไว้ในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 สรุปการเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง	เรื่อง	หน่วยงานที่จัด	ว/ด/ป	การใช้ประโยชน์/การได้รับรางวัลและการยอมรับ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)
1	นางวริศรา สุวรรณ	นักวิทยาศาสตร์	QIAquant 96 Real-Time PCR: For Plant and GMOs Detection	ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	8 มีนาคม 2566	นำความรู้ที่ได้มาใช้ในการพัฒนาดูแลตนเอง เพิ่มความรู้ด้านเทคนิคทางพันธุศาสตร์ เพื่อรองรับการจัดเตรียมปฏิบัติการในหลักสูตร รวมถึงการทำงานวิจัยด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชในอนาคต	PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล (DNA) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
2	อนุชิตา วงศ์ชื่น	นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ	QIAquant 96 Real-Time PCR: For Plant	ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	8 มีนาคม 2566	สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการวิจัย โดยให้นำเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล ใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์ข้าว	PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	เรื่อง	หน่วยงานที่จัด	ว/ด /ป	การใช้ประโยชน์/การได้รับ รางวัลและการยอมรับ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)
			and GMOs Detection			เพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง และแม่นยำมากขึ้น	าสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล (DNA) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
3	วาทิ ร.ต. หญิง ศิริ ภา อาย เสา รี	เจ้าหน้าที่วิจัย	-	-	-	-	-

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณะวิทยาศาสตร์ในการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถมาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน ที่ได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน บุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับหลักสูตรฯ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.5 : The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				✓			

6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการประเมินผลการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประเมินผลด้านการเรียนการสอน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย โดยหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษาจะมีระบบการประเมินแบ่งเป็น 3 ระบบ ได้แก่ 1. แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2565 โดยงานนโยบายและแผนคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 6.6.1](#) แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2565) 2. ระบบประเมินการเรียนการสอน (ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน) ที่จัดทำโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ <https://e-manage.mju.ac.th/assessFirstPage.aspx> ที่นักศึกษาจะต้องกรอกตามขั้นตอนของการดูแลเกรดในระบบฯ และ 3. ระบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ได้แก่ ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565 ([เอกสารอ้างอิง 6.6.2](#) ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565) และความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2565 ([เอกสารอ้างอิง 6.6.3](#) แบบสอบถามความพึงพอใจนักศึกษชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรปีการศึกษา 2565)

หลักสูตร ฯ มีระบบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) และระดับความรู้ (level) ที่คาดหวังที่นักศึกษควรจะมี เมื่อสำเร็จการศึกษา เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการศึกษา โดยมีแบบประเมินให้นักศึกษาระดับปริญญาเอก กรอกหลังจากสิ้นสุดในแต่ละปีการศึกษา ([เอกสารอ้างอิง 6.6.4](#) แบบประเมินให้นักศึกษาระดับปริญญาเอก กรอกหลังจากสิ้นสุดในแต่ละปีการศึกษา) รวมทั้งมีแบบประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย ([เอกสารอ้างอิง 6.6.5](#) แบบประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย)

ทั้งนี้เมื่อได้รับผลการประเมินในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรฯ จะนำมาเข้าที่ประชุมเพื่อทำการปรับปรุงในด้านการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร และในส่วนผลการประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนการวิจัย หลักสูตรฯ ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาให้

เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งนี้ได้มีการจัดทำแผนจะขอครุภัณฑ์งบประมาณ 5 ปี ไว้ ([เอกสารอ้างอิง 6.6.6](#) แผนงบประมาณ 5 ปี 2566_2570 พันธศาสตร์)

โดยปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้นำการประเมินผลความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้แก่ การรับนักศึกษา การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ผลที่เกิดกับนักศึกษา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการให้บริการนักศึกษา จากคะแนนเต็ม 5 นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก 4.71 ([เอกสารอ้างอิง 6.6.7](#) ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ปรด.พันธุศาสตร์) ซึ่งหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ([เอกสารอ้างอิง 6.6.8](#) ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ปรด.เทคโนโลยีชีวภาพ) เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ให้การบริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้นำผลการประเมินความพึงพอใจ ข้อเสนอแนะในแต่ละปีการศึกษา และผลการเทียบเคียงจากหลักสูตรฯ อื่น ๆ มาปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ให้การบริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-6.6 : Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				✓			

Criterion 7 : Facilities and Infrastructure

Req.-7.1: The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย เป็นปัจจุบัน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาเอกในหลักสูตร จำนวน 3 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งภายในและภายนอก คณะ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 613 คน

(https://reg.mju.ac.th/registrar/class_info_1.asp?avs129460853=50&backto=home ,

https://reg.mju.ac.th/registrar/class_info_1.asp?avs129460853=33&backto=home)

ในปีการศึกษา 2565 ยังมีการแพร่ระบาดของโรคโควิด19 ทางหลักสูตรจึงจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Hybrid Learning ผสมผสานทั้งในรูปแบบออนไลน์และแบบปกติในห้องเรียน โดยได้รับความช่วยเหลือจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการร่วมมือกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ในการสร้างห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft Teams และยังเพิ่มการให้บริการซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมลิขสิทธิ์ Microsoft โปรแกรม Adobe Cloud ([เอกสารอ้างอิง 7.1.1 รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) รวมไปถึงซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ MS Teams หรือ Zoom ([เอกสารอ้างอิง 7.1.2 เว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ในด้านความพร้อมของทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการ นั้น หลักสูตรมีห้องเรียนบรรยายพร้อมเครื่องปรับอากาศ พัดลมเพดาน 2 ตัว ม่านป้องกันแสง และหลอดไฟชนิดประหยัดพลังงาน จำนวน 1 ห้อง ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 อาคารเสาวราช คณะวิทยาศาสตร์ มีโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนักศึกษา จำนวน 12 ที่ ซึ่งเพียงพอสำหรับนักศึกษาปริญญาเอกของหลักสูตร สำหรับรายวิชาต่างๆที่เปิดสอน ทางหลักสูตรจะดำเนินการจัดตารางเรียน มีการกำหนดช่วงเวลาในการใช้ห้องเรียนที่ชัดเจน และได้ทำตารางการใช้ห้องติดไว้ที่หน้าห้อง หากอาจารย์หรือนักศึกษาประสงค์ที่จะใช้ห้องนอกเวลา สามารถติดต่อได้ที่ คุณวรศรา และลงบันทึกการใช้ห้องบนกระดาน

ของหลักสูตรในห้อง 3301 อาคารจุฬารักษ์ ภายในห้องเรียนประกอบด้วย คอมพิวเตอร์พร้อม อินเทอร์เน็ต 1 เครื่อง เครื่องฉายภาพ (projector) 1 เครื่อง กระดานและหมึกสี สำหรับเขียนอธิบายเพิ่มเติม มีระบบมีระบบไฟฟ้าที่รองรับการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี หลักสูตรไม่มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาโดยตรง แต่นักศึกษาสามารถนำ คอมพิวเตอร์ส่วนตัวมาใช้ในห้องพักนักศึกษา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รวมถึงห้อง co-working space ของคณะได้ โดยมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ใช้บริการได้ฟรี ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สาย ซึ่งสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง มหาวิทยาลัยได้ติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal, MJU_WLAN_Plus, MJU_WLAN_Plus Portal และ Eduroam โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมบริเวณต่างๆ ทั่วทั้ง มหาวิทยาลัย ทั้งนี้หากนักศึกษามีความต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทางมหาวิทยาลัยได้จัดห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีห้องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด จำนวน 2 ห้อง รวมเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 200 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 08.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์

ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพันธศาสตร์เบื้องต้นที่มีนักศึกษาจำนวนมาก นั้น หลักสูตรได้รับการจัดสรรห้องเรียนจากคณะวิทยาศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1/2565 ให้ใช้ห้องเรียน 3102 อาคารจุฬารักษ์ สามารถรองรับนักศึกษาได้ 210 คน ภายในห้องประกอบด้วย ไมโครโฟนตั้งโต๊ะ เครื่องเสียง คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จอโปรเจคเตอร์ เครื่องมัลติโปรเจคเตอร์ เครื่อง visualizer เจ้าหน้าที่ในการควบคุมเครื่องเสียง ([เอกสารอ้างอิง 7.1.3 ข้อมูลห้อง 3102](#)) และสำนักบริหารและพัฒนาริชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสรรห้องเรียนในภาคเรียนที่ 2/2565 โดยให้ใช้ห้องเรียน 80-201 อาคารเรียนรวม 80 ปี สามารถรองรับนักศึกษาได้ 484 คน ซึ่งห้องเรียนดังกล่าวเป็นห้องเรียน smart classroom มีสื่อดิจิทัลอุปกรณ์ที่จำเป็นครบถ้วน ([เอกสารอ้างอิง 7.1.4 จัดทำห้องเรียน Smart classroom](#)) ได้แก่ คอมพิวเตอร์พร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ตระบบ LAN และ WIFI ที่มีความเสถียร ซึ่งเหมาะสำหรับการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) ในรูปแบบออนไลน์และแบบปกติ มีระบบการจัดการเรียนรู้ (LMS) ที่มีการเก็บบันทึกข้อมูลวิดีโอการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้บนระบบ โดยทางผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาเพื่อทบทวนย้อนหลังได้ และทางผู้สอนก็สามารถนำข้อมูลที่ได้นบันทึกไว้ไปวิเคราะห์ ติดตาม และประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นได้ และยังมีเครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ Visualizer เครื่องเสียง ไมโครโฟน กระดานไวท์บอร์ด จอรับภาพ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งหน่วยงานความสะอาดในด้านระบบไฟฟ้า มีการบำรุงรักษา อุปกรณ์หม้อแปลง และมี [สถานีไฟฟ้าย่อย เพื่อเพิ่มศักยภาพและเสถียรภาพของการจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัย](#) ลดปัญหากระแสไฟฟ้าดับจากภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อ

เรียนการสอน การวิจัย ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย สามารถบริหารจัดการระบบไฟฟ้า 22 kV ภายในมหาวิทยาลัยได้เอง การซ่อมบำรุงสถานีไฟฟ้าย่อย ดำเนินการโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสันทราย กรณีเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องภายในมหาวิทยาลัย กองกายภาพและสิ่งแวดล้อมจะจัดเจ้าหน้าที่ดำเนินการแก้ไข ยกเว้นกรณีเหตุสุดวิสัย กระแสไฟฟ้าดับหรือขัดข้องจากภายนอก มหาวิทยาลัยมีการผลิตน้ำประปา [การติดตั้งโซลาร์ฟาร์มผลิตไฟฟ้าใช้ในอาคาร](#) เพื่อการเรียนการสอน และการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยมีการควบคุมคุณภาพน้ำประปาให้เป็นไปตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค และผลิตน้ำประปาเพียงพอสำหรับการอุปโภค และเพื่อการเรียนการสอน มีการจัดการน้ำเสียและขยะอย่างถูกสุขอนามัยและเหมาะสมตามนโยบาย Green University มีแผนการดูแลบำรุงรักษา และได้รับจัดสรรงบประมาณประจำปีในการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมลิฟท์ การดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศของอาคารเรียน โดยมี[เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารทำการตรวจสอบ](#) กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบหรือซ่อมแซมเองได้ จะแจ้งไปที่กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าไปตรวจสอบ หรือพิจารณาจ้างเหมาเอกชนดำเนินการ ทั้งนี้ กรณีการซ่อมแซมที่จะต้องรอวัสดุ หรืออะไหล่ อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการซ่อมแซมแก้ไขในบางครั้ง โดยมีการประสานแจ้งผู้รับผิดชอบอาคารให้รับทราบทุกครั้ง

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

หลักสูตรพันธุศาสตร์ ได้มอบหมายให้คุณวริศรา สุวรรณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ดูแลห้องเรียนบรรยายของหลักสูตร โดยรับผิดชอบความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ รวมถึงใส่หน้ากากอนามัยต่างๆ เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ผู้รับผิดชอบจะเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ([เอกสารอ้างอิง 7.1.5 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#)) ในหลักสูตรพันธุศาสตร์หากไม่สามารถซ่อมแซมได้จะดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ของคณะวิทยาศาสตร์ให้เข้ามาตรวจเช็คและซ่อมแซม โดยกรอกแบบฟอร์มแบบคำขอการให้บริการงานช่างได้ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([แบบคำขอการให้บริการงานช่าง](#)) หากสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเกิดการชำรุดจนไม่สามารถซ่อมได้ หรือมีความล่าช้า เช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ดูแลจะนำเรื่องขออนุมัติซื้อสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านั้นเข้าที่ประชุมหลักสูตร เพื่อขอพิจารณาอนุมัติซื้อต่อไป สำหรับห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ ได้มอบหมายให้งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ห้องเรียนและอุปกรณ์ต่างๆ ในส่วนของห้องเรียนส่วนกลางของมหาวิทยาลัย สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ จะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ โดยสามารถแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ได้ที่เจ้าหน้าที่ประจำอาคารเรียนรวม 80 ปี

จากการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตร ของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ประจำปี 2565 ได้ผล ดังนี้ หลักสูตรมีจำนวนห้องเรียนที่เพียงพอกับความต้องการร้อยละ 100 และมีความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 80 และอีกร้อยละ 20 ได้เสนอข้อคิดเห็นให้กับหลักสูตร คือ อุปกรณ์บางเครื่องมือเก่ามาก ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปได้ยากในบางครั้ง แนะนำให้เปลี่ยน (หากมีงบประมาณ) คอมพิวเตอร์ บางตัวไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ หรือเชื่อมต่อช้ามาก และคอมพิวเตอร์เก่ามาก internet ช้ามาก จากข้อเสนอแนะดังกล่าว หลักสูตรได้พิจารณาแก้ปัญหาโดยจัดหางบประมาณในการจัดซื้อ คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ที่เหมาะสมมากขึ้น ([เอกสารอ้างอิง 7.1.6 ความพึงพอใจในห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#))

จากการสำรวจความพึงพอใจและสภาพการใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่า ห้องเรียนส่วนกลางของคณะฯ มีความพร้อมในการใช้งาน อยู่ในระดับ 4 พึงพอใจมาก และมีความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับ 4 พึงพอใจมาก จากคะแนนเต็ม 5 ([เอกสารอ้างอิง 7.1.7 ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร](#)) และในส่วนของมหาวิทยาลัยได้สำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในทุกคณะ มี [ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนระดับมหาวิทยาลัย](#) ในภาคการศึกษาที่ 1/2565 เท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และ [ภาคการศึกษาที่ 2/2565](#) เท่ากับ 4.40 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก เช่นเดียวกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หลักสูตรพันธุศาสตร์ มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในหลักสูตร มีความเพียงพอ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการซ่อมแซมและดูแลรักษาทรัพยากรดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และได้วางแผนการขออนุมัติซื้อสิ่งอำนวยความสะดวกที่ชำรุดจนไม่สามารถซ่อมได้ หรือมีความล้าสมัย ผ่านกรรมการหลักสูตร

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.1 : The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				✓			

Req.-7.2: The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

ประเด็นการพิจารณา : - **หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;**

- ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน
ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 2 ห้อง รองรับนักศึกษาได้ 30 คน ต่อห้อง ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 อาคารเสวราช คณะวิทยาศาสตร์ ใช้สำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษาปริญญาเอกในหลักสูตร จำนวน 3 คน และ นักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 613 คน โดยจัดการเรียนการสอนเป็นแบบแบ่งกลุ่ม ในภาคเรียน 1/2565 แบ่งเป็น 12 กลุ่ม และในภาคเรียนที่ 2/2565 แบ่งเป็น 14 กลุ่ม ซึ่งหลักสูตรสามารถจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ไม่มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องปฏิบัติการ ภายในห้องปฏิบัติการประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการสอน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ ไมโครโฟน ลำโพง เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายภาพ 3 มิติ Vizullizer กระดานไวท์บอร์ด หมึกสี โต๊ะสำหรับทำปฏิบัติการ แก้ว เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ และมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 20 เครื่อง ต่อห้อง ตู้ดูดควัน ตู้บลมร้อน เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ และตู้เลี้ยงแมลง ซึ่งห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั้งหมดได้รับการดูแลโดย คุณวรวิศรา สุวรรณ นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.1 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#))

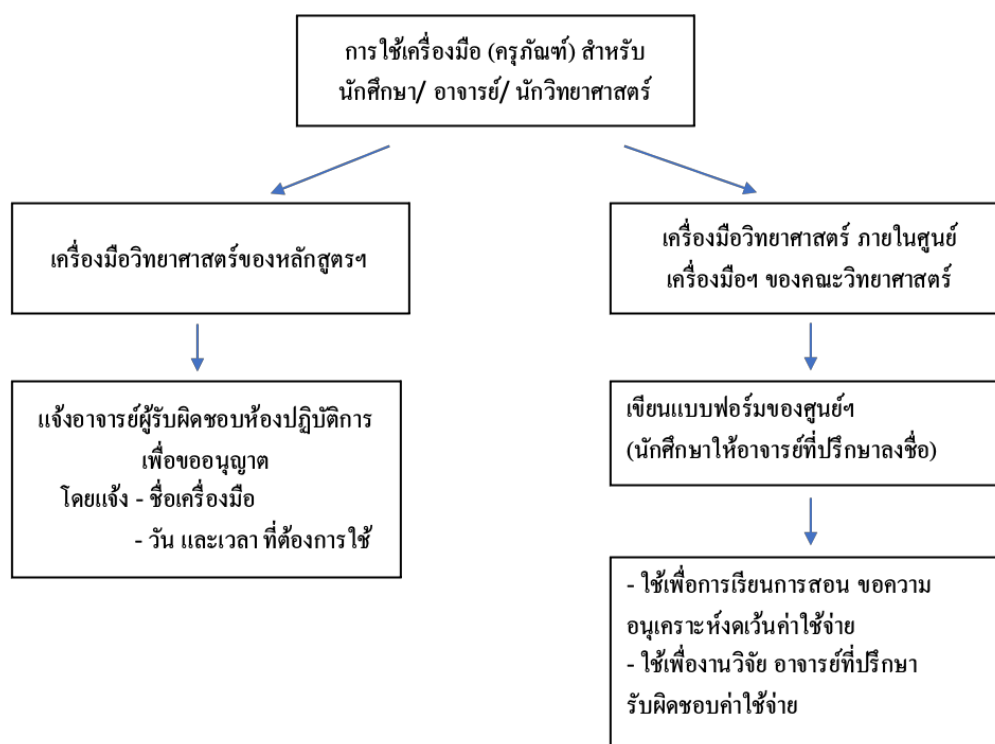
หลักสูตรยังมีห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย จำนวน 3 ห้อง ตั้งอยู่ที่ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชั้น 4 อาคารแม่โจ้ 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ โมเลกุล ชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ จำนวน 1 ห้อง และหน่วยความเป็นเลิศด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อาคารสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 1 ห้อง มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยครบครัน เหมาะสำหรับการทำงานวิจัย โดยพิจารณาจากทุนวิจัยที่คณาจารย์ และนักศึกษาในหลักสูตรได้รับทั้งหมด 14 ทุน ([เอกสารอ้างอิง 7.2.2 ทุนวิจัย](#)) และผลงานวิจัยตีพิมพ์ 5 เรื่อง ([เอกสารอ้างอิง 7.2.3 ผลงานวิจัยตีพิมพ์](#))

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภายในหลักสูตร ส่วนใหญ่เป็นครุภัณฑ์ที่ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ และเงินวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร โดยมีเครื่องมือทุกเครื่องมือมีความพร้อมในการใช้งาน หากเกิดการชำรุดสามารถแจ้งคุณวิศรา เพื่อประสานงานและซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งจากการสำรวจครุภัณฑ์ประจำปี 2565 ของหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.4 การ](#)

[สำรวจครุภัณฑ์ชำรุด](#)) พบว่าหลักสูตรได้ทำการแปรสภาพกล้องจุลทรรศน์ที่เก่าและชำรุด จำนวน 6 เครื่อง เมื่อครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ที่เป็นเครื่องมือพื้นฐานเกิดการเสื่อมสภาพทางหลักสูตรจึงได้มีแผนการขอครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 10 เครื่อง ในปีงบประมาณ 2567 พร้อมทั้งเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยอีก 13 เครื่อง [ตามแผนงบประมาณ 5 ปี](#) (ปี 2567–2570) ของหลักสูตรพันธุศาสตร์ ในปีงบประมาณ 2565 นี้ ทางหลักสูตรได้รับการจัดสรรเครื่องมือวิทยาศาสตร์ จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ชุดเตรียมและสกัดสารจากเซลล์สำหรับหลายตัวอย่างพร้อมกัน และชุดเลี้ยงแมลงเพื่อศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ([เอกสารอ้างอิง 7.2.5 ครุภัณฑ์ที่ได้รับการจัดสรรหลักสูตรพันธุศาสตร์](#)) เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนและการวิจัยต่อไป

ในการจัดหาครุภัณฑ์โดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน หลักสูตรได้มีระบบและกลไก ดังนี้ คณาจารย์ในหลักสูตรดำเนินการประชุมเพื่อเสนอรายชื่อครุภัณฑ์ที่ต้องการ และทบทวนลำดับของเครื่องครุภัณฑ์ที่เคยเสนอขอ โดยพิจารณาจากความต้องการของอาจารย์ นักศึกษา และงานวิจัย จากนั้นดำเนินการจัดทำเอกสารเสนอขอครุภัณฑ์ไปยังคณะวิทยาศาสตร์ หากหลักสูตรไม่ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ที่เสนอขอ อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นได้จากห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.2.6 เว็บไซต์ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะวิทยาศาสตร์](#)) ที่ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นสูงที่เพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ศูนย์บริการวิชาการฯ มีการดำเนินงานด้านมาตรฐานความปลอดภัยตาม ESPReL Checklist มีระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการครบถ้วน ได้แก่ Biological & Chemical Spill Kit และอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation : Phase 1 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (รับรองระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2564 – 1 สิงหาคม 2567) ([เอกสารอ้างอิง 7.2.7 ppt นำเสนอคณะผู้ตรวจประเมินและรับรองห้องปฏิบัติการในรูปแบบ Peer Evaluation 28 กุมภาพันธ์ 2566](#))

สำหรับระบบการดูแลห้องปฏิบัติการและการซ่อมแซมเครื่องมือวิทยาศาสตร์นั้น หลักสูตรได้มอบหมายให้ คุณวริศรา เป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งในส่วนของการซ่อมบำรุงและการกำจัดสารเคมีของเสียของห้องปฏิบัติการ ([เอกสารอ้างอิง 7.2.8 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#)) ([เอกสารอ้างอิง 7.2.9 การกำจัดของเสีย](#)) ระบบการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรหรือศูนย์บริการวิชาการฯ แสดงดังภาพ 7.2.1



ภาพ 7.2.1 ระบบการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรหรือศูนย์บริการวิชาการฯ

จากระบบการเข้าใช้ การดูแลรักษา และการสรรหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ดังกล่าวทำให้หลักสูตร มีเครื่องมือที่เพียงพอ ทันสมัย และพร้อมใช้งานตลอดเวลา อ้างอิงจากผลการสำรวจความเพียงพอของห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.10 ความพึงพอใจในห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#)) นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรในหลักสูตร ได้ให้ความเห็นว่า ห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัยมีความเพียงพอร้อยละ 93.3 เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการมีความพร้อมและทันสมัย ร้อยละ 80 และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์โมเลกุลมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก เครื่องมือบางอย่างยังคงต้องขอความอนุเคราะห์ให้ใช้งานที่หน่วยงานอื่นทำให้เกิดความยุ่งยาก และความล่าช้าในการทำวิจัยรวมถึงผลการทดลองที่อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ควรซื้อเครื่อง Realtime PCR เพื่อให้ทำการทดลองได้สะดวก อุปกรณ์บางเครื่องเก่ามากแล้ว ควรหาเครื่องทดแทน เช่น เครื่องทำน้ำกลั่น เสนอให้หลักสูตรฯ จัดหาเครื่องทำน้ำที่เหมาะสมต่อการวิจัยเครื่องใหม่ และขาดอุปกรณ์บางเครื่องที่จะทำให้นักวิจัยทำได้สะดวกและทันสมัย เช่น nanodrop , real-time PCR เป็นต้น

จากข้อเสนอแนะดังกล่าว หลักสูตรได้แก้ปัญหาโดยการเสนอขอครุภัณฑ์เป็นประจำทุกปี โดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน ในกรณีที่เครื่องมือมีราคาสูงมาก ([เอกสารอ้างอิง 7.2.10 แผนงบลงทุน 5 ปี](#)) แต่หากเครื่องมือมีราคาไม่สูงนัก ทางหลักสูตรได้พิจารณาจัดซื้ออุปกรณ์จากเงินรายได้ของหลักสูตร หรือขอความอนุเคราะห์จากเงินวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร ถึงแม้ว่าหลักสูตรยังขาดเครื่องมือที่ทันสมัยอยู่บ้าง แต่อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ยังสามารถขอใช้บริการได้จาก

ศูนย์บริการวิชาการฯ ของคณะฯ ได้ ทำให้ปัญหาดังกล่าวไม่กระทบการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ หลักสูตรสามารถดำเนินงานจนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตาม PLOs ได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีระบบและกลไกในการซ่อมบำรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และจัดทำแผนในการเสนอขอครุภัณฑ์ในระยะยาว เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.2 : The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				✓			

Req.-7.3: A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักหอสมุด เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่างๆ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หอสมุดจึงมี [นโยบายการบริหารงานและแนวทางพัฒนา](#) เพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (เอกสารอ้างอิง 7.3.1 [แผนปฏิบัติงาน สำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2565](#)) ในส่วนของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีนโยบายที่จะปรับปรุงห้องสมุดให้เป็น Co-working Space เพื่อเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือและปริกษางาน โดยมีห้องประชุมขนาดเล็ก และโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนในระบบ online เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.3.1 มติที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563](#)) สำหรับการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ สามารถใช้บริการสืบค้นได้จากห้องสมุดดิจิทัล ในระบบ online ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)

การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ผู้รับบริการสามารถเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเข้ามายังสำนักหอสมุด โดยผ่านช่องทางออนไลน์ที่ [แบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์](#) และ [กล่องข้อความในเฟซบุ๊ก แฟนเพจ](#) (MJU Library) ทางสำนักหอสมุดมีนโยบายในการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการ สำหรับการคัดเลือกหนังสือและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดซื้อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย และสำนักหอสมุดยังได้จัดโครงการ Maejo Book Fair ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่ออำนวยความสะดวกให้อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถเลือกซื้อหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาได้โดยสะดวก และสามารถเสนอซื้อหนังสือผ่านแบบฟอร์มเสนอซื้อออนไลน์ได้ในทันที

สำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน มีฐานข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการวิจัย ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหนังสือ จำนวน 4,949 เล่ม และวารสาร จำนวน 62 รายชื่อ มีสถิติการใช้งานทั้งหมด 5,380 ครั้ง (เอกสารอ้างอิง [จำนวนทรัพยากรที่แบ่งตามหลักสูตร](#)) ทรัพยากรทั้งหมดในหอสมุด สามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

- 1) [ทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์](#)
 - 1.1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 243,330 รายชื่อ
 - 1.2) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 18 รายชื่อ
 - 1.3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 25 ฐาน
- 2) [ทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์](#)
 - 2.1) หนังสือทั้งหมดจำนวน 194,704 เล่ม แบ่งเป็น
 - หนังสือภาษาไทย จำนวน 158,392 เล่ม
 - หนังสือภาษาต่างประเทศ จำนวน 36,312 เล่ม
 - 2.2) วารสารจำนวน 1,362 รายชื่อ แบ่งเป็น
 - วารสารภาษาไทย จำนวน 988 รายชื่อ
 - วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน 474 รายชื่อ
 - 2.3) สื่อโสตทัศนวัสดุ จำนวน 3,841 รายชื่อ
- 3) โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรม และสนับสนุนการจัดทำจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ตลอดจนโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ จำนวน 4 โปรแกรม ได้แก่
 - 1) โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม EndNote
 - 2) โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS)
 - 3) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS)
 - 4) ระบบยืนยันตัวตนและเครื่องมือช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ OpenAthens

เพื่อเป็นการสนับสนุนการศึกษา ค้นคว้า วิจัยของอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคลากร สำนักหอสมุดได้ดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์และรายงานผลการวิจัยในรูปอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บและแสดงเอกสารฉบับเต็ม (Full text) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการได้ทันที โดยให้บริการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล [TDC \(Thai Digital Collection\)](#), [ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) และ [คลังปัญญา มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)

นอกจากนี้สำนักหอสมุด ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศและนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน เพื่อรองรับการให้บริการในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 และอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการให้สามารถเข้าถึง [ฐานข้อมูลที่สำนักหอสมุดมีให้บริการผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง](#) โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ต่างๆ ดังนี้

- 1) การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทางช่องทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#)
- 2) การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ [ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal](#) ผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด โดยผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด ผ่านการใช้บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย ([VPN](#))
- 3) บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า และบริการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ Microsoft Team ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่านช่องทาง ดังนี้
 - 3.1) เว็บไซต์สำนักหอสมุด กดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท
 - 3.2) เพจสำนักหอสมุด [Facebook Pages: MJU Library](#)
 - 3.3) การใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด สามารถสอบถามผ่านโทรศัพท์ 053-873510 จะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุกช่องทาง
- 4) การติดตามการฝึกอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ผ่าน YouTube Channel ช่อง MJU Library (https://www.youtube.com/channel/UC_bJVZj1f9Zr4SRCZMMtQsQ)
- 5) บริการ Books Delivery Service [ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่ม](#) สำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อความสะดวกสำหรับการยืมโดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง
- 6) บริการ [ยืมหนังสือด้วยตนเอง](#) ผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST หรือติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด
- 7) [บริการตรวจสอบหนังสือค้างและหนังสือค้างส่งออนไลน์](#) และบริการชำระหนี้สินออนไลน์ โดยศึกษาวิธีการเพิ่มจาก [QR Code Payment – YouTube](#)
- 8) [บริการ Interlibrary Loan \(ILL\) & Document Delivery Service](#) และ [บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน](#) (PULINET) สนับสนุนการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศหรือขอทำสำเนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)

- 9) [บริการ Line Alert](#) เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินคงค้าง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุด
- 10) การให้คำแนะนำการใช้ห้องสมุด ด้วยการเผยแพร่คู่มือการใช้บริการห้องสมุดผ่านทางเว็บไซต์สำนักหอสมุด <https://library.mju.ac.th/2020/guides-tutorials/> เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถศึกษาข้อมูลการใช้บริการห้องสมุดเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

ในส่วนของ [ด้านกายภาพ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก](#) สำนักหอสมุดได้มีการบริหารจัดการพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยชั้น 1 : Business Zone ให้บริการพื้นที่ 1) Co-Working Space และ Co Marker Space เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งฝึกประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) โดยพื้นที่สามารถรองรับการจัดการประชุมและกิจกรรม Workshop รูปแบบ Hybrid (Onsite & Online) และได้ดำเนินการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac เพื่อการออกแบบ กล้องถ่ายภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ (Studio Box) เพื่อการนำเสนอสินค้า/ผลิตภัณฑ์ 2) ห้อง Study Room ได้จัดเตรียม Smart TV ให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับการศึกษากลุ่ม 3) ห้อง Smart Classroom ได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์สำหรับอาจารย์ครบชุดเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ชั้น 2 : Quiet Zone ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งอ่านกระจายทั่วทั้งชั้น โดยผู้รับบริการสามารถใช้เสียงได้เล็กน้อย รวมถึง บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับ อาจารย์ (Lecturer Room) บริการห้องศึกษาค้นคว้าสำหรับบัณฑิตศึกษา/นักวิจัย (Researcher Room) บริการห้องศึกษากลุ่ม (Study Room) โดยได้จัดเตรียม Smart TV เพื่อสนับสนุนการให้บริการ บริการห้องอ่านส่วนบุคคล (Individual Room) สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเป็นส่วนตัว บริการห้อง Mini Studio เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาแสดงความสามารถในการแสดงออก เช่น กิจกรรมการถ่ายคลิปปรีดีโอ การถ่ายทอดสด เป็นต้น และบริการรวมชมภาพยนตร์ด้วยชุดโฮมเธียเตอร์ จำนวน 6 จุดที่สามารถรองรับผู้รับบริการจุดละ 5 คน และ ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo University Archives and Special Collection) ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้บริการตามความต้องการ โดยแจ้งความประสงค์การใช้งานผ่านระบบออนไลน์หรือติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง

จากการให้บริการต่างๆของสำนักหอสมุดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสำนักหอสมุดมีความพร้อมในการเป็นห้องสมุดดิจิทัล มีการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารในระบบออนไลน์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้ ของอาจารย์ นักศึกษาและบุคลากร ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจด้านการให้บริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2565 ดังนี้ 1) ด้านอาคาร สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก คะแนนเฉลี่ย 4.39 อยู่ในระดับ มาก

ที่สุด และ 2) ด้านกระบวนการจัดเตรียมทรัพยากรและการเข้าถึง 4.15 อยู่ในระดับ มาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจโดยรวม 4.30 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยในด้านอาคาร สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก มีข้อเสนอแนะให้สำนักหอสมุดจัดให้มีบริการ iPad โดยสำนักหอสมุดได้มีการดำเนินการจัดซื้อ iPad pro เพื่อนำมาให้บริการซึ่งอยู่ในระหว่างการจัดทำประกาศ เรื่อง กำหนดอัตราและเงื่อนไขการชำระค่าปรับในกรณีที่ผู้ยืมทำทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุดชำรุดเสียหาย หรือสูญหาย และจะนำออกให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการต่อไป (เอกสารอ้างอิง 7.3.2 [รายงานการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2565](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- สำนักหอสมุดเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับ อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร มีความพร้อมในการเป็นห้องสมุดดิจิทัล ทั้งในด้านทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และการบริการในระบบออนไลน์ทั้งหมด ซึ่งเน้นความสะดวก รวดเร็ว และสามารถให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งสามารถนำผลการประเมินมาพัฒนาปรับปรุงทำให้ผู้ใช้บริการมีความพอใจมาก

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.3 : A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				✓			

Req.-7.4: The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรและผู้เรียน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้ระบบฐานข้อมูลกลาง (Data Center) ทำให้สามารถมีฐานข้อมูลรวมทั้งมหาวิทยาลัยให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัย ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคตต่อไป มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน โดยมีการจัดทำโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา และระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษาของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ และมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สื่อสารภายในมหาวิทยาลัยผ่าน e-mail มหาวิทยาลัย E-Manage ระบบเบิก-จ่ายเงินเดือน เป็นต้น ในด้านการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ มหาวิทยาลัย ได้จัดทำเว็บไซต์ขึ้น <https://www.mju.ac.th/th/> อีกทั้งมีระบบอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรและนักศึกษา โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆ อาทิ MJU Data Center, Smart Farm และ Smart University โดย MJU Mobile App สามารถใช้งาน Virtual ID ใช้แทนบัตรนักศึกษา, MyCalendar แจ้งเตือนวันหยุดมหาวิทยาลัย และกิจกรรมสำคัญ Reservation จองห้องหรือยืมอุปกรณ์มหาวิทยาลัย, Transcript & Advisory เช็ผลการเรียนพร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน, Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด, Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล เช่น การเข้าห้องสมุดการยืม-คืนหนังสือ การใช้เปิดประตูหอพัก ห้องเรียน ห้องประชุม เป็นต้น

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย ได้จัดทำ MJU MOOC (Massive Open Online Course) <https://mooc.mju.ac.th/> รายวิชารูปแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรี ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่ใดก็ได้ บนอุปกรณ์ต่างๆ นอกจากเรียนในห้องเรียน สามารถเผยแพร่ให้กับคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย โดยคณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำรายวิชารูปแบบ MOOC เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ศึกษาเพิ่มเติม คือรายวิชา การคำนวณเพื่อการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุดทางการเกษตร

https://mooc.mju.ac.th/user/stu_course_desc?Course_Id=2085

นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ จัดทำเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ www.science.mju.ac.th นอกจากนั้นมีระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อบริการให้นักศึกษา เช่น ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ เพื่อให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์สำหรับนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาต่อโดยมีข้อมูลคุณสมบัติ อาชีพหลังจบการศึกษา วิดีโอแนะนำหลักสูตร <https://sciencebase.mju.ac.th/tcas/> และระบบเก็บชั่วโมงกิจกรรมสหกิจศึกษา เพื่อติดตามการฝึกอบรมของนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกงานและสหกิจศึกษา <https://sciencebase.mju.ac.th/coop/>

คณะวิทยาศาสตร์จัดทำเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรสาขาพันธุศาสตร์ https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH และหลักสูตรจัดทำเพจเฟซบุ๊กเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ของหลักสูตรฯ <https://www.facebook.com/GeneticsMJU>

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :-

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :-

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :-

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะวิทยาศาสตร์ มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรในหลักสูตรฯ มีเว็บไซต์สำหรับประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้จัดทำเพจเฟซบุ๊กเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.4 : The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				✓			

Req.-7.5: The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

ประเด็นการพิจารณา : - **หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;**

- ภาพรวมของมหาวิทยาลัยในการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ที่ช่วยให้คณะ/หลักสูตรสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ อาศัยระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ของกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการสนับสนุนการเรียนการสอนการค้นคว้าและการวิจัยของบุคลากร และนักศึกษา มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal และยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอวนาวิชั่น อินโฟร่ เซอร์วิส (AIS) และ บมจ. ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) ให้บริการระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (iThesis) ระบบจัดทำเอกสารสำหรับนักศึกษา (E-form), โปรแกรมสำหรับจัดทำบรรณานุกรม (EndNote) รวมถึงระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน VPN (Virtual Private Network) ที่จะช่วยให้การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัย เสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย ([เอกสารอ้างอิง 7.5.1](#) ระบบสารสนเทศสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย) ระบบสารสนเทศของทะเบียนและประเมินผล ระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกและสนับสนุนในการปฏิบัติงานของบุคลากร เช่น ระบบสารสนเทศทางการเงินการคลัง ระบบสารสนเทศบุคลากร ระบบเอกสาร (E-Manage) ระบบ E-mail ของมหาวิทยาลัย และมี Hardware และ บริการด้านระบบปฏิบัติการและ Software ที่ถูกลิขสิทธิ์ ทันสมัยให้พร้อมต่อการใช้งานในทุก ๆ ด้าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย รวมถึงการปฏิบัติงานของบุคลากรด้านต่าง ๆ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ อาศัยระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ผ่านโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการสนับสนุนการเรียนการสอนการค้นคว้าและการวิจัยของบุคลากร และนักศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.5 : The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.				✓			

Req.-7.6: The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

ประเด็นการพิจารณา : - **หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;**

- การกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงการเข้าถึงได้สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ (ต้องมีการระบุและกำกับด้วยมาตรฐาน)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายจัดสภาพแวดล้อม เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้มีการวางแผนและดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เช่น มีการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนา และขยายผลสู่ชุมชน เช่น โครงการอุทยาน 100 ปี บริเวณสนามวังซ้าย การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่โจ้ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไป มีการเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานสนับสนุน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและจัดสภาพแวดล้อม ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) เช่น การจัดระบบสาธารณูปโภค การจัดการขยะ การรักษาความปลอดภัย การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย การอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย รวมถึงการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาผู้พิการ ส่งผลให้คณะวิทยาศาสตร์ มีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาผู้พิการ เช่น ห้องน้ำ ลิฟต์ ทางขึ้นอาคาร สำหรับผู้พิการหรือผู้บกพร่องทางร่างกาย

ในด้านสุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยได้จัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาทุกคน เพื่อลดค่าใช้จ่าย ของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษายังโรงพยาบาล และ กำหนดให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้บริการโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีการแยกพื้นที่ระหว่างห้องพัก ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ อย่างชัดเจน รวมไปถึงการคัดแยกขยะ ได้แก่ ขยะทั่วไป และขยะจากห้องปฏิบัติการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทางด้านพันธุศาสตร์ และแม่บ้านในการดูแลทำความสะอาด นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัย ทั้งด้านอาคาร รวมถึงห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ด้านอาคารมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลทุกอาคารในมหาวิทยาลัยทั้งกลางวันและกลางคืน และมีศูนย์รับแจ้งเหตุที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนห้องปฏิบัติการ มีการจัดพื้นที่ล้างทำความสะอาดร่างกายในกรณีโดยสารเคมีอันตราย และมีถังดับเพลิงสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย นอกจากนี้ทางหลักสูตร ฯ ได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการขอรับมือกับอัคคีภัย และแผ่นดินไหวเป็นประจำ อีกทั้งได้เข้าร่วมกิจกรรม 5 ส. กับคณะวิทยาศาสตร์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ มีห้องพัก ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และพื้นที่ต่าง ๆ โดยรอบคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งได้มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.6 : The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.				✓			

Req.-7.7: The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.

ประเด็นการพิจารณา : - **หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;**

- ภาพรวมของมหาวิทยาลัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจ ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสภาพแวดล้อมทางสังคม และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา เพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ศักยภาพคุณภาพชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน

หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ มีการดำเนินกิจกรรมสานสัมพันธ์ระหว่างและคณาจารย์ และนักศึกษา ได้แก่ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมรดน้ำดำหัว แสดงความยินดีกับบัณฑิต จัดค่ายน้องม.ต้น ม.ปลาย ศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการประเมินทางจิตวิทยาให้นักศึกษา เพื่อประเมินความเครียด และหาแนวทางแก้ไขให้นักศึกษามีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น และได้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดสิ่งแวดลอมต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการวิจัย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากคะแนนเต็ม 5 บุคลากรและนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก 4.33 ([เอกสารอ้างอิง 7.7.1](#) แบบประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการดำเนินกิจกรรมสานสัมพันธ์ระหว่างและคณาจารย์ และนักศึกษา มีการประเมินทางจิตวิทยานักศึกษา เพื่อประเมินความเครียด และหาแนวทางแก้ไขให้นักศึกษามีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น และได้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.7 : The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing.				✓			

Req.-7.8: The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

ประเด็นการพิจารณา : - **หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;**

- การกำหนดสมรรถนะ/ความสามารถ/มาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน ที่ทำหน้าที่ให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก โดยใช้ในการรับสมัคร จ้างงาน ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

ในการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีเกณฑ์การคัดเลือกสอดคล้องกับความรู้ความสามารถ และทักษะช่วยด้านวิชาการ โดยมีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency ([เอกสารอ้างอิง 7.8.1](#) คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากร บุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หลักสูตรฯ มีกระบวนการประเมินความรู้ความสามารถ และทักษะช่วยด้านวิชาการ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยทางมหาวิทยาลัยมีการกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้นโดยแบ่งเป็นกลุ่มข้าราชการและลูกจ้างประจำ ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 2 ครั้ง และกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้งในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนนโดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

1. ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วยภาระงานตามตำแหน่งงาน และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายโดยจะสอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรฯ โดยผู้รับผิดชอบในการประเมิน คือหัวหน้างานนั้นๆ

2. ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วย ภาระงานเชิงพัฒนาได้ส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาในรูปแบบต่างๆ และนำความรู้ที่ได้มาพัฒนางานของตนเอง โดยคณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาดำเนินการจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาดำเนินการของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.8.2](#) เอกสารเผยแพร่) และจากผลการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนในปีการศึกษา 2565 พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนมีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะที่กำหนดและมีผลการประเมินตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดีมากขึ้นไปทุกคน การเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ทำให้สามารถ

ประเมินความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงาน นำมาสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถมีแนวทางแก้ไขปัญหาก็ได้ถูกต้อง รวมถึงสามารถนำขั้นตอนและวิธีการของการปฏิบัติงานมาจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน/การวิจัยสถาบัน/การสร้างนวัตกรรม ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง มีการประเมินงานด้านยุทธศาสตร์ของหลักสูตร และคณะ รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรม และโครงการต่างๆ เป็นต้น

3. ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20) ประกอบไปด้วย 1) สมรรถนะหลัก มีการประเมินความถี่รู้การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ โดยทางมหาวิทยาลัยได้จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้บุคลากร นำมาใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ การรับข่าวสารต่าง ๆ ทางอีเมลล์ โน้ต และ ERP เป็นต้น 2) สมรรถนะประจำกลุ่มงาน มีการประเมินความรับผิดชอบ ความละเอียดรอบคอบและถูกต้อง ทักษะการปฏิบัติงานด้านช่วยวิชาการ ทักษะในการประสานงาน และทักษะการให้คำปรึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :-

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :-

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :-

ในปีการศึกษา 2565 บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรฯ มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะที่กำหนดและมีผลการประเมินตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดีมากขึ้นไปทุกคน มีการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ทำให้สามารถประเมินความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงานนำมาสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถมีแนวทางแก้ไขปัญหาก็ได้ถูกต้อง รวมถึงสามารถนำขั้นตอนและวิธีการของการปฏิบัติงานมาจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน/การวิจัยสถาบัน/การสร้างนวัตกรรม ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.8 : The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.				✓			

Req.-7.9: The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

ประเด็นการพิจารณา : - **หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;**

- การประเมินและการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการผู้เรียน)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล โดยทุกอาคารภายในมหาวิทยาลัยให้มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WiFi) ห้องสมุด ในการให้บริการด้านความรู้ทั้งตำรา หนังสือ และสื่อต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ของนักศึกษา มีพื้นที่บริการอย่างเพียงพอต่อการใช้บริการ และมหาวิทยาลัยยังจัดให้มีพื้นที่ทำงาน (Co-working space) ขึ้นภายในมหาวิทยาลัย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้

คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ ห้องเรียน/ห้องประชุม และโสตทัศนูปกรณ์ มีระบบการจองห้องผ่านระบบออนไลน์การใช้ห้องของคณะ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจองให้ในระบบต่อไป ([เอกสารอ้างอิง เว็บไซต์ระบบจองห้องเรียนออนไลน์ของคณะวิทยาศาสตร์](#)) หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้ดำเนินการจัดทำแบบประเมินคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565 โดยให้บุคลากร และนักศึกษาตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ระดับ 4.33 จากคะแนนเต็ม 5 ([เอกสารอ้างอิง 7.9.1](#) แบบประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย)

สำหรับปรับปรุงพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยมีการจัดทำแผนงบประมาณ 5 ปี สำหรับซ่อมบำรุงไว้ ([เอกสารอ้างอิง 7.9.2](#) แผนงบประมาณ 5 ปี 2566_2570 พันธุศาสตร์) รวมทั้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนให้ใช้งานได้ดี เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ประชุม สัมมนา และการปรับปรุงด้านการให้บริการ โดยปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ และปรับปรุงการให้บริการห้องเรียน ห้องสัมมนา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :-

หลักสูตรฯ นำผลการประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สำหรับการศึกษา 2565 ได้ดำเนินการจัดทำแบบประเมินคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อให้บุคลากร และนักศึกษาตอบแบบสอบถาม สำหรับนำไปพัฒนาในปีต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-7.9: The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				✓			

Criterion 8 : Output and Outcomes

Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

Addendum : I

The component “average time to graduate” may be or may not be considered based on contexts of the discipline and the country. While average time to graduate could indicate programme efficiency and may still be monitored, if average time to graduate for a postgraduate programme is not considered important in the country’s higher education eco-system of the assessed institution, this component may be omitted in the evaluation process for this requirement. However, the consideration of this component is subject to the judgement by the lead assessor, upon consultation with the chief assessor.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ; [*Output*]

- อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกลอก (drop out) และอัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา (หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นด้วยตนเอง ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- I “ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา” อาจพิจารณาหรือไม่ก็ได้ตามข้อกำหนดของแต่ละประเทศ หรือบางหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่อาจจะไม่ต้องเก็บข้อมูลอัตราสำเร็จการศึกษาตรงเวลาก็ได้

อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกลอก (drop out)

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่ลาออก (ตารางที่ 8.1.1) จากข้อมูลปีการศึกษา 2555-2565 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในปี 2555 และ 2559 คิดเป็น 100% และปี 2560 คิดเป็น 50 % มีนักศึกษาที่ลาออกในปีการศึกษา 2557 และ 2561 คิดเป็น 100%

มีการติดตามและวิเคราะห์สาเหตุที่นักศึกษาลาออก ปีการศึกษา 2557 มีนักศึกษาลาออก 1 คน เป็นนักศึกษารหัส 57 ลาออกในภาคการศึกษาที่ 1/2557 เนื่องจากได้งานทำเป็นนักวิจัยที่สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ต่อมานักศึกษาได้สมัครเข้ามาเรียนปริญญาเอกใหม่ในปีการศึกษา 2560 และกำลังศึกษาอยู่จนถึงปัจจุบัน

ปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาลาออก 2 คน ดังนี้ นักศึกษา 1 คน รหัส 61 ลาออกในภาคการศึกษาที่ 1/2562 เนื่องจาก ประสบปัญหาด้านการเงินและการยื่นผลสอบภาษาอังกฤษไม่ทันตามกำหนด ส่วน

นักศึกษาอีก 1 คน รหัส 61 โดยเข้าเรียนในภาคการศึกษาที่ 2/2561 ได้ลาออกในภาคการศึกษาที่ 1/2562 เนื่องจากสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่านเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย ต่อมานักศึกษาได้สมัครเข้ามาเรียนปริญญาเอกใหม่ในปีการศึกษา 2563 และกำลังศึกษาอยู่จนถึงปัจจุบัน

หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ วิเคราะห์การย้ายสาขาหรือการลาออกของนักศึกษา และเสนอแนะแนวทาง การหาทุนการศึกษาหรือทุนวิจัยมาช่วยเหลือนักศึกษา อาจช่วยแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้ จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกนักศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเงิน และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนสาขาพันธุศาสตร์อย่างละเอียดชัดเจน

ในปีการศึกษา 2562-2565 ไม่มีนักศึกษาลาออก และนักศึกษาสามารถเรียนได้เกรดเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี และดีมาก

เมื่อเปรียบเทียบการคงอยู่ของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (Genetics-KU) ระหว่างปี 2560-2565 พบว่า Genetics-MJU และ Genetics-KU มีร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % เกือบทุกปี ยกเว้นปี 2561 (ตารางที่ 8.1.2)

เมื่อเปรียบเทียบการคงอยู่ของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Biotec-MJU) ระหว่างปี 2560-2565 พบว่า Genetics-MJU มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % เกือบทุกปี ยกเว้นปี 2561 ส่วน Biotec-MJU มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % ทุกปี ยกเว้นปี 2560 และ 2565 (ตารางที่ 8.1.2)

ตารางที่ 8.1.1 การสำเร็จการศึกษาและการลาออก ระหว่างปี 2555-2565

ปีการศึกษาที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ ลาออก
2555	1	1 (100%)	0
2556	0	0	0
2557	1	0	1 (100%)
2558	0	0	0
2559	1	1 (100%)	0
2560	2	1 (50%)	0
2561	2	-	2 (100%)
2562	1	-	0
2563	1	-	0
2564	0	-	0

ปีการศึกษาที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ ลาออก
2565	0	-	0

หมายเหตุ – คือ กำลังศึกษา

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentPercentGraduate.aspx>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

ตารางที่ 8.1.2 การคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาเอก สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เทียบกับการคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาเอก สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และนักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	100.00	0.00	100.00	100.00	-	-
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน	100.00	100.00	100.00	100.00	ไม่มี ข้อมูล	ไม่มี ข้อมูล
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาสาขา เทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	100.00	0.00	-	-	100.00	0.00

หมายเหตุ – คือ ไม่มีนักศึกษาที่รับเข้า, 0 คือ ลาออก/พ้นสภาพ

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentPercentRemain.aspx>

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

<http://202.44.139.56/cheqa3d2563/course/Cata3/main.aspx?k=3|0&o=>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

อัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามผล การศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา เมื่อวิเคราะห์ข้อมูล ย้อนหลัง 12 ปี (2553-2565) พบว่า นักศึกษาใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (หลักสูตร 3 ปี) (ตารางที่ 8.1.3) เนื่องจากมีอุปสรรคในการทำดุษฎีนิพนธ์ นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่

เป็นผู้ช่วยวิจัยของอาจารย์ และนักศึกษาบางคนต้องทำงานและเรียนไปด้วย จึงใช้เวลานานในการทำวิทยานิพนธ์เกิน 3 ปี หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น โดยมีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา อาจเกิดจากนักศึกษาเรียนและทำงานเป็นผู้ช่วยวิจัยอาจารย์ไปด้วย นักศึกษาเรียนและทำงานไปด้วย ธรรมชาติของหัวข้อวิจัยที่ทำวิจัยในพืชต้องอาศัยหลายปัจจัย เช่น ฤดูปลูก สภาพอากาศแปรปรวน โรคและศัตรูพืช ทำให้มีผลกระทบต่อการทดลองและใช้เวลานานขึ้น นักศึกษาที่มาเรียนไม่ได้จบพันธุศาสตร์โดยตรง ทำให้ต้องใช้เวลาเรียนพื้นฐานเพิ่มมหาวิทยาลัยแม่โจ้เน้นการปฏิบัติ และทักษะทางพันธุศาสตร์ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนจึงจะเกิดความเชี่ยวชาญ

อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาปริญญาเอก มีแนวโน้มดีขึ้น นักศึกษารหัส 60 ใช้ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา 5 ปี (ตารางที่ 8.1.3)

ตารางที่ 8.1.3 ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปี 2553-2565

ปีการศึกษา ที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวน นักศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ใช้ระยะเวลา					
		3 ปี (ตาม หลักสูตร)	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี	6 ปี	>6 ปี
2553	1					1 (100%) (6 ปี)	
2554	0						
2555	1						1 (100%) (6.5 ปี)
2556	0						
2557	1						
2558	0						
2559	1					1 (100%) (6 ปี)	
2560	2				1 (100%) (5 ปี)		
2561	2						
2562	1						

ปี การศึกษา ที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวน นักศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ใช้ระยะเวลา					
		3 ปี (ตาม หลักสูตร)	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี	6 ปี	>6 ปี
2563	1						
2564	0						
2565	0						

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentPercentGraduate.aspx>

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentGraduate->

[Student.aspx?facultyID=4&sDate=01/01/2022&eDate=17/05/2023&programCode=2207&lev](http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentGraduate-Student.aspx?facultyID=4&sDate=01/01/2022&eDate=17/05/2023&programCode=2207&levelID=3)

[elID=3](#) สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของการสำเร็จการศึกษา และระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของ นักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (Genetics-KU) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Biotec-MJU) ในช่วงปีที่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดย KU มีข้อมูลการ สำเร็จการศึกษาถึงปี 2562-2563 เท่านั้น โดยเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของนักศึกษา พบว่า

- Genetics-MJU
 - ปี 2553 รับเข้า 1 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 6 ปี
 - ปี 2555 รับเข้า 1 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 6.5 ปี
 - ปี 2559 รับเข้า 1 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 6 ปี
 - ปี 2560 รับเข้า 1 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 5 ปี
- Genetics-KU
 - ปี 2559 รับเข้า 5 คน สำเร็จการศึกษา 3 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 5 ปี
 - ปี 2560 รับเข้า 7 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 3 ปี
 - อย่างไรก็ตามนิสิตส่วนใหญ่ยังจบไม่ทันตามกำหนดเวลา 3 ปี โดยค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ใช้ใน การสำเร็จการศึกษาอยู่ที่ 4.5 ปี
- Biotec-MJU
 - ปี 2555 รับเข้า 3 คน สำเร็จการศึกษา 2 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 5 และ 10 ปี

- ปี 2557 รับเข้า 2 คน สำเร็จการศึกษา 2 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 7 ปี (หลักสูตร 2.2 ไม่ได้เรียนบโท เป็นหลักสูตร 5 ปี)

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

<http://202.44.139.56/cheqa3d2563/course/Cata3/main.aspx?k=3|0&o=>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentPercentGraduate.aspx>

สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2566

จากผลการเปรียบเทียบข้อมูลพบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของ Genetics-MJU, Genetics-KU และ Biotec-MJU ใช้เวลานานกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ หลักสูตร 2.1 มากกว่า 3 ปีขึ้นไป หลักสูตร 2.2 มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป

หลักสูตรได้พิจารณาบททวนและนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนา ดังนี้

- 1.หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบกำกับติดตามความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่ลาออก โดยจะต้องรายงานและ update ในที่ประชุมหลักสูตร และบันทึกไว้ในรายงานการประชุมทุกครั้ง
- 2.หลักสูตรได้นำผลการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกัน แล้วนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรได้นำผลการเทียบเคียงมาปรับปรุงและพัฒนา กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบกำกับติดตามความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา และรายงานในที่ประชุมหลักสูตรทุกครั้ง และให้นักศึกษาส่งรายงานและนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตร 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา ในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามีระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษามีแนวโน้มลดลงมาเหลือ 5 ปี

-

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			

Req.-8.2 : Employability¹ as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ; [*Outcomes*]

- อัตราการได้งานทำหรือการประกอบธุรกิจส่วนตัว การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อของผู้เรียน (หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นด้วยตนเอง ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรติดต่อกับคณาจารย์บัณฑิตทุกคนผ่านกลุ่มไลน์ของหลักสูตร และหลักสูตรใช้ระบบติดตามภาวะการปฏิบัติงานทำของคณาจารย์บัณฑิตร่วมกับระบบของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดทำระบบให้คณาจารย์บัณฑิตกรอกข้อมูลการได้งานทำ และหลักสูตรได้ติดต่อกับคณาจารย์บัณฑิตเพื่อยืนยันข้อมูลอีกครั้ง

ในปีการศึกษา 2564 ได้เปรียบเทียบข้อมูลกับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่าคณาจารย์บัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์มีเงินเดือนเริ่มต้นสูงกว่า ดังนั้นในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้จัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเช่นเดิม และได้เสริมกิจกรรมที่มีประโยชน์สำหรับนักศึกษาหลายกิจกรรมดังนี้

- กิจกรรมพัฒนาภาษาอังกฤษ (ทดสอบการฟัง และอ่านภาษาอังกฤษ) โดยจัดสอบ pre-test เมื่อ วันที่ 5 พฤษภาคม 2565 และสอบ post-test เมื่อ วันที่ 1 พฤษภาคม 2566
- สัมมนา หัวข้อเรื่อง หลักการพื้นฐานและการประยุกต์ใช้เครื่อง QIAquant 96 Real-Time PCR บริษัท BioDesign วันที่ 08/03/2023 เวลา 09.00 – 15.00 น. สถานที่จัด ชั้น 1 อาคาร 60 ปี ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- ศึกษาดูงานการศึกษาโครโมโซมมนุษย์โดยเทคนิคต่างๆ ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเม็ดเลือดขาวของมนุษย์ (ห้องปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ ม.เชียงใหม่) วันที่ 27 ก.พ. 66
- โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ วันที่ 2 มีนาคม 2566 โดย HR จากบริษัทจัดหางาน
- โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษาวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566 โดยรองศาสตราจารย์ ดร.วสุ ปฐมอารีย์

จากการสำรวจข้อมูลในปี 2565 พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ในปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 2 คน ได้ทำงานเป็น Scientist I, Genomics Research Head ของบริษัทฮอทิเจนเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส.อี. เอเชีย) จำกัด (อีสท์ เวสต์ ซีด) จ. เชียงใหม่ 1 คน และอีก 1 คน ได้

ทำงานเป็นผู้ช่วยนักวิจัยในหน่วยงานราชการ (สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้) เงินเดือนเฉลี่ยของดุษฎีบัณฑิตทั้ง 2 คน คือ 50,000 บาท เป็นงานที่ตรงสาขา ได้งานทำทันที หลังจากสำเร็จการศึกษา และได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการได้งานทำของดุษฎีบัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ในปี 2565 กับปีที่ผ่านมา พบว่า ดุษฎีบัณฑิตได้รับเงินเดือนเฉลี่ยมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.2.1) จุดแข็งที่ทำให้นักศึกษาได้งานทำ อาจเนื่องจากนักศึกษาของหลักสูตรมีความมุ่งมั่น สู้งาน ตามปรัชญางานหนักไม่เคยช้าคน และมีพื้นฐานความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน แสดงให้เห็นว่า ดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีคุณภาพตามที่หลักสูตรตั้งไว้ ([เอกสารอ้างอิง 8.2.1 การได้งานทำ ป เอก พันธุศาสตร์](#))

ตาราง 8.2.1 แสดงภาวะการดำเนินงานของศูนย์บัณฑิตสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ (ย้อนหลังตั้งแต่มีหลักสูตร)

ปีการศึกษาที่ รับเข้า (ชื่อนักศึกษา)	ปี การศึกษา ที่สำเร็จ การศึกษา	จำนวนบัณฑิตได้อ่านทำ (แยกตามลักษณะงานที่ทำ และรวมผู้ที่ทำงาน+ศึกษาต่อ)									รายได้ ต่อ เดือน * (บาท)	ระยะ เวลา การได้ งาน ทำ (เดือน)	ตรงหรือ สัมพันธ์ กับ สาขาวิชา ที่เรียน (คน)	รวม (มีงานทำ+ ศึกษาต่อ) (คน) (ร้อยละ)	
		องค์กรไทยในประเทศ			องค์กรไทยใน ต่างประเทศ			องค์กรระหว่าง ประเทศ		ศึกษา ต่อ อย่าง เดียว					
		ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ใน ไทย	ใน ต่างประเทศ						
2560	2564	1	-	-	-	-	-	-	-	-	15,000	1	1	1	100
2559	2564	-	-	-	-	-	-	1	-	-	90,000	1	1	1	100
2555	2561	1		-	-	-	-	-	-	-	34,000	1-6	1	1	100
2553	2558	1	-	-	-	-	-	-	-	-	34,000	1	1	1	100

เนื่องจากหลักสูตรสาขาวิชาพืชสวน และสาขาวิชาพืชไร่ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2564 ดังนั้นจึงเปรียบเทียบข้อมูลการดำเนินงานทำของคณาจารย์บัณฑิตกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า คณาจารย์บัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ได้รับเงินเดือนสูงกว่าสาขาอื่น ดังตาราง 8.2.2

ตาราง 8.2.2 เปรียบเทียบการดำเนินงานทำของคณาจารย์บัณฑิต

หัวข้อการเทียบเคียง	พันธุศาสตร์	เทคโนโลยีชีวภาพ
เงินเดือนเริ่มต้น (เฉลี่ย)	50,000	37,490
ร้อยละการดำเนินงานทำ	100	ตอบแบบสอบถามไม่ครบ
การทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา

(เอกสารอ้างอิง 8.2.2 การดำเนินงานทำ ป เอก Benchmark)

แผนการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมหลักสูตรฯ ได้พิจารณาข้อมูลแล้วเห็นว่าคณาจารย์บัณฑิตในสาขาวิชายังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานเนื่องจากเมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนหลังคณาจารย์บัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ได้งานทำ 100 เปอร์เซ็นต์และทำงานตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา แต่เห็นควรให้เสริมการพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพิ่มเติมให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลง เช่น การนำนักศึกษาไปดูงานในสถานประกอบการที่ใช้ความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล การพานักศึกษาเข้าฟังการบรรยายต่างๆ เกี่ยวกับการนำความรู้พันธุศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น ซึ่งอาจทำได้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นต้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการพัฒนาส่งเสริมนักศึกษาอย่างต่อเนื่องแม้ว่าผลการดำเนินงานในปี 2564 จะดีอยู่แล้ว มีการรายงานผลและติดตามผลการดำเนินงานทำของคณาจารย์บัณฑิต มีการเทียบเคียงกับปีที่ผ่านมาและหลักสูตรใกล้เคียง และมีผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.2 : Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			

Req.-8.3 : Research and creative work output^K and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

Addendum : K

The term “research and creative work output” may include any kind of output or deliverables produced by the academic staff and students in conjunction with the research and creative work activities carried out and performed by the academic staff and students involved in the programme. The outputs or deliverables may be in form of publication materials such as journal articles, articles or chapters in books, technical reports, monographs, artefacts, etc.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ; [*Output*]

งานวิจัย งานสร้างสรรค์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยบุคลากรสายวิชาการและผู้เรียน (หรือหลักสูตรสามารถกำหนดตัวชี้วัดขึ้นได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเองจะต้องเป็น ตัวชี้วัดที่เป็นประโยชน์กับหลักสูตร และสัมพันธ์กับการทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้ โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

K “งานวิจัยและงานสร้างสรรค์” อาจหมายถึงความรวมถึงผลงานประเภทใดก็ได้ หรือผลงานที่ อาจารย์และผู้เรียนจัดทำขึ้นร่วมกันในหลากหลายรูปแบบ เช่น งานวิจัยร่วมกับผู้เรียน หรืออาจ อยู่ในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น บทความในวารสาร บทในหนังสือ รายงานทางเทคนิค เอกสาร สิ่งประดิษฐ์ ฯลฯ

งานวิจัย งานสร้างสรรค์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยบุคลากรสายวิชาการและ ผู้เรียน

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามผลงานวิจัย ของนักศึกษาเพื่อเป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท คือ นักศึกษาจะต้องตีพิมพ์ บทความวิจัย ที่กำหนดไว้ใน มคอ 2 ดังนี้

หลักสูตร แบบ 2.1

- 7) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาการสรรหาทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 2.2

- 7) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ

ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
1 เรื่อง และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

หลักสูตรมีการติดตามการตีพิมพ์บทความของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และบรรจุในวาระสืบเนื่องการประชุมหลักสูตรทุกครั้ง

(เอกสารอ้างอิง 8.3.1 ข้อมูลของหลักสูตร เอก)

(เอกสารอ้างอิง 8.3.2 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 5-2566)

จำนวนของบทความวิจัยตีพิมพ์และสัดส่วนบทความวิจัยต่อนักศึกษาที่ทำวิจัยแสดงใน (ตารางที่ 8.3.1) นักศึกษาสามารถตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 ได้ (ตารางที่ 8.3.2)

นักศึกษามีความรู้ ทักษะการแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีศักยภาพการวิจัย ที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของตนเอง โดยสามารถตีพิมพ์ผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 อย่างไรก็ตาม ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ส่วนใหญ่อยู่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ หลักสูตรจะต้องพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการและมีการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ของนักศึกษาสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรทุกข้อ โดยต้องอาศัยทักษะการดำเนินงานวิจัย และการเขียนบทความวิจัย

ในปีการศึกษา 2565 มีจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระดับชาติ TCI 1 ซึ่งลดลงจากปี 2564 หลักสูตรได้มีข้อคิดเห็นว่าการมีความร่วมมือกับบุคลากรภายนอกที่มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ จะช่วยทำให้นักศึกษาและบุคลากรตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับนานาชาติได้ในอนาคต และจะช่วยยกระดับคุณภาพงานวิจัย และคุณภาพนักศึกษาอีกด้วย

(เอกสารอ้างอิง 8.3.3 บทความวิจัยกนกวรรณ ปเอก)

ตารางที่ 8.3.1 จำนวนบทความวิจัยตีพิมพ์และสัดส่วนต่อนักศึกษาที่ทำวิจัย (ย้อนหลัง 7 ปี)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี
2559	2	2	1.00
2560	4	3	0.75

2561	6	1	0.16
2562	4	2	0.50
2563	5	0	0
2564	5	3	0.60
2565	3	1	0.33

ตารางที่ 8.3.2 จำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษา (ย้อนหลัง 6 ปี)

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)					
	2560	2561	2562	2563	2564	2565
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ค่าน้ำหนัก 0.10)						
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)	2		1		2	
- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./ก.ก.อ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ - ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)						
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก 0.60)						
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก 0.80)	1	1			1	1

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)					
	2560	2561	2562	2563	2564	2565
-บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏ ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือ ระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ พ.ศ. 2556 -ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)			1			
รวมจำนวนชิ้นงาน	3	1	2	0	3	1

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (Genetics-KU) ระหว่างปี 2560-2564 พบว่า ปี 2563 เท่านั้น ที่ KU มีรายงานบทความตีพิมพ์ ดังนั้น จึงทำการเทียบเคียงของ Genetics-MJU 2565 กับ Genetics-KU 2563 พบว่า MJU มีจำนวนบทความ 1 เรื่อง (จากจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน ทั้งหมด 3 คน คิดเป็น 0.33 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี) ส่วน Genetics-KU มีจำนวนบทความ 7 เรื่อง (จากจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน ทั้งหมด 28 คน คิดเป็น 0.25 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี) ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ปี 2565 เมื่อเปรียบเทียบ Genetics-MJU มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 3 คน มีผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง ซึ่งเป็นผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ TCI 1 กับ ปี 2564 Biotec-MJU พบว่า Biotec-MJU มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 6 คน มีผลงานตีพิมพ์ ทั้งหมด 7 เรื่อง ซึ่งเป็นผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 3 เรื่อง รายงานสืบเนื่องจากการประชุมระดับนานาชาติ 3 เรื่อง

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

<http://202.44.139.56/cheqa3d2563/course/Cata3/main.aspx?k=3|0&o=>

สืบค้นเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2565

(เอกสารอ้างอิง 8.3.4 mjuเทคโนโลยีชีวภาพ ปเอก หน้า 130)

อย่างไรก็ตาม Genetics-MJU มีการปรับปรุงดีขึ้น โดยจากเดิมบทความส่วนใหญ่เป็นเป็นรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติระดับชาติ ปัจจุบันมีบทความที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 หลักสูตรได้ประชุมหารือและดำเนินการผลักดันให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานในระดับชาติและนานาชาติ โดยมีนักศึกษาปเอก 1 คน ได้รับการตอบรับแล้วและกำลังอยู่ในระหว่างรอการตีพิมพ์จากวารสารระดับนานาชาติ

หลักสูตรได้ประชุมและเสนอว่าต้องกระตุ้นให้นักศึกษาตีพิมพ์บทความวิจัยในฐานข้อมูล TCI 1 และวารสารระดับนานาชาติให้มากขึ้น และส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และกระตุ้นให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตีพิมพ์ผลงานระดับนานาชาติให้สูงขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรพิจารณาผู้เทียบที่มีคุณภาพของงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติเพื่อหาแนวทางในการพัฒนางานวิจัยสู่สากล โดยเทียบกับ Genetics-KU และ Biotec-MJU ส่งเสริมให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพ กลุ่ม TCI 1 และระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล scopus หรือ ISI และส่งเสริมให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.3 : Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				√			

Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ; [*Output*]

- ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น (ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร : PLOs) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้ติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งในระดับรายวิชาโดยการทวนสอบว่า นักศึกษาบรรลุ CLO ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยประเมินจากคะแนนและพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออก และประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตรร่วมกับแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย

จากการประเมินการทวนสอบมคอ 5 ทั้ง ภาคการศึกษา 1/2565 และ 2/2565 พบว่า นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้ทุกรายวิชายกเว้น วิชาพร 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 ในภาคการศึกษา 1/2565 ที่นักศึกษายังทำร่างบทความวิจัยไม่เสร็จจึงยังไม่บรรลุ CLO2 จัดทำร่างบทความ แต่ นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO 2 ได้แล้วในภาคการศึกษา 2/2565

[เอกสารอ้างอิง 8.4.1 ทวนสอบมคอ5 1/2565 เอก](#)

[เอกสารอ้างอิง 8.4.2 ทวนสอบมคอ5 2/2565 เอก](#)

จากการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตรร่วมกับแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการประเมิน 4 แบบ ได้แก่ 1) การให้นักศึกษาประเมินตนเอง 2) ให้อาจารย์ประเมินนักศึกษา 3) ให้บัณฑิตประเมินตนเอง 4) ให้ผู้ใช้บัณฑิตประเมินบัณฑิต โดยได้รับผลการประเมินดังนี้

1. ผลการประเมินนักศึกษาตาม PLO โดยนักศึกษาประเมินตนเอง และอาจารย์ประเมินนักศึกษา

จากการประเมินตนเองของนักศึกษารหัส 60-63 (จำนวน 3 คน) และการประเมินจากคณาจารย์โดยแบบสอบถามของหลักสูตร พบว่า นักศึกษาทุกคนบรรลุ PLO 1 และ PLO 5 แล้ว เมื่อประเมิน YLO พบว่านักศึกษาหลักสูตร 3 ปี (2 คน) บรรลุ YLO1 YLO 2 แล้วทั้ง 2 คน ส่วน YLO 3 บรรลุเพียง 1 คน คือนักศึกษารหัส 60 สำหรับนักศึกษาหลักสูตร 5 ปี รหัส 62 (1 คน) พบว่าบรรลุ YLO 1 YLO 2 และ YLO 3 แล้ว ดังตาราง 8.4.1

ตาราง 8.4.1 จำนวนนักศึกษารหัส 60-63 (ทั้งหมด 3 คน) ที่บรรลุ PLO และ YLO แต่ละข้อ

PLO/YLO	Outcome statement: ระดับที่กำหนด เกณฑ์การวัดผล	นักศึกษา ประเมิน ตนเอง	อาจารย์ ประเมิน นักศึกษา
PLO 1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย: Applying นำจรรยาบรรณนักวิจัยมาใช้ในการทำแลบ/วิจัย/วิทยานิพนธ์	3	3
PLO 2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์: Creating สรุปประเด็นที่ค้นพบใหม่ (new finding) จากคุณสมบัติของ ตนเอง และจัดทำร่างบทความ	1	1
PLO 3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย: Evaluating อภิปราย/เปรียบเทียบผลที่ได้จากการใช้เทคนิค/วิธีการ/ โปรแกรม ที่แตกต่างกัน จากการทำคุณสมบัติ	0	1
PLO 4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมี ความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น: Precision ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็น เป็น อัตโนมัติ ด้วยความถูกต้องแม่นยำ	2	1
PLO 5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร: Analyzing ใช้งานได้อย่างคล่อง ปรับใช้กับงานตนเองได้ เปรียบเทียบ การใช้งานในบริบทที่แตกต่างกัน	2	3
YLO 1 สำหรับนักศึกษาแบบ แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี (2 คน) รหัส 60 และ 63	มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูล สารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา เกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อ สร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงาน ได้: 100% เรียบรายวิชาเอกเลือก จำนวน 2 รายวิชา ส่งโครงร่างคุณสมบัติ ไปบัณฑิตศึกษา	2	2
YLO 2 สำหรับนักศึกษาแบบ แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี (2 คน) รหัส 60 และ 63	ความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้า ด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับ นานาชาติ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และ วิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการ สื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ: 100% สอบวัดคุณสมบัติผ่าน สอบประมวลความรู้ ผ่าน	2	2
YLO 3 สำหรับนักศึกษาแบบ แบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี (2 คน) รหัส 60 และ 63	มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางด้านการเกษตรที่พัฒนาจาก การวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ความรู้ผ่านการเขียนเชิง วิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่าง เป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทาง เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ สามารถสร้างความ ร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร:	1	1

	100% สรุปประเด็นที่ค้นพบใหม่ (new finding) จากดัชนีนิพนธ์ของตนเอง และส่งร่างบทความไปยังวารสาร		
YLO 1 สำหรับนักศึกษาแบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี (1 คน) รหัส 62	มีความรู้หลักการทฤษฎีพันธุศาสตร์ พื้นฐาน มีทักษะการปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพิ่มพูนความรู้: 100% เรียนรายวิชาเอกบังคับครบถ้วน ผ่าน การนำเสนอหัวข้อดัชนีนิพนธ์ในที่ประชุมหลักสูตร	1	1
YLO 2 สำหรับนักศึกษาแบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี (1 คน) รหัส 62	มีความรู้หลักการและทฤษฎีพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อดัชนีนิพนธ์ที่สนใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้: 100% จัดทำโครงร่างดัชนีนิพนธ์เสร็จ จัดส่งให้บัณฑิตศึกษา	1	1
YLO 3 สำหรับนักศึกษาแบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี (1 คน) รหัส 62	ความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถสร้างจิตวิสัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่: 100% สอบวัดคุณสมบัติผ่าน สอบประมวลความรู้ ผ่าน	1	1
YLO 4 สำหรับนักศึกษาแบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี (1 คน) รหัส 62	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ: 100% นำเสนอผลการวิจัยในที่ประชุมวิชาการ	0	0
YLO 5 สำหรับนักศึกษาแบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี (1 คน) รหัส 62	มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร: 100% สรุปประเด็นที่ค้นพบใหม่ (new finding) จากดัชนีนิพนธ์ของตนเอง และส่งร่างบทความไปยังวารสาร	1	0

[เอกสารอ้างอิง 8.4.3 นักศึกษาประเมินตนเอง เอก](#)

[เอกสารอ้างอิง 8.4.4 อาจารย์ประเมินนักศึกษา เอก](#)

2. ผลการประเมินตนเองของบัณฑิตใหม่และผลการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLO

จากการประเมินตนเองของบัณฑิตใหม่พบว่าบรรลุ PLO ทุกข้อในระดับ 5 ดังตาราง 8.4.2 ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต โดยมีผลการประเมิน 4-5 ทุก PLO ดังตาราง 8.4.3 และผลการประเมินดีกว่าปีการศึกษา 2562 ดังนั้นจึงถือได้ว่าผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทุกข้อ นอกจากนี้บัณฑิตใหม่ยังได้เสนอแนะกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีประโยชน์ต่อการทำงาน ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัคร และประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระการเรียนรู้ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งเป้าหมาย การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม

ตาราง 8.4.2 ระดับของผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตประเมินตนเองเมื่อสำเร็จการศึกษา (หลักสูตรปี 2560)

ข้อคำถาม	2565
1. ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา	
PLO 1 มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	5
PLO 2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	5
PLO 3 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5
PLO 4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5
PLO 5 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5
เฉลี่ย	5

[เอกสารอ้างอิง 8.4.5 ผลการประเมินตนเองของบัณฑิตใหม่ เอก](#)

ตาราง 8.4.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามข้อคำถาม PLOs (หลักสูตรปี 2560)

คุณลักษณะ (ปรับปรุง)	ระดับความพึงพอใจ	
	2562	2565
PLO1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4	5
PLO 2. สามารถพัฒนางานให้ดีขึ้น หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรม ได้	4	4
PLO 3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	4	5
PLO 4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4	5
PLO 5. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4	5

เอกสารอ้างอิง 8.4.6 ผลการประเมินของผู้ใช้บัณฑิต เอก

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป จากข้อเสนอแนะของบัณฑิตใหม่ หลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระการเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งเป้าหมาย การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม โดยหลักสูตรฯ อาจจัดกิจกรรมเองหรือพานักศึกษาไปเข้าร่วมกิจกรรมกับคณะวิทยาศาสตร์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการติดตามรายงานประเมินผลการบรรลุ PLO ทั้งในระดับรายวิชาผ่านการประเมิน CLO และการประเมินการบรรลุ PLO และ YLO โดยนักศึกษา คณาจารย์ บัณฑิตใหม่ และผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งพบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วบรรลุ PLO ทุกข้อ ส่วนบัณฑิตที่กำลังศึกษาอยู่ก็มีแผนการพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.4 : Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.				✓			

Req.-8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ; [*Outcomes*]

- ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มที่สำคัญ โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

ผลการดำเนินงาน

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรได้รับข้อมูลความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ในหลักสูตร บัณฑิตใหม่ และนักศึกษาทุกชั้นปี โดยผ่านระบบการประเมินของมหาวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจะนำไปเทียบเคียงกับหลักสูตรใกล้เคียง และนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรายละเอียดวิชา (มคอ 3) ในภาคการศึกษาถัดไป และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

จากรายงานในปี 2564 ที่ผ่านมามีพบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนักศึกษามีความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรในระดับดีมาก (4.00, 4.60) แต่เนื่องจากไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2563 ดังนั้นจึงไม่มีคะแนนความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิตและความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ อย่างไรก็ตามหลักสูตรได้รับข้อเสนอแนะจากศิษย์เก่าว่าอยากให้พัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

จากผลประเมินความพึงพอใจข้างต้น ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรจึงมีการปรับปรุงหลักสูตร โดยได้เพิ่มรายวิชาใหม่ ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ลำดับเบสยุคใหม่ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้นสูง ฝึกงานในสถานประกอบการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อให้ นักศึกษาได้รับความรู้ที่ทันสมัย นอกจากนี้หลักสูตรได้ ส่งเสริมนักศึกษาให้เข้าฟังการบรรยายพิเศษ และจัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เช่น

- กิจกรรมพัฒนาภาษาอังกฤษ (ทดสอบการฟัง และอ่านภาษาอังกฤษ) โดยจัดสอบ pre-test เมื่อ วันที่ 5 พฤษภาคม 2565 และสอบ post-test เมื่อ วันที่ 1 พฤษภาคม 2566

- สัมมนา หัวข้อเรื่อง หลักการพื้นฐาน และการประยุกต์ใช้เครื่อง QIAquant 96 Real-Time PCR บริษัท BioDesign วันที่ 08/03/2023 เวลา 09.00 – 15.00 น. สถานที่จัด ชั้น 1 อาคาร 60 ปี ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

- ศึกษาดูงานการศึกษาโครโมโซมมนุษย์โดยเทคนิคต่างๆ ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเม็ดเลือดขาวของมนุษย์ (ห้องปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ ม.เชียงใหม่) วันที่ 27 ก.พ. 66

-โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ วันที่ 2 มีนาคม 2566 โดย HR จากบริษัทหางาน

- โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษาวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566 โดยรองศาสตราจารย์ ดร.วสุ ปฐมอารีย์

ซึ่งจากการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมามีหลักสูตรได้รับผลประเมินความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ดังนี้

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF ในปี 2565 โดยแบบสำรวจของมหาวิทยาลัย พบว่ามีระดับความพึงพอใจสูงมากที่ระดับ 4.90 ซึ่งมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.5.1) และผู้ใช้บัณฑิตได้แสดงความคิดเห็นว่าจุดเด่นของบัณฑิตคือ วางแผนงานได้เอง สามารถทำงานได้ทั้งในงานเกษตรและงานวิทยาศาสตร์ และมีความรู้ความสามารถทางพันธุศาสตร์ในระดับดีมาก แต่มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติม ทักษะการเขียนงานภาษาอังกฤษ จากการประเมินบัณฑิตตาม PLO จากผู้ใช้บัณฑิต (ตาราง 8.5.2) พบว่าผลการประเมินเป็นไปในทางเดียวกันกับผลประเมินตาม TQF โดยได้ผลการประเมินมากกว่าปี 2562 เกือบทุกข้อ PLO

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่าบัณฑิตจากหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพได้รับคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF เฉลี่ย 4.93 ซึ่งถือว่าคะแนนใกล้เคียงกับหลักสูตรพันธุศาสตร์

แผนการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าแม้ว่าคณาจารย์บัณฑิตจากหลักสูตรฯจะได้รับคะแนนประเมินจากผู้บัณฑิตสูงมากทุกข้อ แต่หลักสูตรก็จะพัฒนานักศึกษารุ่นต่อไปให้มีทักษะการเขียนงานภาษาอังกฤษ มีความรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น

ตาราง 8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF (ย้อนหลัง 3 ปี)

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำการศึกษา			
	2559	2562	2565	เทคโนโลยีชีวภาพ 2565
1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านคุณธรรม จริยธรรม	5.0	5.0	5	5
2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านความรู้	4.2	4.33	5	5
3 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านปัญญา	3.33	4.0	4.83	4.67
4 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.17	4.0	5	5
5 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านการสื่อสารและเทคโนโลยี	3.83	3.67	4.67	5
เฉลี่ย	4.13	4.2	4.90	4.93

เอกสารอ้างอิง 8.5.1 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต เอก-ครบ

ตาราง 8.5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามคำถามที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร

คุณลักษณะ (ปรับปรุง)	ระดับความพึงพอใจ	
	2562	2565
PLO 1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4	5
PLO 2. สามารถพัฒนางานให้ดีขึ้น หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรม ได้	4	4
PLO 3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	4	5
PLO 4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4	5
PLO 5. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4	5

เอกสารอ้างอิง 8.5.2 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตตาม PLO เอก

ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จากการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่าในปีการศึกษา 2565 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.32 ซึ่งมากกว่าปี 2564 โดยได้คะแนนเพิ่มขึ้นเกือบทุกข้อ และได้คะแนนเต็มในหัวข้อระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตาราง 8.5.3) น่าจะเป็นผลจากการดำเนินงานของหลักสูตรในการเสนอขอครุภัณฑ์ที่จำเป็นและคณะวิทยาศาสตร์ รวมทั้งมหาวิทยาลัยสนับสนุนคำขอดังกล่าว ทำให้หลักสูตรฯ ได้รับการสนับสนุนครุภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องตีตัวอย่าง เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิ เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อ ตู้เลี้ยงแมลงหวี่และอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยในหลักสูตรมาก

เมื่อเปรียบเทียบผลประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า ได้รับคะแนนความพึงพอใจในระดับเดียวกัน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่าส่งเสริมและดำเนินการเสนอขอครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับหลักสูตรในปีงบประมาณอื่นๆ ต่อไป เพื่อให้มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยเหมาะสมกับการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ตาราง 8.5.3 ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2561	2562	2563	2564	2565	เทคโนโลยีชีวภาพ 2565
1. ระบบการบริหารอาจารย์	4.50	4.43	4.50	4.11	4.30	4.83
2. ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.32	4.48	4.52	4.00	4.20	4.78
3. ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	4.48	4.56	4.60	4.17	4.30	4.68
4. การบริหารหลักสูตรของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.53	4.5	4.57	4.06	4.17	4.50
5. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา	4.33	4.4	4.40	4.11	4.27	5.00
6. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร	4.36	4.53	4.56	4.03	4.22	4.88
7. กระบวนการเรียนการสอน	4.31	4.31	4.42	4.33	4.40	4.75
8. การวางระบบการสอน	4.43	4.46	4.51	4.22	4.33	4.83
9. การประเมินผู้เรียน	4.30	4.53	4.60	4.17	4.25	4.75
10. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	4.11	4.38	4.47	4.00	4.11	4.67
11. ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบันเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.80	4.8	4.80	4.80	5.0	5.00
เฉลี่ย	4.40	4.48	4.54	4.18	4.32	4.78

[เอกสารอ้างอิง 8.5.3 ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเอก](#)

ความพึงพอใจของนักศึกษา

จากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.5.4) แต่ได้รับคะแนนเต็ม 5 ในหลายๆ ด้าน ได้แก่ การรับนักศึกษา การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาดุษฎีนิพนธ์แก่นักศึกษาระดับปริญญาโท การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ความพึงพอใจต่อหลักสูตร และการจัดบริการให้คำปรึกษาวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในคณะ

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่านักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์มีความพึงพอใจในระดับใกล้เคียงกับนักศึกษาของหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพในหลายๆ ด้าน ยกเว้นหัวข้อการรับนักศึกษา และความพึงพอใจต่อหลักสูตรที่คะแนนของหลักสูตรพันธุศาสตร์สูงกว่าอย่างชัดเจน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพต่อไป และจะพัฒนาความรู้ของนักศึกษาที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์

โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ พังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น และจะส่งเสริมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่นักศึกษาต่อไป

ตาราง 8.5.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำการศึกษา (ค่าเฉลี่ย)					
	2561	2562	2563	2564	2565	เทคโนโลยีชีวภาพ 2565
1. การรับนักศึกษา	5.00	5	5	5	5	3.5
2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	5.00	5	5	5	4	4.5
3. การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาคณะผู้บริหารบัณฑิตศึกษา	4.67	4.78	4.80	5	5	5
4. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.42	4.61	4.65	4.83	5	4
5. ความพึงพอใจต่อหลักสูตร	3.66	3.86	3.93	4.27	5	3.67
6. ผลการจัดการขอรองเรียนของนักศึกษา	4.22	4.30	4.40	4.47	4	4.50
7. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.28	4.39	4.41	4.40	4.17	4.33
8. การจัดบริการให้คำปรึกษาวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในคณะ	NA	NA	NA	NA	5	4.10
9. กิจกรรมที่คณะจัดให้นักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน	NA	NA	NA	NA	4	3.17
เฉลี่ย	4.46	4.56	4.48	4.60	4.57	4.08

หมายเหตุ NA คือไม่มีข้อคำถามในปีการศึกษานั้น

เอกสารอ้างอิง 8.5.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร เอก

ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่

จากการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตรโดยแบบสำรวจของมหาวิทยาลัยพบว่าคณะบัณฑิตมีความเข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และได้ประเมินตนเองว่ามีระดับผลการเรียนรู้ (PLO) ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และได้เสนอแนะกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สำคัญก่อนสำเร็จการศึกษาจำนวน 4 กิจกรรม ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ (ตาราง 8.5.5) ซึ่งหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะนี้มาใช้ในการดำเนินงานของหลักสูตร โดยให้นักศึกษาทุกชั้นปีเข้าร่วมโครงการเทคนิคการเขียน cv และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2566 นอกจากนี้บัณฑิตยังได้เสนอทักษะที่ควรเสริมให้นักศึกษาเพื่อใช้ในการทำงานให้ดีขึ้น ได้แก่ การเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การสื่อสาร

อย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่นๆ เช่น พีชไร์ หรือเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่า ไม่มีข้อมูลการประเมินของบัณฑิตจากหลักสูตรดังกล่าว จึงไม่สามารถเปรียบเทียบได้

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป จากผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ หลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า ควรสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน และการพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ และเสริมทักษะการเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งเป้าหมาย การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม ให้กับนักศึกษาโดยผ่านรายวิชาต่างๆ หรือเข้าร่วมกิจกรรมของคณะที่สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว

ตาราง 8.5.5 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร

ข้อซักถาม	2565
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ	
มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	5
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4.5
สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5
สามารถพัฒนางานให้ดีขึ้นหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมได้	4.5
สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	4.5
2. ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา	
มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	5
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	5
สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5
สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5
3.การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด	เหมาะสม

4. หลักสูตรใช้วิธีการสอนแบบใดที่ท่านชอบและสนใจที่จะเรียนรู้ สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม – ตอบ ในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การศึกษาดูงานสถานที่จริง การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์ การลงมือปฏิบัติจริง การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม การใช้สื่อและเทคโนโลยี
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ
6. จุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตร (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง
7. ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนในหลักสูตร มีความเพียงพอที่จะทำให้ท่านมีความสามารถในการทำงานได้ดี	เพียงพอ
8. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการทำงาน สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	ไม่มีคำตอบ
9. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรควรต้องเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	การเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม
10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการพัฒนาหลักสูตร	ไม่มี

[เอกสารอ้างอิง 8.5.5 ความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร เอก](#)

[เอกสารอ้างอิง 8.5.6 รูปการเข้าร่วมโครงการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ](#)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญทุกภาคส่วน มีการนำข้อเสนอแนะมาดำเนินการ มีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมาก-มากที่สุด (4-5) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน มีการเทียบเคียงกับข้อมูลปีที่ผ่านมา และหลักสูตรใกล้เคียง มีข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-8.5 : Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

**สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565**

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Expected Learning Outcomes							
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university and are known to all stakeholders			√				
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme				√			
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problemsolving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline)				√			
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes				√			
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate			√				
2	Programme Structure and Content							
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders				√			
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes				√			
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear				√			
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated				√			
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations				√			
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry				√			
3	Teaching and Learning Approach							
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities				√			
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process				√			
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students				√			
3.4	The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices)				√			
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset				√			
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
4	Student Assessment							
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives				√			
4.2	The assessment and assessment–appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				√			
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently				√			
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment				√			
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses				√			
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner				√			
4.7	The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes				√			
5	Academic Staff							
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re–deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service				√			
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated				√			
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude				√			
5.5	The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service				√			
5.6	The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood				√			
5.7	The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs				√			
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality				√			
6	Student Support Services							
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date				√			
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary				√			
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability				√			
6.5	The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services				√			
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement				√			
7	Facilities and Infrastructure							
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient				√			
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed				√			
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology				√			
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students				√			
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented				√			
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal wellbeing				√			
7.8	The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs				√			
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement				√			
8	Output and Outcomes							
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				√			
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				√			
8.3	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				√			
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored				√			
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement				√			
Over all		4						

**ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565**

CdsID	CdsName	CdsValues
1.	จำนวนหลักสูตร	
	– ---ระดับปริญญาตรี	
	– ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---ระดับปริญญาโท	
	– ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---ระดับปริญญาเอก	1
2.	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง)	
	– ---ระดับปริญญาตรี	
	– ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---ระดับปริญญาโท	
	– ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---ระดับปริญญาเอก	
3.	จำนวนนักศึกษา (จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาตรี	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด – ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาโท	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด – ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาเอก	3
4.	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	6
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	

CdsID	CdsName	CdsValues
4.4	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	4
	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
4.5	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1
	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	
5.	คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร	
5.1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	
	---ระดับปริญญาตรี	
	---ระดับ ป.บัณฑิต	
	---ระดับปริญญาโท	
	---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	---ระดับปริญญาเอก	6
5.2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	1
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	4
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	1
	---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	
6.	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
6.1	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	
	---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
	---บทสมบูรณที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	1
	---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	

CdsID	CdsName	CdsValues
	– – –บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 – – –บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	1
	– – –บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	2
	– – –ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	
	– – –ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	– – –ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
	– – –ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
	– – –ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	– – –ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
	– – –จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	– – –จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	– – –จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	– – –จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	– – –จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	– – –จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
	– – –จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	
7.	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก	0
7.1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	0
7.2	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
	– – –จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
	– – –จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	

CdsID	CdsName	CdsValues
	----ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์ ----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 ----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	1
	----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 ----ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์ ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	