



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Maejo University

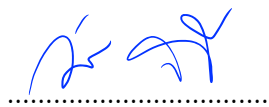
ปีการศึกษา 2565 (4 กรกฎาคม 2565 ถึง 12 มิถุนายน 2566)
Academic Year 2022 (4 July 2022 to 12 June 2023)

คำนำ

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

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้าง ความเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ



(ผศ. ดร.สุภรัตน์ ลีชนชอุตม)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	ก
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	ข
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	ข
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	ง
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	ง
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	ง
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	จ
ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	1
ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	4
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	217
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา พันธุศาสตร์ 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 7 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 188,787.57 บาท 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

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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” เปิดสอนมาตั้งแต่วันที่ 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 “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอรรถาภิธาน งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิสัยทัศน์ของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่ามหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

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 ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้ใฝ่งาน 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 : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (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 หมวติวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ปรับโครงสร้างเป็น 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 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ประยุกต์ ให้กับหลักสูตรต่างๆ ในระดับปริญญาตรี

ต่อมาคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์ได้เสนอขอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คือ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2552 เพิ่มเติมจากภาระงานสอนเดิม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของคณาจารย์ในการสอนและวิจัย เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษาที่สนใจด้านพันธุศาสตร์ และเพื่อความแข็งแกร่งทางวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ต่อไป ประกอบกับในปี พ.ศ. 2552-2553

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีนโยบายให้ยกเลิกภาควิชา โดยให้จัดโครงสร้างการบริหารใหม่เป็นหลักสูตรสาขาวิชาต่างๆ ทำให้หลักสูตรมีการบริหารจัดการเช่นในปัจจุบัน และได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามรอบหลักสูตรฯ ได้แก่ ปีการศึกษา 2555 ปีการศึกษา 2560 และปัจจุบันปีการศึกษา 2565 จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ ร่วมกับการจัดเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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 : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถประยุกต์ความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช ทำวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการวิจัยแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล ตอบสนองหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการผู้มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์

2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา : งานด้านวิชาการ เช่น ครู ผู้ช่วยนักปรับปรุงพันธุ์พืช ผู้ช่วยนักวิจัยในหน่วยงาน/สถาบันทั้งในและต่างประเทศ ผู้เชี่ยวชาญในบริษัทเอกชนในการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์สารเคมี งานด้านการเกษตรและเทคโนโลยี ของภาครัฐและภาคเอกชน และผู้ประกอบการ

OBE ของหลักสูตร : การจัดทำหลักสูตรนี้ได้มีการระดมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และปราชญ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงการคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคต เพื่อให้เป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับช่วงเวลาที่จะใช้หลักสูตร มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตบุคลากรทางด้านวิจัยที่มีความรู้ทางพันธุศาสตร์ พัฒนาพันธุ์พืชให้มีคุณภาพดีเหมาะสมกับสถานการณ์ของโลก โดยใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล และผลิตบุคลากรให้มีความรู้เพื่อสร้างรายได้ มีแนวคิดของผู้ประกอบการ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ และการสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ 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	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	√		Understanding	Manipulation	Receiving
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	√		Applying	Manipulation	Responding
3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	√		Evaluating	Manipulation	Receiving
4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	√		Evaluating	Manipulation	Responding
5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้		√	Applying	Manipulation	Responding

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		√	Applying	Manipulation	Responding
7	ค้นหาข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		√	Applying	Manipulation	Responding
8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รอบคอบและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		√	-	Manipulation	Responding

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาโท

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 2 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2565

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)				รวม
ปี 1 (2565)	ปี 2 (2564)	ปี 3 (2563)	ปี 4 (2562)	
3	1	2	1	7 (คน)

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการ ว่างจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร				
นางวิศรา สุวรรณ	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	วทม. อุตสาหกรรม เกษตร	พนักงาน มหาวิทยาลัย	13
นายพรชัย ใจมุก	พนักงานห้องปฏิบัติการ	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (เกษตรกรรม)	ลูกจ้างประจำ	29
วาทิ ร.ต.หญิง ศิริณภา อ้ายเสาร์	เจ้าหน้าที่วิจัยปฏิบัติการ	ปริญญาโท : บริหารธุรกิจ	พนักงาน มหาวิทยาลัย	6

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการ ว่างจ้าง	อายุการ ทำงาน (ปี)
		มหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)		
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
2. ห้องปฏิบัติการ 1203 ชั้น 2 อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. ห้องปฏิบัติการ 1218 ชั้น 2 อาคารเสาวราช นิตยวรรณะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
4. 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 โดยจะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียด มคอ 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 ของหลักสูตรฯ 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](#))

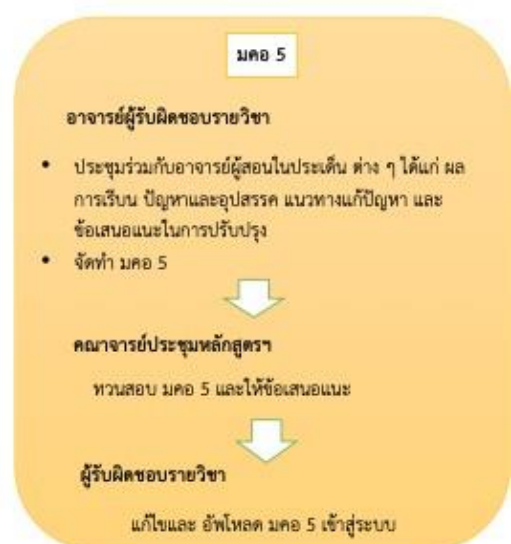
การบริหารจัดการหลักสูตร : ([อ้างอิง : ส่วนนำ 04 การจัดการหลักสูตร](#))

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

คณาจารย์ประชุมหลักสูตรฯ

- 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 :

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีความร่วมมือกับทั้งภาคเอกชน และ
รัฐบาล ได้แก่

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

จุดแข็งของหลักสูตร

1. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการขอทุนวิจัยและดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้
2. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
3. นักศึกษาจบการศึกษามีงานทำ 100%

ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษายังใช้ระยะเวลาเกินกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (มากกว่า 2 ปีการศึกษา) ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากแผนการตลาดที่ไม่ได้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้
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 : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต 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	ไม่มีผู้สอบวิทยานิพนธ์/ ไม่ประเมินข้อนี้
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษา/ ไม่ประเมินข้อนี้
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ การค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	ผ่าน
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

- ☒ เป็นไปตามเกณฑ์
☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่[คลิกพิมพ์]
 ข้อสังเกต : [คลิกพิมพ์]ถ้ามี-ระบุ..

ระดับปริญญาโท

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ พบว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ ลิชนัทธม)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

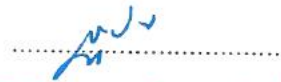
ผู้ให้ข้อมูล



(รองศาสตราจารย์ ดร.ดารา ภูสง่า)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์

ผู้ตรวจสอบข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รณ ชื่นบาล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้รับรองข้อมูล

อ้างอิง 02 ส่วน 2 รายงานผลตัวบ่งชี้ 1.1 ป โท พันธุศาสตร์

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 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560](#) [อ้างอิง 1.2 มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565](#))

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 60 นั้น มี PLOs จำนวน 12 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 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ฉบับปรับปรุง ปี 2560 สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปีการศึกษา 2565

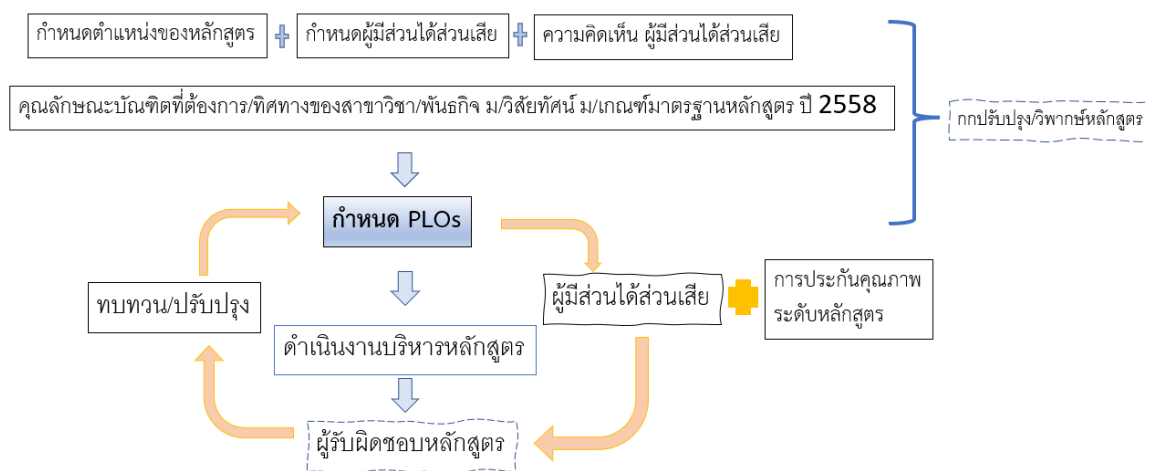
PLO	Outcome statement	ระดับ/Level
1	ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย	ปรับใช้/Apply
2	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	ปรับใช้/Apply
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	ประเมิน เปรียบเทียบ วิจารณ์/Evaluate
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น	ทำได้/Manipulation
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	ปรับใช้/Apply

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 60 นั้น มี PLOs จำนวน 5 ข้อ ที่เน้นผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน จำนวน 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทาง ปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปี 2565 ในปีการศึกษา 2564 จึงได้เริ่มเริ่มจากศึกษา แนวโน้มการพัฒนาของพันธุศาสตร์ในอนาคต 5-10 ปี จากผู้เชี่ยวชาญ และความต้องการของผู้มีส่วน

ได้ส่วนเสีย คือ นายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเปิดตลาดแรงงานของสาขาวิชา หลักสูตรจึงได้กำหนดชื่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ และผู้มีส่วนส่วนเสีย ที่เป็นตัวแทนของศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม จึงได้เป็นความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ([อ้างอิง 1.3 รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 7/2563 วาระ 4.2 และ 4.3](#) และ([เอกสารอ้างอิง 1.4 รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 9/2563 วาระ 3.4](#))

โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง PLOs และการทบทวน PLOs ดังแผนภาพ



เริ่มด้วยนำคุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นายจ้าง ผู้บริหารบริษัทที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และศิษย์เก่า รวมทั้ง ปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในสาขา และเกณฑ์มาตรฐาน การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปี 2558 ในส่วนปรัชญาและวัตถุประสงค์ ในระดับปริญญาโท **มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม** มาประชุมเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตร แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ด้วยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งจะมีประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางพันธุศาสตร์ นายจ้าง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ของสาขาวิชา เพื่อดำเนินการปรับปรุง PLOs รายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร เพื่อให้ตรงกับความต้องการของการพัฒนาของสาขาวิชา และตลาดแรงงานได้เป็นเล่ม มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุงปี 2565 ([อ้างอิง 1.2 มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565](#)) ซึ่งหลักสูตรกำหนด PLO จำนวน 8 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 PLO3 (เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม) และ PLO4 (ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม) ควรกำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อสามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
2. ทบทวนการกำหนดกลุ่ม (Domain) ของ Learning Taxonomy กับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
3. พิจารณาเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโททั้งในระดับชาติ และนานาชาติรวมกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)

ซึ่งหลักสูตรพิจารณาปรับในประเด็นที่ 2 ส่วนในประเด็นที่ 1 ขอนำ PLOs ไปใช้ก่อน เพื่อนำผลสะท้อนกลับของผู้สอนและผู้เรียนมาทบทวนการกำหนด PLO3 และ PLO4 ต่อไป ส่วนประเด็นที่ 3 นั้น หลักสูตรพิจารณาว่า PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ระดับปริญญาโท ของเกณฑ์มาตรฐานระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 คือ ประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนา งาน คือ นำความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลมาประยุกต์ในการปรับปรุงพันธุ์พืช

ซึ่งหลักสูตรได้พิจารณาปรับปรุงกำหนดกลุ่มของแต่ละ PLOs ใหม่ และกำหนดใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2565 ดังนี้

**PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ปีการศึกษา 2565**

PLO	Outcome statement	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	Understanding เข้าใจ ดีความ สรุป 70	Manipulation 30	=
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	Applying ปรับใช้ 70	Manipulation 30	=
3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	Evaluating ประเมิน เปรียบเทียบวิจารณ์ 70	Manipulation 30	=
4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	Evaluating 30	Manipulation ทำได้ 70	-

PLO	Outcome statement	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	Applying 30	Manipulation ทำได้ 70	=
6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	Applying 15	Manipulation 15	Responding ร่วมมือ แสดงออก 70
7	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	Applying ปรับใช้ 50	Manipulation ทำได้ 50	=
8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	-	Manipulation ทำได้ 50	Responding ร่วมมือ แสดงออก 50

โดยกำหนดให้แต่ละ PLOs มีจุดเน้นที่ทักษะใดทักษะหนึ่ง เช่น PLO1 เน้นที่ทักษะพุทธิพิสัย ยกเว้นใน PLO7 และ PLO8 ที่เน้น 2 ด้าน เนื่องจากเป็นทักษะด้านศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะที่ผู้ประกอบการต้องการอย่างมาก

ซึ่ง PLO4 และ PLO7 จะสอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในประเด็น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

PLO6 จะสอดคล้องกับ ปรัชญา ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้ อุดมด้วยปัญญา อดทน สู้งาน เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของ สังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

PLO2 และ PLO5 จะสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่ มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

PLO2 PLO3 และ PLO4 จะสอดคล้องกับ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ นักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญในวิชาสาขา และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรสื่อสาร PLOs กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

สำหรับ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จัดการเรียนการสอน ด้วย PLOs ปรับปรุง และกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่

กำหนด (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 ในส่วนของข้อมูลหลักสูตรเป็นข้อกำหนดของหลักสูตร ที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร รวมทั้ง PLOs ([อ้างอิง 1.5 ข้อกำหนดของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565](#))



สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- PLO3 และ PLO4 ที่จะต้องทบทวนในประเด็นความชัดเจน เพื่อการประเมินวัดระดับการเรียนรู้

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ทบทวนรายละเอียดของ PLO3 และ PLO4 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 และมีการทวนสอบทุกรายวิชา

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา เริ่มจากผู้รับผิดชอบจะนำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของหลักสูตร มาใช้ในจัดทำ มคอ3 ของรายวิชา ที่แสดง 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 ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (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](#))

ตาราง แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่รายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7	PLO8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิชาเอกบังคับ								
20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม /PLO1	U/M	U/I	-	-	M	U/Res	-	I/Res
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล /PLO1	U/M	U/I	-	-	M	U/Res	-	I/Res
20310503 ชีวสารสนเทศ/PLO3	U/M	U/M	E/M	-	U/M	U/M/Res	-	M/Res
20310504 พันธุวิศวกรรมพืช /PLO2	U/M	Ap/M	-	-	U/M	U/M/Res	-	M/Res

ตัวอย่างเช่น การจัดทำ CLOs ของรายวิชา 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม จะนำระดับผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในแผนการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ที่ต้องจัดการเรียนการสอนรับผิดชอบ PLO1 ระดับเดียวกับของหลักสูตร ส่วน PLO2, PLO5, PLO6 และ PLO8 จะต้องดำเนินการจัดทำ CLOs ต่ำกว่าหลักสูตร ตามที่กำหนดในตาราง ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาได้กำหนด CLOs ของรายวิชานี้ จำนวน 5 ข้อ ดังแสดงในตาราง 1.1 เช่น CLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้ ในระดับ U/M เชื่อมโยงกับ PLO1 ในระดับ U/M ดังที่ได้รับมอบหมาย

การจัดทำ CLOs ของรายวิชา 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล จะนำระดับผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในแผนการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ที่ต้องจัดการเรียนการสอนรับผิดชอบ PLO1 ระดับเดียวกับของหลักสูตร ส่วน PLO2, PLO5, PLO6 และ PLO8 จะต้องดำเนินการจัดทำ CLOs ต่ำกว่าหลักสูตร ตามที่กำหนดในตาราง ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาได้กำหนด CLOs ของรายวิชานี้ จำนวน 5 ข้อ ดังแสดงในตาราง 1.2 เช่น CLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้ ในระดับ U/M เชื่อมโยงกับ PLO1 ในระดับ U/M ดังที่ได้รับมอบหมาย

ตาราง 1.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO) ของรายวิชา 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม (ผู้รับผิดชอบวิชา: ผศ.ดร. ยุพเยาว์ คบพิมาย ผู้สอน: อ.ดร. นฤมล เข็มกลัดเงิน, ผศ. ทูเรียน ทาเจริญ และ ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ (U/M)	CLO1 (U/M)	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้
PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ (U/I)	CLO2 (U/I)	อธิบายการศึกษาลักษณะเชิงคุณภาพ/เชิงปริมาณ การถ่ายทอดยีน การข้ามของยีน และคำนวณความน่าจะเป็นได้
PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ (M)	CLO 3 (M)	อ่านงานวิจัยภาษาอังกฤษและนำเสนอได้
PLO6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น (U/R)	CLO4 (U/R)	ไม่ลอกงานของเพื่อนและมีการอ้างอิงผลงานผู้อื่น

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO
PLO8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รูปแบบทบทวนและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมา คารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน (I/R)	CLO5 (I/R)	เข้าเรียนตามเวลาที่กำหนด มีสัมมาคารวะ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายอย่างมีคุณภาพ ส่งทันเวลาที่กำหนด รับผิดชอบ ความคิดเห็นของผู้อื่น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ตาราง 1.2 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO) ของรายวิชา 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล (ผู้รับผิดชอบวิชา: ผศ.ดร. ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ ผู้สอน: รศ.ดร. . แสงทอง พงษ์เจริญกิต และ ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุตม)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO
PLO1/U/M	CLO1/U/M	อธิบายความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลได้
PLO2/U/I	CLO2/U/I	อธิบายความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
PLO5/M	CLO3/M	สามารถอ่านเนื้อหาและบทความวิจัยภาษาอังกฤษ ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล และนำเสนอข้อมูลได้
PLO6/U/Res	CLO4/U/Res	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และมีการอ้างอิงในการนำเสนอ
PLO8//Res	CLO5//Res	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รูปแบบทบทวนและหน้าที่ของตนเอง มี สัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน

(อ้างอิง 1.8 มคอ 3 พันธุศาสตร์แบบเข้ม และ 1.9 มคอ 3 พันธุศาสตร์โมเลกุล)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรใช้การประชุมทวนสอบ เป็นการถ่ายทอด PLOs) ลงสู่ CLOs และตรวจทานความ
เหมาะสม สอดคล้องกัน ของ CLOs กับ PLOs ที่พบว่าทุกรายวิชามีความสอดคล้อง

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

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level
1	ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย		✓	Applying
2	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	✓		Applying
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	✓		Evaluating
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		✓	Manipulation
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร		✓	Applying

ในการกำหนด PLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2565 จะรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือนายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเป็ตลาดแรงงานของสาขาวิชา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม ได้กำหนด PLOs ของหลักสูตร จำนวน 8 ข้อ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม โดยที่แบ่งเป็น ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific LO) ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ PLO1-PLO4 และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic LO) ที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษ การสื่อสาร/การนำเสนอ การคิดเชิงวิพากษ์ และ ทักษะการทำงานเป็นทีม จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ PLO5-PLO8

โดย PLO4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็น PLO ที่ต้องการให้นักศึกษาได้เรียนรู้องค์ประกอบของการวิจัย และลงมือปฏิบัติจริงในการทำวิจัยทางพันธุศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถแก้ไขปัญหา ดำเนินการวิจัย และวิเคราะห์วิจารณ์ผลได้ด้วยตนเอง

ส่วน PLO7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ เป็นการพัฒนานักศึกษาให้มีกระบวนการทางความคิด เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และยังเป็นทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จะให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy เป็นดังนี้

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level
1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	✓		พุทธิพิสัย/Head Understanding
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	✓		พุทธิพิสัย/Head Applying
3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	✓		พุทธิพิสัย/Head Evaluating
4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	✓		ทักษะพิสัย/Hand Manipulation
5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้		✓	ทักษะพิสัย/Hand Manipulation
6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		✓	จิตพิสัย/Heart Responding
7	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		✓	พุทธิพิสัย/Head Applying ทักษะพิสัย/Hand Manipulation
8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		✓	ทักษะพิสัย/Hand Manipulation จิตพิสัย/Heart Responding

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มีทั้งการเรียนรู้ทั่วไป และการเรียนรู้เฉพาะทาง และมี PLO4เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อการประยุกต์ใช้ความรู้พันธุศาสตร์โมเลกุล ในการแก้ปัญหาทางการเกษตร

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 ปรังษาการศึกษามหาวิทยาลัย ปรังษาและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและเพื่อสะท้อนคุณภาพของหลักสูตร โดยความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในส่วน of ทักษะเฉพาะสาขา และทักษะทั่วไป ดังแสดงในตาราง 1.3

ตาราง 1.3 ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความเชื่อมโยงกับ PLOs ข้อต่างๆ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
หลัก		
ผู้ประกอบการ/นายจ้าง	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับ เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป /PLO1 - มีความรู้ด้านสถิติในการวางแผนการ ทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณ ขนาดประชากร และสามารถใช้ โปรแกรมทางสถิติพื้นฐาน PLO4 - ความรู้ด้าน breeding, molecular genetics, Double haploid, Genome editing, Genetic engineering, Quality assurance ตรวจความบริสุทธิ์สาย พันธุ์, Genotyping โดยใช้ SNP markers PLO2 - Bioinformatics สามารถทำ big data analysis งาน Genome database PLO3 - ความรู้ด้าน DNA markers - เทคนิค PCR, RT-PCR ตรวจสอบ plant pathogens ตรวจโรคพืช โรคใหม่ ๆ โรคระบาด PLO2	- ทักษะภาษาอังกฤษ ให้สามารถ อ่านบทความวิจัย พุดสื่อสาร และ เขียนได้ PLO5 - ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้ PLO8 - สามารถทำงานด้วยตนเองได้ สามารถทำงานหนัก และมีความ อดทนต่องาน สู้งานทั้งในที่ร่มและ กลางแดด PLO8 - มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ ขยัน อดทน ไม่ท้อ ใฝ่รู้ สู้งานหนัก - มีความใฝ่รู้ กระตือรือร้นในการ ใฝ่ศึกษา เพื่อพัฒนาตนเองอยู่ เสมอ PLO7

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
	- ประยุกต์ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ	
คณาจารย์	- ความรู้พื้นฐานศาสตร์พื้นฐาน PLO1 - การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตรได้ PLO4 - ความรู้พื้นฐานทางด้านปรับปรุงพันธุ์และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือก PLO2 - มีความสามารถทางด้านชีวสารสนเทศ PLO3 - การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล PLO2 - ความรู้การปรับปรุงพันธุ์พืช PLO2 - ความเชี่ยวชาญด้านพันธุศาสตร์พืช	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง PLO7 - ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน เขียน PLO5 - มีจรรยาบรรณนักวิจัย ไม่ลอกผลงานผู้อื่น ไม่บิดเบือนผลการทดลอง PLO6 - มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ PLO8
ศิษย์เก่า	- Molecular, Biotechnology หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในงานปรับปรุงพันธุ์หรืองานวิจัยไบโอเทค PLO2	- เน้นภาษาอังกฤษ PLO5 - ให้ลงมือปฏิบัติจริง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพได้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดความชำนาญ
ศิษย์ปัจจุบัน	- เพิ่มหรือเน้น วิชา/เนื้อหา ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยี omics PLO2/PLO3	
รอง		
แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	- เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม/เทคโนโลยีการเกษตร (AgriTech) PLO2 - เพิ่มบุคลากรด้านการวิจัย	
ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัย	- พัฒนาทักษะเดิม - สร้างเสริมทักษะใหม่	- การเรียนรู้จากการปฏิบัติ PLO4 - อดทน สู้งาน - การเรียนรู้ตลอดชีวิต PLO7
ปรัชญา และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	- ความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ PLO2/PLO5	- อดทน สู้งาน - มีคุณธรรมและจริยธรรม PLO6

จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จะนำมาพิจารณากำหนดเป็น PLOs จำนวน 8 ข้อของหลักสูตร โดยที่แต่ละ PLOs จะสะท้อนมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังที่แสดงในตาราง

เช่น PLO1 จะสะท้อนมาจาก ข้อคิดเห็นมีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ของผู้ประกอบการ/นายจ้าง และ ความรู้พันธุศาสตร์พื้นฐานของคณาจารย์

ซึ่งแต่ละ PLOs จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยที่มหาวิทยาลัยหมายรวมถึง ปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตลอดจนปรัชญาและวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้ (ตาราง 1.5)

ตาราง 1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs /ผู้มีส่วนได้เสีย	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ/นายจ้าง	คณาจารย์	ศิษย์เก่า	ศิษย์ปัจจุบัน	TQF/สกอ
1.อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	F	F	F	M	F	F
2.ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	F	F	F	F	F	F
3.เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	F	F	F	F	F	F
4.ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	F	F	F	M	M	F
5.มีทักษะภาษาอังกฤษและนำเสนอข้อมูลได้	M	F	F	F	M	F
6.มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	F	F	F	P	M	F
7.คนควาข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	F	F	F	P	M	F
8.ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบ และหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	F	F	F	P	M	F

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

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรวิเคราะห์ข้อกำหนด/ความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายนอกมากำหนด 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 ก1 และ ก2 เนื่องจากใช้กิจกรรมแบบเดียวกัน มีเพียงในบาง PLOs ที่จะใช้เกรด (ก2) ประกอบการประเมินการบรรลุ

หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 กำหนด PLOs จำนวน 5 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.6 ซึ่งจะประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

ชิ้นงานต่างๆ เช่น ร่างบทความ เล่มวิทยานิพนธ์ การปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งในกรณีที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต

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

การสอบ คือ การสอบประมวลผล จะเป็นการประเมิน PLO2 และ 3 ซึ่งจะให้นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐาน ทัศนคติที่จะต้องใช้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิทยานิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้นักศึกษาอภิปรายและเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน นักศึกษานำเสนอผลวิทยานิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวลผลการทดลอง อภิปรายทั้งส่วนประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมินความเข้าใจในเนื้อหาของตนเอง

ในส่วนของระเบียบของมหาวิทยาลัยนั้น นักศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ หรือผ่าน รายวิชา ศป641 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา ภายใน 2 ภาคศึกษา

นอกจากนั้นในแต่ละปีการศึกษา มีการทำแบบประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษาประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วงรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา

ตาราง 1.6 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2560

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 ปฏิบัติ (exhibit) ตาม จรรยาบรรณนักวิจัย	เล่ม วิทยานิพนธ์/ร่างบทความ/ผลประเมินผู้ใช้งานบัณฑิต	การอ้างอิง/การ ไม่ัดัดแปลงผล ในการทำ วิทยานิพนธ์	การสอบ ป้องกัน	✓	✓
PLO2 ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางพันธุ ศาสตร์ในการ ดำเนินงานวิจัย	เล่ม วิทยานิพนธ์/ผลประเมินผู้ใช้งานบัณฑิต	การอภิปรายผล การทดลองใน วิทยานิพนธ์	ประมวลผล/ การสอบ ป้องกัน	✓	✓
PLO3 เลือกใช้ เทคโนโลยีทางด้าน พันธุศาสตร์ในการ ดำเนินงานวิจัย	เล่ม วิทยานิพนธ์/ร่างบทความ/ผลประเมินผู้ใช้งานบัณฑิต	เลือกใช้วิธีการ/ เทคนิคอื่น เมื่อ ผลการทดลองไม่ เป็นตามคาดหวัง ในการทำ วิทยานิพนธ์	ประมวลผล/ การสอบ ป้องกัน	✓	✓
PLO4 ประพฤติตน (behave) อย่าง เหมาะสม ในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความ รับผิดชอบ รับฟัง ความคิดเห็นของ ผู้อื่น	การมีงานทำ/ การเลื่อน ตำแหน่ง/ผล ประเมินผู้ใช้งานบัณฑิต	รับผิดชอบทำ วิจัยได้ตามแผนที่ วางไว้ทำงาน ร่วมกับคนอื่นได้ อย่างราบรื่น/ ไม่ มีข้อขัดแย้งกับ คณาจารย์	การสอบ ป้องกัน	✓	✓
PLO5 ใช้เทคโนโลยี ทางสารสนเทศ เพื่อ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสาร	การนำเสนอ ผลงานในที่ ประชุม/ บทความวิจัย/ผลประเมินผู้ใช้งานบัณฑิต	การวิเคราะห์ ข้อมูล วิทยานิพนธ์	การสอบ ป้องกัน	✓	✓

หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2565 กำหนด PLOs จำนวน 8 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.7 ซึ่งจะประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

ตัวบ่งชี้ต่างๆ เช่น เกรดเฉลี่ย มากกว่า 3 (เฉพาะแผน ก2) โครงร่างวิทยานิพนธ์ ร่างบทความ เล่มวิทยานิพนธ์ การเขียนAbstract/ การนำเสนอผลงานในที่ประชุม การมีงานทำ การเลื่อนตำแหน่งใน การที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต

พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำวิทยานิพนธ์หรือการเรียน เช่น ดำเนินการทดลองครบถ้วนการ อ้างอิง การไม่ดัดแปลงผลการทดลอง การอภิปรายผลการทดลอง การปรับวิธีการทดลองหรือเลือกใช้ เทคนิค/วิธีการ เมื่อผลการทดลองไม่เป็นดังคาด ความรับผิดชอบในการวิจัย การทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิสัมพันธ์กับคณาจารย์ และวิเคราะห์ข้อมูล

การสอบ คือ ผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ หรือผ่าน รายวิชา ศป641 ภาษาอังกฤษสำหรับ บัณฑิตศึกษา ภายใน 2 ภาคศึกษา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การสอบประมวผลผล จะเป็นการ ประเมิน PLO1 PLO2 และ 3 ซึ่งจะให้นักนักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐาน พันธุศาสตร์โมเลกุลกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมชีวสารสนเทศ เทคนิควิจัยที่จะต้องใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ของงานวิทยานิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการ ทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้นักศึกษาอธิบาย และเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่ จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน ประเมินการ บรรลุ PLO4-PLO8 นักศึกษานำเสนอผลวิทยานิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวผลผลการทดลอง อภิปราย ทั้งส่วนประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมิน ความเข้าใจในเนื้อหาของตนเอง

นอกจากนั้นในแต่ละปีการศึกษา มีการทำแบบประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ นักศึกษา ประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วง รายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา

ตาราง 1.7 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	เกรด>3 (ก2)/ โครงร่าง วิทยานิพนธ์	อภิปรายผลการทดลอง	ประมวลผล	✓	✓
PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	เกรด>3 (ก2)/ การมำงานทำ/ การเลื่อน ตำแหน่ง/ ประเมินผู้ใช้ บัณฑิต	อภิปรายผลการทดลองในวิทยานิพนธ์	ประมวลผล	✓	✓
PLO3 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	เกรด>3 (ก2)/ การมำงานทำ/ การเลื่อน ตำแหน่ง/ ผล ประเมินผู้ใช้ บัณฑิต	การวิเคราะห์ อภิปรายผลการทดลองในวิทยานิพนธ์	ประมวลผล	✓	✓
PLO4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	การมำงานทำ/ การเลื่อน ตำแหน่ง/ ผล ประเมินผู้ใช้ บัณฑิต	ดำเนินการทดลองครบถ้วน/ อภิปรายผลการทดลอง/เลือกใช้วิธีการ/เทคนิคอื่น เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามคาดหวัง ใน การทำ วิทยานิพนธ์	การสอบ ป้องกัน	✓	✓
PLO5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	การเขียน Abstract/ การ นำเสนอผลงาน ในที่ประชุม/ บทความวิจัย/ ผลประเมินผู้ใช้ บัณฑิต	การสรุปเนื้อหาบทความวิจัยภาษาอังกฤษเพื่อนำมาอภิปรายวิทยานิพนธ์	การสอบ Eng/ / บทความ วิจัย/การ สอบป้องกัน	✓	✓
PLO6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงาน	ร่างบทความ/ เล่ม	การอ้างอิง/การ ไม่ดัดแปลงผล		✓	✓

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
ผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	วิทยานิพนธ์/ ผลประเมินผู้ใช้ บัณฑิต				
PLO 7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	การปฏิบัติงาน/ การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างวิทยานิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	✓
PLO8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รอบคอบ และหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	การปฏิบัติงาน/ การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้ อย่างราบรื่น/ ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์	การสอบป้องกัน	✓	✓

ในส่วนของการประเมินการบรรลุ YLOs นั้น หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 และ 2565 จะใช้ YLOs เหมือนกัน ซึ่งการประเมินการบรรลุ YLOs โดยจะประเมินด้วยตัวบ่งชี้ พฤติกรรม การสอบ การประเมินตนเอง และประเมินโดยอาจารย์ ดังแสดงในตาราง 1.8

ตาราง 1.8 วิธีประเมินการบรรลุ YLOs หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
YLO#1 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง	เกรด>3 (ก2)/ ร่างโครงร่าง วิทยานิพนธ์	ทักษะปฏิบัติการพื้นฐาน (การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมสไลด์ การใช้ไมโครไพบีต การทำ PCR & electrophoresis) แบบทำตัวเอง	-	✓	✓

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
YLO#2 มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการนำเสนอ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านการเกษตร	เกรด>3 (ก2) /การเขียน Abstract/บทความวิจัย/การนำเสนอผลงานในที่ประชุม	ดำเนินการทดลองในวิทยานิพนธ์ครบถ้วน	ประมวลผล/การสอบป้องกัน	✓	✓

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตร ได้จัดทำแบบประเมินการบรรลุ PLOs ให้นักศึกษารหัส 62-64 (หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560) และนักศึกษารหัส 65 (หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- แนวทางหรือวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs ที่เป็นทักษะพิสัย และจิตพิสัย นอกเหนือจากสังเกตจากพฤติกรรม ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- คณาจารย์ผู้สอนควรได้รับการอบรม สัมมนาวิธีการสอน วิธีการประเมิน ในทักษะพิสัย และจิตพิสัย 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 ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ได้ใช้ มคอ.2 ฉบับล่าสุดที่ปรับปรุงในปี 2565 ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ทำให้เป็นหลักสูตรที่มีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน โดยในส่วนของ PLOs ได้ทบทวนกำหนดกลุ่มของแต่ละ PLOs ใหม่ แต่ยังไม่มีการปรับปรุงรายละเอียดของ PLOs และนำ PLOs ที่ทบทวน นำมาใช้ในการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565

ส่วน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2560 ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา และในปีการศึกษา 2562 และปี 2564 มีการปรับ PLOs ของหลักสูตรฯ ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยปรับ PLO1 และ PLO4 ให้ชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น ([อ้างอิง 2.1 การปรับ PLOs และการกระจายน้ำหนัก หลักสูตร 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 ได้จากระบบรับทราบหลักสูตรฯ ([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 ช่องทางนี้จะทำให้ผู้ที่สนใจสามารถทราบข้อมูลอื่นๆ ของหลักสูตรฯ ได้อีกด้วย เช่น ข้อมูลบุคลากรและอีเมล งานวิจัย ทำเนียบศิษย์เก่า คู่มือนักศึกษา และข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ เป็นต้น

- **ข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตร** อธิบายข้อมูลที่ผู้ที่สนใจศึกษาต่อสนใจอยากรู้ เช่น หลักสูตรที่เปิดสอน จุดเด่นของหลักสูตร พันธศาสตร์เรียนเกี่ยวกับอะไร คณาจารย์และงานวิจัย ห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือกับองค์กรอื่น ทนุการศึกษา อาชีพหลังเรียนจบ รวมถึงบรรยากาศต่างๆ ของหลักสูตร ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ทางเฟสบุ๊คเพจของหลักสูตร ([คลิก](#)) ซึ่งเป็นช่องทาง social media ที่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปใช้หาข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจ ซึ่งช่องทางนี้เป็นช่องทางที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับผู้สนใจในหลักสูตรของเรา เพราะมีผู้ที่สนใจติดต่อมาถามข้อมูลทั้งการบริการวิชาการ และการสมัครเรียนด้วย เอกสารประชาสัมพันธ์ ([อ้างอิง 2.2 การประกาศรับสมัคร ปี 2566](#))

- **คู่มือนักศึกษา** ปีการศึกษา 2565 ได้จัดทำคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาในหลักสูตร และนักศึกษาที่เข้าใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงข้อมูลที่สำคัญในการเรียนการสอน เช่น ปรัชญา การศึกษา PLOs วิชาที่ต้องเรียนในแต่ละเทอม ข้อกำหนดการจบการศึกษา และการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ท่านต่างๆ เป็นต้น ([อ้างอิง 2.3 คู่มือศ ปโท หลักสูตร 2560](#) [อ้างอิง 2.4 คู่มือศ ปโท หลักสูตร 2565](#))

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

จากช่องทางให้ข้อมูลของหลักสูตร ทั้งหมด พบว่าหลักสูตร มีช่องทางสื่อสารหลากหลาย ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกแบบ และได้ทำข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า เฟสบุ๊คเป็นช่องทางที่ดีสำหรับติดต่อสื่อสารกับบุคคลนอกหลักสูตร เพราะสามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว เข้าถึงกลุ่มคนที่กว้าง ซึ่งในปีนี้มีผู้ที่สนใจศึกษาต่อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ด้วย ซึ่งเมื่อถามแล้วก็เข้ามาสมัครด้วย แสดงว่าช่องทางนี้เป็นช่องทางที่เหมาะสมในการสื่อสารข้อมูลของหลักสูตร ต่อผู้ที่สนใจศึกษาต่อ แต่อย่างไรก็ตามทางหลักสูตร อยากเป็นที่รู้จักในผู้ประกอบการมากขึ้น ซึ่งหากคณาจารย์มีโอกาสได้ให้ความรู้แก่บริษัทต่างๆ จะนำข้อมูลของหลักสูตร 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	การสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย
1. มคอ. 2	อาจารย์	เล่มจริง หรือ ระบบ CHECO	ไม่มี (อาจารย์สื่อสารเกี่ยวกับหลักสูตรฯ กันเอง)
2. ข้อกำหนด ของหลักสูตรฯ	อาจารย์ ผู้ประกอบการ นายจ้าง ผู้ที่สนใจ หลักสูตรฯ ทั่วไป และ นักศึกษาปัจจุบัน	เว็บไซต์ของสาขาวิชา เลือกชื่อหลักสูตรฯ เพื่อดู ข้อกำหนดของหลักสูตรฯ	มีช่องทางการติดต่อสื่อสารกลับมา ได้ ทางโทรศัพท์ และอีเมลของ อาจารย์และบุคลากรในหลักสูตรฯ และมีสายตรงประธานหลักสูตรฯ
3. ข้อมูล สำหรับ ประชาสัมพันธ์ หลักสูตรฯ	ผู้ประกอบการ ผู้ที่สนใจ หลักสูตรฯ ผู้ที่สนใจศึกษา ต่อ	เฟสบุ๊คของหลักสูตรฯ (คลิก)	ผู้ที่สนใจสามารถส่งข้อความถึง หลักสูตรฯ ได้โดยตรง มีอาจารย์ เป็น admin เพื่อตอบคำถามต่างๆ
4. คู่มือ นักศึกษา	นักศึกษา บุคคลทั่วไป	- แจกโดยตรงกับ นักศึกษา - เว็บไซต์หลักสูตรฯ	นักศึกษาติดต่ออาจารย์โดยตรง
5. รายละเอียด ของรายวิชา (มคอ.3)	อาจารย์ และนักศึกษา	สำนักทะเบียน (คลิกเพื่อ ดู)	นักศึกษาสามารถสอบถามกับ อาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง

ในปีการศึกษา 2565 นอกจาก มคอ 3 แล้ว ในการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชา ยกเว้น
กลุ่มวิทยานิพนธ์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดทำ แผนการสอน ให้กับนักศึกษา (course syllabus) แจก
ในคาบแรก ซึ่งจะมีข้อมูลแผนการเรียน การประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน การตัดเกรด เอกสารอ้างอิง
เพื่อให้ให้นักศึกษาผู้เรียนเข้าใจกระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน และหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถาม
ได้ ตัวอย่าง แผนการสอนของรายวิชา พันธุศาสตร์แบบเข้ม และ พันธุศาสตร์โมเลกุล

ในปีการศึกษา 2565 ไม่มีการจัดการเรียนการสอน แผน ก1 ซึ่งเป็นแผนที่เน้นทำวิจัย ที่
กำหนดให้เรียนรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ และสัมนา 1-4 รวม 5 รายวิชาแบบไม่คิดหน่วย

กิต แต่อย่างไรก็ตาม หลักสูตรมีแนวปฏิบัติที่จะให้นักศึกษาแผน ก1 เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

หากผลการสอบเข้า พบว่านักศึกษา ขาดความรู้ในเรื่องใด จะระบุเงื่อนไขของการรับเข้า ให้ลงทะเบียนรายวิชานั้นแบบไม่นับหน่วยกิต

เมื่อเข้าเรียนในหลักสูตรแล้วอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก พบว่านักศึกษายังขาดความรู้ในประเด็นใด สามารถมอบหมายให้ sit in ในรายวิชานั้น

การประเมินทักษะภาษาอังกฤษ ที่ดำเนินการเป็นประจำทุกปีการศึกษา

การส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนเข้าอบรมหัวข้อเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จัดโดยบริษัทเอกชน

การนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมหลักสูตร ที่จะต้องมีผลการประเมิน ผ่าน ก่อนการลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์

การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมหลักสูตร ที่จะเป็นส่วนหนึ่งของการตัดเกรดของรายวิชาวิทยานิพนธ์ โดยจะเรียนรายวิชา วิทยานิพนธ์ 1-4 จำนวน 4 รายวิชา

การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการนำเสนอผลงานวิชาการ ในที่ประชุมวิชาการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรเผยแพร่สื่อสารข้อมูล/ข้อกำหนด/คุณลักษณะของหลักสูตรและรายวิชา ที่ความครบถ้วน ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้งานไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เพื่อให้เข้าถึงหรือเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

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.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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

โดย PLOs ที่ 1, 2, 3 และ 5 จะเป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain หรือ Knowledge) ส่วน PLOs ที่ 4 จะเป็นทักษะพิสัย (Psychomotor Domain หรือ Skill) ซึ่งจะใช้ระดับการเรียนรู้ ตาม

PLO	Outcome statement	ระดับ/Level
1	ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย	ปรับใช้/Apply
2	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	ปรับใช้/Apply
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	ประเมิน เปรียบเทียบ วิจารณ์/Evaluate
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ทำได้/Manipulation
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	ปรับใช้/Apply

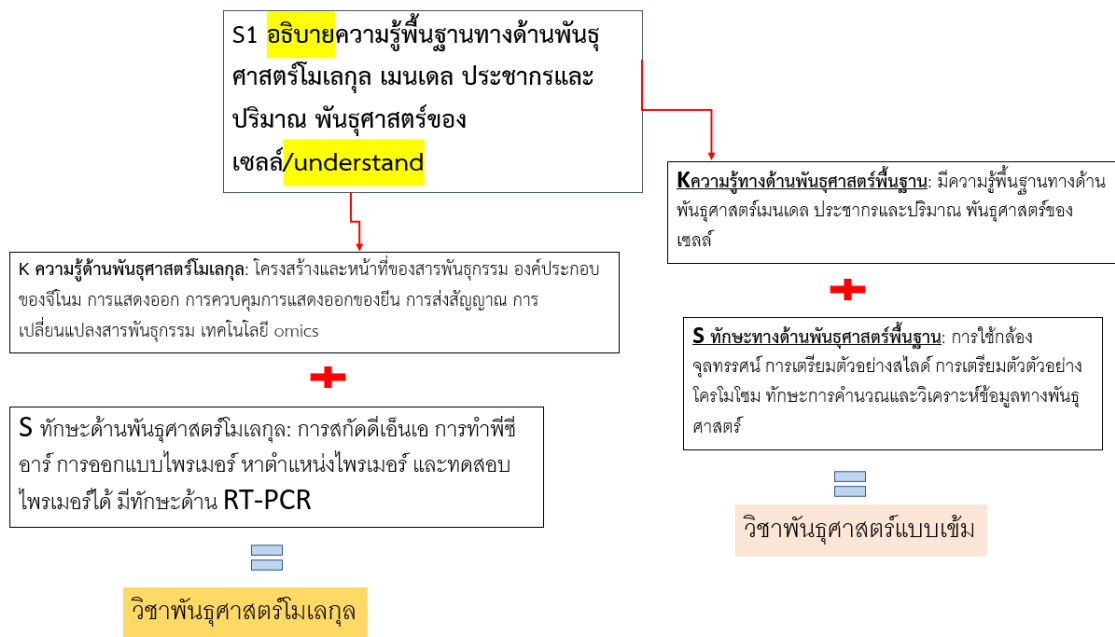
แล้วนำมาดำเนินการจัดการเรียนการสอน การประเมินตลอดทั้งปีการศึกษา โดยที่แต่ละรายวิชาจะมีความรับผิดชอบในแต่ละ PLOs ตามที่แสดงในตาราง 2.2

ตาราง 2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ฉบับปรับปรุง ปี 2560 สาขาวิชา

กลุ่ม	รายวิชา	PLO1/ G-Ap	PLO2/ S-Ap	PLO3/ S-E	PLO4/ G-M	PLO5/ G-Ap
ไม่นับหน่วย กิต	พร501 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	U	U	U	M	U
	พร591 สัมนา 1	U	U	U	M	Ap
	พร592 สัมนา 2	U	U	U	M	Ap
	พร593 สัมนา 3	U	U	U	M	Ap
	พร594 สัมนา 4	U	U	U	M	Ap
เอกบังคับ	พร502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	U	U	U	M	Ap
	พร503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	U	U	U	M	Ap
	พร504 พันธุศาสตร์ประชากรและเชิงปริมาณ	U	U	U	M	Ap
	พร505 พันธุศาสตร์โมเลกุล	U	U	U	M	Ap
เอกเลือก	พร 507 พันธุศาสตร์พืช	Ap	Ap	Ap	M	Ap
	พร 510 พันธุศาสตร์ข้าว	U	Ap	Ap	M	Ap
	พร 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล	U	Ap	Ap	M	Ap
	พร 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรม	U	Ap	Ap	M	Ap
	พร 513 พันธุวิศวกรรมพืช	U	Ap	An	M	Ap
วิทยานิพนธ์	พร691 วิทยานิพนธ์ 1 (สำหรับ ก1 และ ก2)	Ap	U	An	M	Ap
	พร692 วิทยานิพนธ์ 2 (สำหรับ ก1 และ ก2)	Ap	Ap	E	M	Ap
	พร693 วิทยานิพนธ์ 3 (สำหรับ ก1)	Ap	Ap	E	M	Ap
	พร694 วิทยานิพนธ์ 4 (สำหรับ ก1)	Ap	Ap	E	M	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 แล้วนำมาประชุมระดมความคิดเห็นที่ประชุมกำหนดเป็นรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร ([อ้างอิง 2.5 KSA และ sub PLO ของแต่ละรายวิชา](#) [บท](#)) ตัวอย่าง การแตก PLO1 เป็น K และ S แล้ว กำหนดเป็นรายวิชา พันธุศาสตร์แบบเข้ม และพันธุศาสตร์โมเลกุล เพื่อให้ บรรลุ PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ ดังภาพ



จากนั้นมอบหมายให้อาจารย์นำข้อมูลต่างๆ ไปจัดทำ 1) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ผู้สำเร็จวิชา (curriculum mapping) 2) ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO กับรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร (มาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรับปรุง พ.ศ. 2559 (ใหม่)) 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO และระดับ KSA กับรายวิชา 4) คำอธิบายรายวิชา เพื่อประกอบการจัดทำ มคอ 2 ([อ้างอิง 2.6 รายงานการประชุมหลักสูตร ครั้งที่ 5/2564](#) และ [เอกสารอ้างอิง 2.7 รายงานการประชุมหลักสูตร 6/2564](#)) ซึ่งมคอ 2 ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ได้ผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

โดยรายวิชาในหลักสูตร จะประกอบ ด้วยรายวิชาไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก และวิทยานิพนธ์ ซึ่งแต่ละรายวิชา จะมีการกระจายเพื่อรับผิดชอบ PLOs ต่างๆ ดังแสดงในตาราง

ตาราง 2.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง สู่รายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565 แผน ก2

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7	PLO8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต								
20310591 สัมนา 1 PLO1/PLO8	U/M	-	-	-	U/M	U/I/Rec	U/M	M/Res
20310592 สัมนา 2 PLO1/PLO8	U/M	-	-	-	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310593 สัมนา 3 PLO8	-	U/M	U/M	Ap/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310594 สัมนา 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์/support	-	U/I	-	U/I	U/I	U/I/Rec	U/I	M/Rec
วิชาเอกบังคับ								
20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม/PLO1	U/M	U/I	-	-	M	U/Res	-	I/Res
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล/PLO1/	U/M	U/I	-	-	M	U/Res	-	I/Res
20310503 ชีวสารสนเทศ/PLO3	U/M	U/M	E/M	-	U/M	U/M/Rec	-	M/Res
20310504 พันธุวิศวกรรมพืช/PLO2	U/M	Ap/M	-	-	U/M	U/M/Res	-	M/Res
20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก PLO1/PLO2	U/M	Ap/M	U/M	-	-	Ap/M/Rec	-	M/Rec
วิชาเอกเลือก								
20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ support PLO2/PLO4	-	U/M	U/M	U/M	-	U/M/Rec	-	M/Rec
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล PLO1	U/M	Ap/I	U/I	-	-	U/M	U/I	U/I
20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์ พันธุกรรม PLO1	U	U	U/M	-	U/M	U/I	U	M/Res
20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สาร สีในพืช PLO1/PLO2/PLO8	U/M	Ap/M	-	-	U/M	U/M/Res	-	M/Res
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและ ประยุกต์ใช้ PLO1/PLO2/PLO8	U/M	Ap/I	U/I	-	M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310511 พันธุศาสตร์ข้าว/PLO1/PLO6/ PLO8	U/M	U/M	U/M	-	-	Ap/M/Res	-	M/Res
20310512 พันธุศาสตร์พืช PLO1/PLO8	U/M	U/M	U/I	Ap/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ PLO1/PLO8	U/M	U/M	U/I	U/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310514 ฝึกงานในสถานประกอบการ PLO6/PLO8	U	U	-	Ap	M	Ap/M	-	M/Res
20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี PLO7/PLO8	U	U	-	U	U/M	U/M	Ap/M	M/Res

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิทยานิพนธ์								
20310601 วิทยานิพนธ์ 1 PLO6/PLO7/PLO8	U	U	-	-	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310602 วิทยานิพนธ์ 2 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310603 วิทยานิพนธ์ 3 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310604 วิทยานิพนธ์ 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	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 ก1 ที่เน้นการวิจัย จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 รายวิชา และรายวิชาวิทยานิพนธ์ จำนวน 4 รายวิชา และกิจกรรมต่างๆ ดังแสดงในตาราง 2.4 จะรับผิดชอบการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาแผนนี้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เช่นเดียวกัน

หลักสูตรยังกำหนดให้นักศึกษาทั้งแผน ก1 และ ก2 ดำเนินกิจกรรมต่อไปนี้

นักศึกษาใหม่จะต้องนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ที่ประชุมเห็นชอบ ก่อนที่จะลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์ 1 ได้

เมื่อลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์แล้ว แผน ก1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก2 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ 2 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 นำคะแนนเฉลี่ยไปรวมกับการตัดเกรดรายวิชาวิทยานิพนธ์ ต่อไป

ส่วนกิจกรรมเข้าอบรม สัมมนาต่างๆ นั้น จะเป็นกิจกรรมเสริม จึงไม่มีการประเมินผลกิจกรรมเพียงขอให้นักศึกษาสรุปสาระสำคัญให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทราบ

นอกจากนี้หลักสูตรยังบรรจุ การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา เป็นวาระต่อเนื่อง ที่อาจารย์ที่ปรึกษาหลักจะต้องรายงานในที่ประชุมหลักสูตร จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาเช่นเดียวกัน

ตาราง 2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง สู่รายวิชาและกิจกรรม ฉบับปรับปรุง 2565 แผน ก1

รายวิชา/กิจกรรม	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7	PLO8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต								
20310591 สัมมนา 1 PLO1/PLO8	U/M	–	–	–	U/M	U/I/Rec	U/M	M/Res
20310592 สัมมนา 2 PLO1/PLO8	U/M	–	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310593 สัมมนา 3 PLO8	–	U/M	U/M	Ap/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310594 สัมมนา 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	–	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์/support	–	U/I	–	U/I	U/I	U/I/Rec	U/I	M/Rec
วิทยานิพนธ์								
20310601 วิทยานิพนธ์ 1 PLO6/PLO7/PLO8	U	U	–	–	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310602 วิทยานิพนธ์ 2 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310603 วิทยานิพนธ์ 3 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310604 วิทยานิพนธ์ 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
กิจกรรม								
การสอบภาษาอังกฤษ					U/M			
การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์	U/M							
การสอบประเมินผล	U/M	Ap/M	E/M					
การเข้าร่วมประชุมวิชาการ					Ap/M			
บทความวิจัย					Ap/M	Ap/M/Res		
การสอบป้องกัน				E/M	Ap/M		Ap/M	M/Res
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 1- เน้นกระบวนการวิจัย เพื่อจัดทำโครงร่าง วิทยานิพนธ์	U/M	U/I	U/I	U/I	U/I	Ap/M/Res	U/I	I
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 2- ทำวิจัย วิเคราะห์ผล เขียนบทความนำเสนอ	–	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	–
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 3- ทำวิจัย วิเคราะห์ผล เขียนบทความวารสาร	–	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	–
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 4- ทำวิจัย วิเคราะห์ผล เขียนเล่มวิทยานิพนธ์	–	Ap/M	E/M	E/M	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	–

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 ก1 แผนวิจัย ก็มีการกำหนดกิจกรรม 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 หรือ การกำหนดให้นักศึกษาเข้าอบรมออนไลน์

โดยในปี 2564 ศิษย์เก่าให้ข้อเสนอแนะ ในประเด็นทักษะภาษาอังกฤษ, ทักษะ IT, การเขียน บทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ ในปี 2565 หลักสูตรจึงได้มีส่วนร่วมร่วมกับคณะในการจัดโครงการ ดังนี้

ย2_2-1.3 โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา จัดโครงการวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566

ย2_2-2.1 โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงาน ทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ครั้งที่ 1) จัดโครงการวันพุธที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อการสมัครงาน หลักสูตรจึงได้มีส่วนร่วมร่วมกับคณะในการจัดโครงการ ย2_2-2.1 โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็น ภาษาอังกฤษ จัดโครงการวันที่ 2 มีนาคม 2566

นอกจากนี้หลักสูตรยังเล็งเห็นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเกิดใหม่ จึงส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการอบรมต่างๆ ที่จัดโดยบริษัทเอกชน องค์กรภาคเอกชน เช่น การใช้เทคนิค Gene Editing, QIAquant 96 Real Time PCR, IDT Probes and Primer Design

ซึ่งผลจากการนำ feedback ของผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า บัณฑิต มาจัดกิจกรรมเสริมต่างๆ ทำ ให้บัณฑิตทุกคนของหลักสูตรมีงานทำตรงสาขา เงินเดือนสูง มีความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต คะแนน 5 นอกจากนี้ผลประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรจากบัณฑิต และศิษย์ปัจจุบัน >4.5 จากคะแนนเต็ม 5 แสดงให้เห็นว่าการนำข้อสะท้อนคิด ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของ หลักสูตร 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.

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ออกแบบรายวิชา ให้กระจายความรับผิดชอบ PLOs ไปยังรายวิชาต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ เพื่อบรรลุ PLOs ตัวอย่าง รายวิชาในกลุ่ม รายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 รายวิชา ดังแสดงในตาราง 2.5 ที่แต่ละรายวิชาจะรับผิดชอบแต่ละ PLO โดยหากเป็นตัวอักษรหนา จะเป็นรายวิชาที่รับผิดชอบระดับหลักสูตร

ตาราง 2.5 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชาในกลุ่มไม่นับหน่วยกิต

PLOs	K	S	A
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	สัมนา1 สัมนา2	สัมนา1 สัมนา2	
PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	
PLO 3 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	สัมนา3 สัมนา4	สัมนา3 สัมนา4	
PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	
PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	
PLO 6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย
PLO 7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	
PLO 8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย	สัมนา1 สัมนา2 สัมนา3 สัมนา4 ระเบียบวิธีวิจัย

ซึ่งหากพิจารณา ทั้งกลุ่มรายวิชาเอกบังคับ เอกเลือก วิทยานิพนธ์ จะทำให้นักศึกษาบรรลุทุก PLOs ([อ้างอิง 2.8 ตารางการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของทุกรายวิชา ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565](#))

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 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำไปปรับปรุง (เอกสารอ้างอิง การทวนสอบ มคอ 3) แล้วนำไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ต่อไป

โดยผลการทวนสอบ ในประเด็น ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ CLOs ความสอดคล้องระหว่าง CLOs กับ rubrics และวิธีการประเมินผล ความเหมาะสมของวิธีการสอนต่อ CLOs ทุกรายวิชา แสดงความสอดคล้องกับวิธีการสอน และ การประเมินผล ตัวอย่าง รายวิชา พห 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 (ตาราง 2.6) ที่มี CLOs จำนวน 5 ข้อ ที่ใช้วิธีการสอน การประเมิน เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ที่นำไปสู่การบรรลุ PLOs ของหลักสูตรต่อไป

ตาราง 2.6 ความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs วิธีการสอน และการประเมิน ของรายวิชา พห511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล ผู้รับผิดชอบ/ผู้สอน: ผศ. ดร.วรารณ แสงทอง)

รายวิชา	CLOs	PLOs	Teaching & learning Methods (วิธีการสอน)	Assessment (วิธีการประเมิน)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา
พห 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล	CLO 1 understanding ผู้เรียนต้องอธิบาย จรรยาบรรณทางวิทยาศาสตร์	PLO 1	-สอนให้ใส่ เอกสารอ้างอิงเวลา นำเสนอ	จากการอ้างอิงเมื่อนำเสนอ	ผศ. ดร.วรารณ
	CLO 2 Applying ผู้เรียนต้องสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางการปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลในการดำเนินงานวิจัย	PLO 2	-บรรยายด้วย power point -ให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลมานำเสนอ	การสอบ 40 คะแนน การให้คะแนนเนื้อหาที่นำเสนอ	
	CLO 3 Applying ผู้เรียนต้องสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลในการดำเนินงานวิจัย	PLO 3	-มอบหมายให้ทำจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวด้วยเครื่องหมายโมเลกุล -มอบหมายให้นำเสนอโครงการ	-จากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวด้วยเครื่องหมายโมเลกุล -ประเมินจากการนำเสนอ	

รายวิชา	CLOs	PLOs	Teaching & learning Methods (วิธีการสอน)	Assessment (วิธีการประเมิน)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา
	CLO 4 Manipulation ผู้เรียนต้องสามารถนำเสนอ และฟังการนำเสนอของเพื่อน ร่วมชั้นที่เกี่ยวกับการปรับปรุง พันธู์ขาวระดับโมเลกุลต่อ อาจารย์และเพื่อนร่วมชั้น	PLO 4	- ให้นักศึกษานำเสนอ งานที่มอบหมายให้ไป ค้นคว้า	- ให้คะแนนคำถาม และคำตอบ ทาที่	
	CLO 5 Applying ผู้เรียนต้องสามารถใช้ เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อ การวิเคราะห์ข้อมูลและการ สื่อสาร	PLO 5	- มอบหมายให้นักศึกษา ทำ PowerPoint มา นำเสนอ	ประเมินจากการ นำเสนอ ให้คะแนน ความสวยงามความ ถูกต้องของ PowerPoint	

ซึ่งหลักสูตรได้รวมรวบรวมข้อมูลการเชื่อมโยงของ CLOs กับ PLOs วิธีการสอน และการประเมิน ของ รายวิชาที่เปิดสอนทั้งปีการศึกษา 2565 จำนวน 18 รายวิชา ([อ้างอิง 2.9 การเชื่อมโยงของ CLOs กับ PLOs วิธีการสอน และการประเมิน ปีการศึกษา 2565](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรใช้การทวนสอบรายวิชา ในการออกแบบ กำกับ CLOs วิธีการสอน การประเมิน ให้ สอดคล้องกัน เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ 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 และ 2565 จะมีโครงสร้างหลักสูตรเหมือนกัน แผน ก1 ประกอบด้วย รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (pre-research) และวิทยานิพนธ์ (research) ส่วนแผน ก2 ประกอบด้วย รายวิชาไม่นับหน่วยกิต วิชาบังคับ (core) วิชาเอกเลือก (elective) และวิทยานิพนธ์ (research)

แผน ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	ปรับปรุง 2560	ปรับปรุง 2565
วิชาไม่นับหน่วยกิต	-	(7)	(7)
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	36	36
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36

แผน ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	ปรับปรุง 2560	ปรับปรุง 2565
วิชาไม่นับหน่วยกิต	-	(7)	(7)
วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า 12	12	15
วิชาเอกเลือก		12	9
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12	12	12
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36	36	36

หมายเหตุ: () เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต และมีการประเมินผลเป็นระบบ S หรือ U

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 วางแผนการศึกษาให้เรียนรายวิชาต่างๆ ตามลำดับในแต่ละภาคการศึกษา เริ่มจากปีที่ 1 เรียนกลุ่ม pre-research กับพื้นฐาน ปีที่ 2 เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะและ research เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังตาราง 2.7

ตาราง 2.7 แผนการศึกษาและระดับของกลุ่มรายวิชา หลักสูตร 2560

แผนการศึกษา	กลุ่มรายวิชา	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2	ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1	ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2
ก 1 เกียรติ นิยม/วิจัย 1 ปี	ไม่นับหน่วยกิต (Pre-Research)	7	Pre-Research (PLO 5)	Pre-Research (PLO 5)	Pre-Research (PLO 5)	Pre-Research (PLO 5)
	วิทยานิพนธ์ (Research)	36	Research (PLO 3 4 5)	Research (PLO1 2 3 4 5)	Research (PLO1 2 3 4 5)	Research (PLO1 2 3 4 5)
ก2	ไม่นับหน่วยกิต (Pre-Research)	7	Pre-Research (PLO 5)	Pre-Research (PLO 5)	Pre-Research (PLO 5)	Pre-Research (PLO 5)
	เอกบังคับ (Core)	12	Core (PLO 3 4 5)	Core (PLO1 2 3 4 5)	–	–
	เอกเลือก (Elective)	12	–	–	Elective (PLO1 2 3 4 5)	Elective (PLO1 2 3 4 5)
	วิทยานิพนธ์ (Research)	12	–	–	Research (PLO 3 4 5)	Research (PLO1 2 3 4 5)

โดยรายวิชาที่เปิดสอน ในเล่มหลักสูตร ปี 2560 จัดอยู่ในต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มรายวิชาไม่นับหน่วยกิต (pre-research) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ขั้นตอนต่างๆ ในการวิจัย และมีทักษะการนำเสนอผลงานวิจัย เพื่อให้นักศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ที่มีให้กับผู้อื่นได้

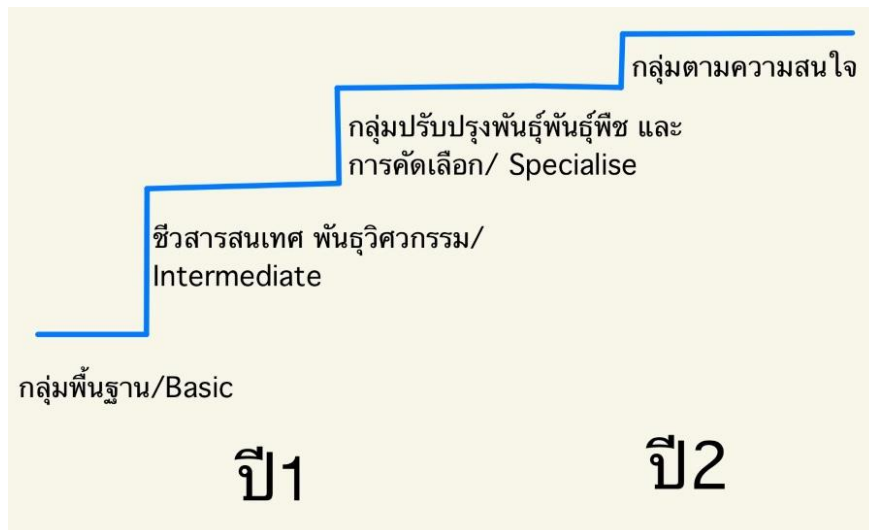
กลุ่มรายวิชาเอกบังคับ (core) เป็นรายวิชาในกลุ่มพันธศาสตร์พื้นฐาน ที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้เนื้อหาพันธศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนกลุ่มรายวิชาเฉพาะ

กลุ่มรายวิชาเอกเลือก (elective) เป็นกลุ่มรายวิชาพันธศาสตร์เฉพาะ เป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของนักศึกษา ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

กลุ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์ (research) เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติในการทำวิจัย ตั้งแต่การหาโจทย์ ตั้งโจทย์ การเขียนโครงร่าง วางแผน การดำเนินการ แก้ปัญหา วิเคราะห์ วิจัยผลลัพธ์ ตลอดจนการนำเสนอ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะด้านต่างๆ ของนักวิจัย จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 วางแผนการศึกษาให้เรียนรายวิชาต่างๆ ตามลำดับในแต่ละภาคการศึกษา เริ่มจากปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เรียนกลุ่ม pre-research พันธศาสตร์พื้นฐาน เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้พันธศาสตร์พื้นฐานให้กับนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาด้านเกษตรความรู้พื้นฐานจะยังไม่ครบถ้วน ในภาคเรียนที่ 2 เรียนวิชา ชีวสารสนเทศ และพันธุวิศวกรรมพืช ที่เป็นวิชาระดับกลาง ใช้ความรู้พันธศาสตร์ระดับโมเลกุล กับการออกแบบเครื่องหมาย และดัดแปลงพันธุพืช ซึ่งเนื้อหาของรายวิชาปีที่ 1 จะเป็นพื้นฐานให้กับการเรียน ปีที่ 2 เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะ คือการปรับปรุงพันธุ์

พืชด้วยเครื่องหมายโมเลกุล และ research เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร นอกจากนี้นักศึกษาจะสามารถเลือกเรียน เอกเลือก ตามความต้องการประกอบอาชีพของนักศึกษา โดยจะมีรายวิชาพื้นฐานสำหรับนักวิชาการ ครู รายวิชาปรับปรุงพันธุ์ เครื่องหมายดีเอ็นเอ สำหรับนักปรับปรุงพันธุ์ รายวิชาการฝึกงานในสถานประกอบการ และการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี สำหรับการเป็นผู้ประกอบการ ดังภาพ



ส่วนแผน ก1 เป็นแผนสำหรับนักศึกษาที่มีความรู้ และประสบการณ์วิจัยมาก่อน จึงที่ใช้รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1-4 ในการผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ซึ่งรายละเอียดของวิชาจะเป็นลำดับต่อเนื่อง ดังนี้ วิทยานิพนธ์ 1 เน้นการค้นคว้า ตั้งโจทย์ การวางแผน การเลือกใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ผ่านการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 2 นักศึกษาทำการทดลองตามที่วางแผนไว้ในโครงร่าง เริ่มวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ เพื่อฝึกฝนการนำเสนอ การตอบคำถาม และอาจจะได้ข้อเสนอแนะมาปรับวิทยานิพนธ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 3 นักศึกษาอาจจะทดลองเพิ่มเติม นักศึกษาจะเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในบทความวิชาการ ส่วนรายวิชาวิทยานิพนธ์ 4 นักศึกษาจะประมวลผลการทดลองทั้งหมด 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

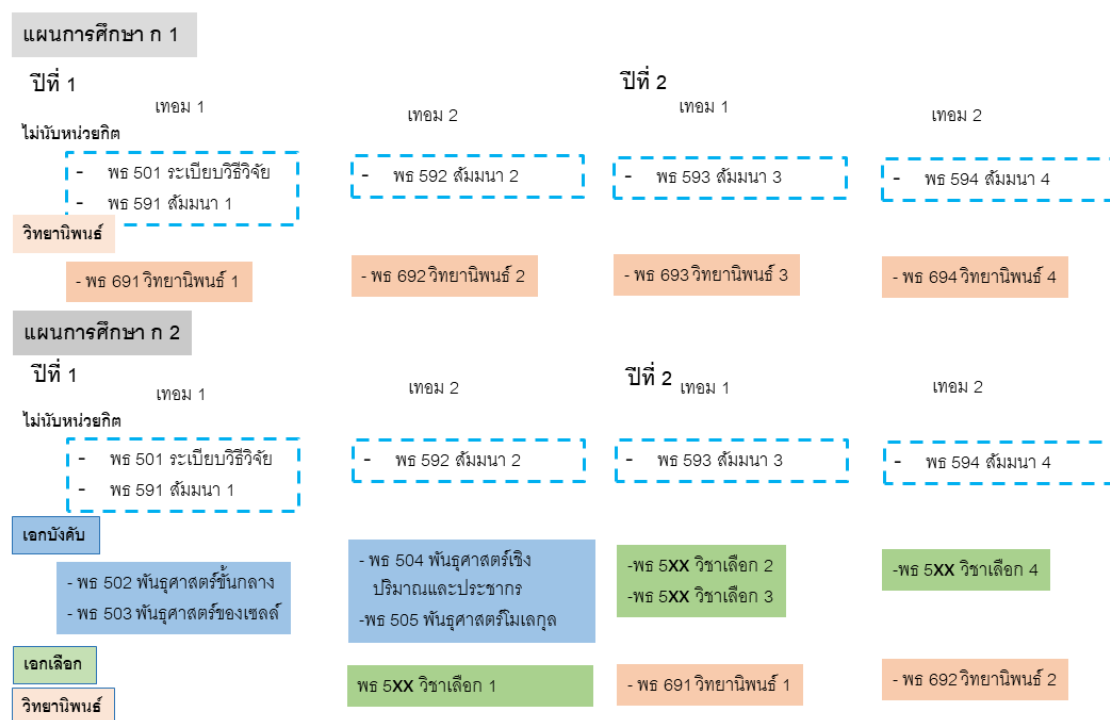
ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- 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.				✓			

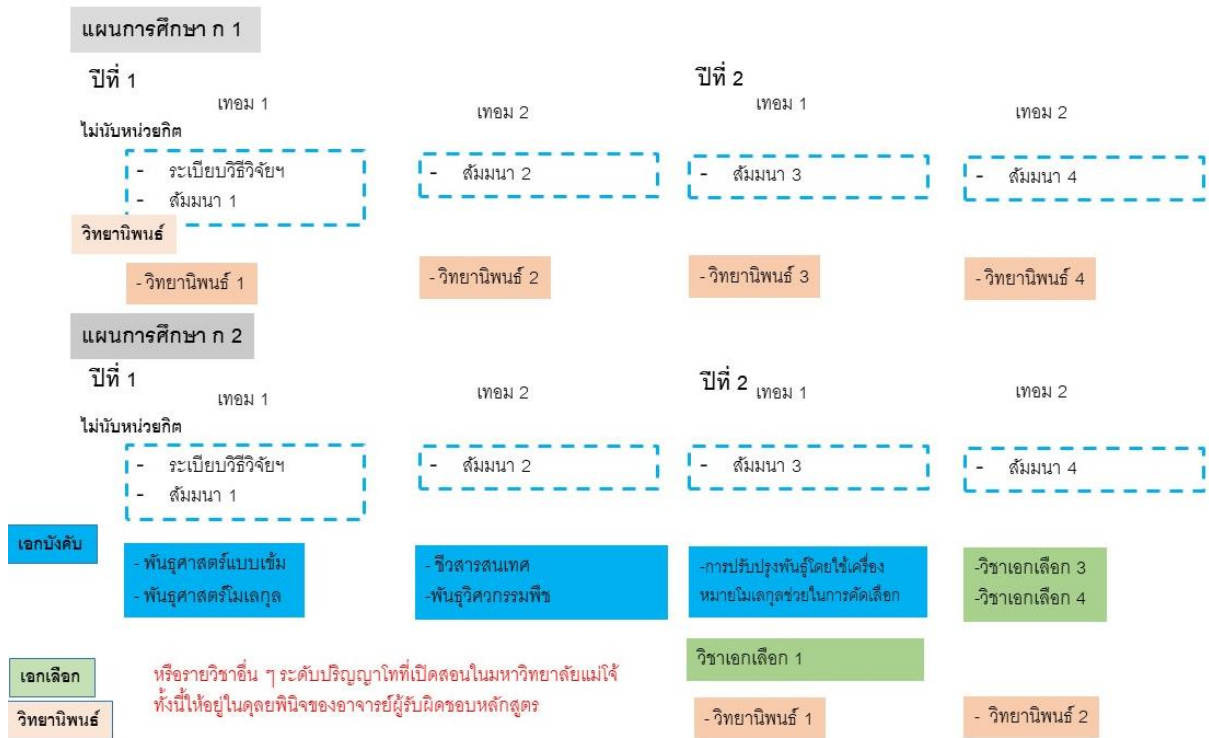
Req.-2.6 : The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 หลักสูตรได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตรตามแผนการศึกษา ของแผนการเรียน ก 1 และ ก 2 ดังแสดงในแผนภาพ



(อ้างอิง 1.1 มคอ 2 ฉบับปรับปรุง ปี 2560 หน้า 27-29)

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง 2565 จะมีโครงสร้างหลักสูตร ที่ประกอบด้วย



(อ้างอิง 1.2 มคอ 2 ฉบับปรับปรุง ปี 2565 หน้า 25-26)

แผนการเรียน ก1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีผลการเรียนโดดเด่น หรือผู้มีประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์ จะมีความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง จึงมีรายวิชากลุ่มไม่นับหน่วยกิต และรายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นหลักที่ทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาที่เข้าเรียนแผนนี้จะเป็นผู้ที่เรียนระหว่างทำงาน จึงมีความชัดเจนในรายวิชาที่ต้องการเรียน ซึ่งจะสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งในและนอกหลักสูตรได้ โดยไม่นับหน่วยกิต นอกจากนี้หลักสูตรยังมีกิจกรรมเสริมต่างๆ ที่จะเสริมให้นักศึกษابรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

ส่วนแผนการเรียน ก2 จะเป็นแผนการเรียนที่มีการเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต เอกบังคับเอกเลือก และทำวิทยานิพนธ์

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตร จัดการเรียนการสอน แผน ก2 เท่านั้น เนื่องจากไม่มีนักศึกษาแผน ก1 โดยรายวิชาต่าง ๆ จะทำให้นักศึกษابรรลุผลการเรียนรู้ตามความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชา

โดยรายวิชาเอกเลือก ปี 2560 มีรายวิชาเอกเลือกจำนวน 12 รายวิชา ให้นักศึกษาเลือก 4 รายวิชา ที่เป็นกลุ่มพันธุศาสตร์พื้นฐาน พันธุศาสตร์ประยุกต์ หรือเฉพาะทาง

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 มีรายวิชาเอกเลือกจำนวน 10 รายวิชา ให้นักศึกษาเลือก 3 รายวิชา ที่เป็นกลุ่มพันธุศาสตร์พื้นฐาน เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์โมเลกุล หรือเฉพาะ

ทาง การฝึกงานในสถานประกอบการ และการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อให้นักศึกษาเลือกศึกษาให้เหมาะสมกับการทำวิทยานิพนธ์ หรือตามความถนัด หรือการประกอบอาชีพ หรือความสนใจของนักศึกษา

นักศึกษายังสามารถเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ตนเองสนใจ โดยในประกาศรับสมัคร จะมีหัวข้อวิจัยของคณาจารย์ในสาขา เพื่อให้ให้นักศึกษาไปติดต่อ 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) : -

- หลักสูตรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือกให้เหมาะสมกับการทำวิทยานิพนธ์ 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 ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ หรือเอกชน ในปีการศึกษา 2564 รวมถึงข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน ผ่านการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งบัณฑิต นักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่า ต้องการเพิ่มเติมทักษะภาษาอังกฤษ การเขียนบทความเพื่อการตีพิมพ์ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ของคณะกรรมการประกันคุณภาพ ปี 2564 การประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา (<http://www.assess.mju.ac.th/>) ซึ่งข้อมูลที่นักศึกษาประเมินระบบประเมินการสอนจะประมวลผล เพื่อให้อาจารย์นำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน (<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

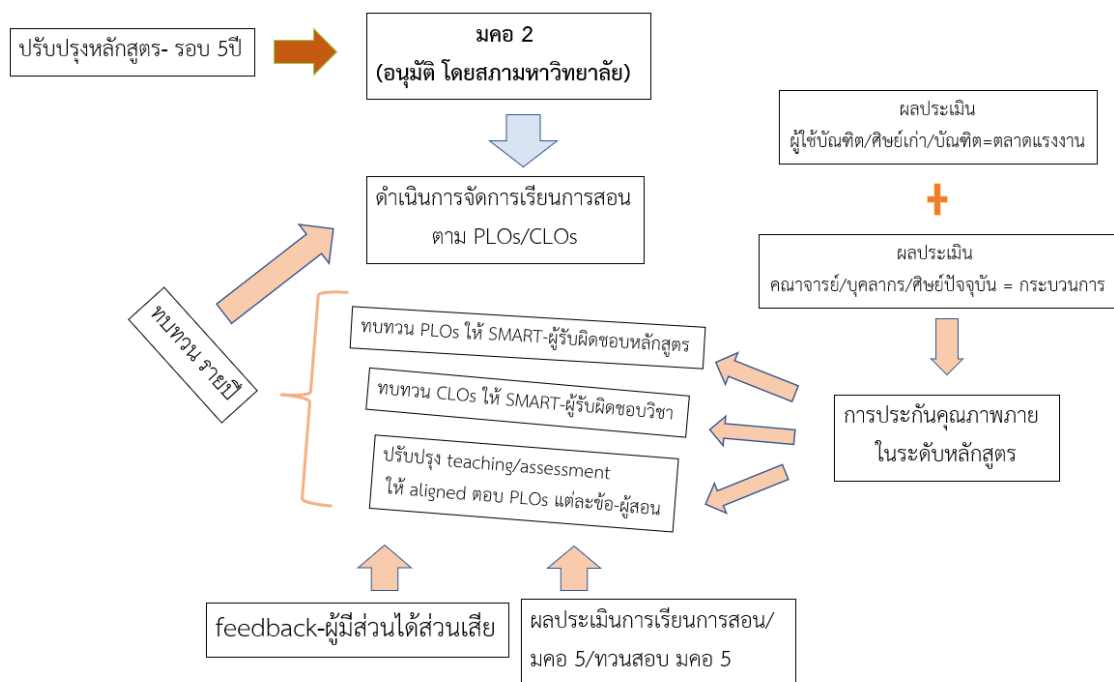
โดยข้อมูลที่ได้เหล่านี้มาพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย พัฒนา ทบทวน และปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรรวมทั้งกลยุทธ์การเรียนการสอน และการประเมิน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างครบถ้วน

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 เต็ม 5 ([อ้างอิง 2.10 ผลประเมินบัณฑิตจากผู้ประกอบการ โท](#))



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)

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

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอรรถาภิธาน งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่ามหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

ปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2560 คือ “การมุ่งเน้นศึกษาค้นคว้า วิจัยด้านพันธุศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตสามารถจัดการกระบวนการความคิด วิธีการปฏิบัติทางเทคนิคที่เหมาะสมกับยุคสมัย และประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพนักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์ และนักปรับปรุงพันธุ์ ที่จะเป็นการสร้างความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ”

ปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2565 คือ “หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถประยุกต์ความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช ทำวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้”

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2565 ถูกนำมาใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการสร้าง PLOs ของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงปี 2565 โดยปรัชญาของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะสะท้อนเป็น PLOs แบบ generic learning outcome (PLO 7) ส่วนปรัชญาของหลักสูตรฯ ได้สะท้อนเป็นทั้ง generic และ specific LO

สำหรับการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา หลักสูตรฯ ได้มุ่งเน้นให้นักศึกษาในหลักสูตรฯ ได้เรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะวิจัยและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งจะเห็นได้จากวิชาส่วนใหญ่ของหลักสูตรฯ จะประกอบด้วยภาคบรรยาย 2 หน่วย และภาคปฏิบัติ 1 หน่วย และให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะวิจัยและการค้นคว้าข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ ซึ่งหัวข้อวิทยานิพนธ์จะเกี่ยวข้องกับพันธุ

ศาสตร์โมเดลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อการเกษตรของชุมชนหรือประเทศ นอกจากนี้การสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ นักศึกษาจะต้องมีผลงานวิชาการที่สามารถตีพิมพ์ในรายงานการประชุมหรือวารสารวิจัยด้วย ดังนั้นจึงเป็นการสนับสนุนให้นักศึกษาได้ฝึกการค้นคว้าหาข้อมูล สร้างสมมติฐาน สร้างกระบวนการความคิดทางการวิจัยด้านพันธุศาสตร์ ฝึกและเรียนรู้เทคนิควิจัยต่าง ๆ รวมทั้งการเขียนรายงานผลงานวิจัยได้ด้วย ซึ่งความรู้และทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่ฝึกให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

นอกจากนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรฯ เช่น ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ หรือผู้ประกอบการที่สนใจในหลักสูตรฯ สามารถทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ ได้ใน “ข้อมูลของหลักสูตรฯ” ([หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต](#)) 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) และ 2565 (หลักสูตรฯ ปี 65) ([อ้างอิง 3.1.1](#) และ [อ้างอิง 3.1.2](#)) ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้คู่มือนี้เพื่อวางแผนการเรียน และเพื่อให้ทราบข้อกำหนดการสำเร็จการศึกษาด้วย นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาในไลน์กลุ่มของนักศึกษาปัจจุบันด้วย

เมื่อสำรวจการรับทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ และความสอดคล้องกับกระบวนการสอนจากอาจารย์และนักศึกษาพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและปรัชญาของทั้ง 2 หลักสูตรฯ แต่จํารายละเอียดไม่ได้ ([อ้างอิง 3.1.3](#)) ซึ่งไม่เป็นปัญหาเพราะเมื่ออาจารย์แต่ละท่านต้องใช้ปรัชญาหลักสูตรฯ ในการวางแผนการเรียนการสอน สามารถหารายละเอียดจาก มคอ 2 ของหลักสูตรฯ ได้

สำหรับผลการสำรวจการรับทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาจากนักศึกษาหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2560 (ตอบแบบสำรวจ 75%) พบว่า นักศึกษาทุกคนทราบข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และของหลักสูตรฯ โดยทราบจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ทราบจากคู่มือนักศึกษาหรือจากการปฐมนิเทศ และทราบจากการบอกกล่าวของอาจารย์ แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสื่อสารที่ใช้มีประสิทธิภาพดี และเมื่อสำรวจจากนักศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2565 (ตอบ 100%) พบว่า นักศึกษาทุกคนทราบปรัชญาของมหาวิทยาลัย และนักศึกษาส่วนใหญ่ทราบข้อมูลของหลักสูตรฯ (2 คน จาก 3 คน) โดยนักศึกษาทราบข้อมูลจากอาจารย์ เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คู่มือนักศึกษา/การปฐมนิเทศ และจากข้อมูลหลักสูตรฯ แต่อย่างไรก็ตามยังมีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ยังไม่ทราบปรัชญาของหลักสูตรอยู่ ดังนั้น หลักสูตรฯ จึงจะประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ เป็นประจำทุกต้นปีการศึกษาในกลุ่มไลน์ของนักศึกษาปัจจุบันต่อไป ([อ้างอิง 3.1.4](#) หลักสูตร 60 และ [อ้างอิง 3.1.5](#) หลักสูตร 65)

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้สำรวจความสอดคล้องของปรัชญาการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ จากนักศึกษาทั้ง 2 หลักสูตรฯ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วพบว่า ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยด้าน 1) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และ 2) ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูล หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ สอดคล้องเพียงพอแล้ว แต่สำหรับด้าน 1) วิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ และ 2) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร หลักสูตรฯ ต้องจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษามากยิ่งขึ้น ซึ่งหลักสูตรฯ จะผลักดันให้อาจารย์ผู้สอนตระหนักและจัดการสอนหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะด้านเหล่านี้มากขึ้น โดยให้นักศึกษาที่สนใจทักษะของผู้ประกอบการ ลงเรียนวิชาเลือก 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิชาในหลักสูตรฯ หรือร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการใหม่ของอุทยานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MAP) ซึ่งสามารถติดตามข่าวสารกิจกรรมต่าง ๆ ได้ทางเฟสบุ๊คของ [MAP](#)

การสำรวจความสอดคล้องของปรัชญาของหลักสูตรฯ ต่อการจัดการเรียนการสอนจากนักศึกษา สำหรับปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560 นักศึกษาเห็นว่าปรัชญาด้าน 1) การศึกษาค้นคว้าวิจัย และ 2) การประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องเพียงพอแล้ว แต่ด้าน 1) การจัดกระบวนการคิด วิเคราะห์เพื่อการวิจัย และ 2) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ ต้องพัฒนาและจัดการสอนให้สอดคล้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งหลักสูตรฯ จะให้นักศึกษาจะนักศึกษาเข้าร่วมฟังบรรยายเทคนิคใหม่ๆ จากบริษัทต่าง ๆ และในปีการศึกษา 2566 ในวิชาสัมมนา หลักสูตรฯ จะเชิญวิทยากรจากบริษัทเกี่ยวกับเทคโนโลยีจีโนมิกส์มาบรรยายให้นักศึกษาฟัง เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น

สำหรับปรัชญาของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565 พบว่าการจัดการเรียนการสอนด้านจรรยาบรรณในการวิจัย หลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนให้สอดคล้องเพียงพอแล้ว สำหรับด้าน 1) ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ 2) กระบวนการทำวิจัย 3) การประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช และ 4) ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น นักศึกษาแสดงความคิดเห็นว่ามีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องเพียงพอแล้วและต้องพัฒนามากขึ้น ซึ่งสมเหตุสมผลเพราะ นักศึกษาที่ให้ความเห็นเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะต้องเรียนทักษะเหล่านี้ในชั้นปีที่ 2 ต่อไป ซึ่งหลักสูตรฯ จะมุ่งเน้นการสอนให้เกิดทักษะเหล่านี้ต่อไป

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.				P			

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของผู้เรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยที่ตนเองต้องการและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการผ่านการสมัครเรียน และสอบสัมภาษณ์ ชั้นแรกหลักสูตรฯ จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการสมัครเรียน ให้นักศึกษาได้ตัดสินใจเกี่ยวกับงานวิจัยที่สนใจทำวิทยานิพนธ์และนำเสนองานวิจัยที่ตนสนใจในการสอบสัมภาษณ์ หากหัวข้อที่สนใจตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ท่านใด ก็จะทำให้อาจารย์และนักศึกษาได้พูดคุยและตัดสินใจเกี่ยวกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ร่วมกันต่อไป

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

จากการสำรวจการจัดการเรียนการสอนของแต่ละวิชาในปีการศึกษา 2565 พบว่า ทุกวิชาเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน (อ้างอิง 3.2) โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- การเปิดโอกาสให้เลือกหัวข้อในการศึกษาค้นคว้า และนำเสนองาน เช่น วิชาสัมมนา วิชาพหุ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง พหุ 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล พหุ 510 พันธุศาสตร์ข้าว 20310504 พันธุวิศวกรรมพืช
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกรูปแบบการเรียนในบางหัวข้อ เช่น วิชาพหุ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์ให้นักศึกษาเลือกรูปแบบการเรียนเรื่องการชักนำความผิดปกติของการแบ่งเซลล์ไมโทซิสโดยสารโคลชิซิน โดยให้เลือกระหว่างการศึกษาค้นคว้าความผิดปกติของรากหอมหลังแช่สารโคลชิซิน หรือทำการทดลองชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ในพืชโดยสารโคลชิซิน
- ในวิชาที่มีการทำโครงงาน/ ทำรายงาน/ ทำ term papers/ หรือการเรียนที่มีการประยุกต์ใช้จริง จะเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกพืชที่สนใจ ยีนที่สนใจ หรือหัวข้อในการทำรายงาน ตามความ

สนใจของนักศึกษามาใช้ในการเรียนได้ เช่น วิชาพหุ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์ พหุ 507 พันธุศาสตร์พืช พหุ 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล พหุ 510 พันธุศาสตร์ข้าว พหุ 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 20310503 ชีวสารสนเทศ 20310504 พันธุวิศวกรรมพืช

- ในวิชาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้นักศึกษาค้นคว้า อ่านบทความที่สนใจ แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ แล้วนำวางแผนการทดลอง ทำการทดลอง และแก้ปัญหาาร่วมกันกับอาจารย์

จากการที่หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการทวนสอบแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทุกวิชาตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งมีผลทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และทำงานในสิ่งที่ตนเองสนใจมากยิ่งขึ้น และสร้างการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- ทุกวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรฯ 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.				P			

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

ตัวอย่างการสอนที่เน้นการเรียนแบบ Active Learning เช่น 1) แบบระดมสมอง (Brainstorming) 2) การเรียนแบบเน้นปัญหา/โครงการ/กรณีศึกษา (Problem/ Project-based Learning/Case Study) 3) แบบแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) 4) แบบแลกเปลี่ยนความคิด (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	ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
1. เรียนรู้ด้วยตนเอง สรุป นำเสนองาน/ทำ รายงาน ร่วมกับการ เรียนรู้แบบตั้งคำถาม (questioning-based learning)	– นักศึกษามีความรู้ในหัวข้อที่ ศึกษามากขึ้น – นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงข้อมูลจากบทความ วิจัยกับเนื้อหาที่เรียนได้ – นักศึกษาสามารถเลือกใช้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการ	<u>หลักสูตรฯ 60</u> – PLO2 (ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุ ศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย) – PLO4 (ประพฤติตน (behave) อย่าง เหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น)	<u>หลักสูตรฯ 60</u> – รายวิชา สัมมนา – พหุ 502 พันธุ ศาสตร์ชั้นกลาง

วิธีการสอน/กิจกรรม แบบ active learning	ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
	นำเสนอและสื่อสารได้ ทำได้ อย่างคล่องแคล่ว และมี ความสามารถในการสื่อสารทาง วิชาการที่ดีขึ้น – นักศึกษามีทักษะในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความ รับผิดชอบ และรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น จากการนำเสนอ งาน และถามคำถามจากการฟัง การนำเสนอจากผู้อื่น	– PLO5 (ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการ สื่อสาร) <u>หลักสูตรฯ 65</u> – PLO1 (อธิบายความรู้พื้นฐานทาง พันธุศาสตร์ได้) – PLO5 (มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอ ข้อมูลได้) – PLO6 (มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น นักศึกษามีการอ้างอิง ผลงาน) – PLO8 ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รั บบทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	– พท 511 การ ปรับปรุงพันธุ์ข้าว ระดับโมเลกุล – พท 691 วิทยานิพนธ์ 1 – พท 510 พันธุ ศาสตร์ข้าว <u>หลักสูตรฯ 65</u> – รายวิชา สัมมนา – 20310501 พันธุศาสตร์แบบ เข้ม
2. เรียนแบบระดมสมอง (Brain storming) การอภิปรายร่วมกัน ระหว่างอาจารย์และ นักศึกษา ในประเด็น ต่าง ๆ เกี่ยวกับการ ดำเนินงานวิจัยและ จริยธรรมในงานวิจัย	นักศึกษาได้เข้าใจกระบวนการ ทำวิจัยและเข้าใจจริยธรรมใน งานวิจัยมากขึ้น และสามารถ วิเคราะห์ประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับการ ดำเนินงานวิจัยและ จริยธรรมในงานวิจัยได้	<u>หลักสูตรฯ 65</u> – PLO4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม	<u>หลักสูตรฯ 65</u> – 20310595 ระเบียบวิธีวิจัย ทางพันธุศาสตร์
3. เรียนแบบลงมือ ปฏิบัติจริง แบบ project-based learning	– นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติและ เรียนรู้ในการแก้ปัญหาด้วย ตัวเองเพื่อนำไปประยุกต์สำหรับ การทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ของ ตัวเองต่อไป – นักศึกษาได้ค้นคว้า ทำการ ทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง แก้ปัญหา สามารถประเมินและ เลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ โมเลกุลและพันธุวิศวกรรมใน การทำวิจัยได้และวิเคราะห์ บทความวิจัยได้ – นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติมในพืชที่สนใจ	<u>หลักสูตรฯ 60</u> – PLO2 (ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุ ศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย) – PLO3 (เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้าน พันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย) และ <u>หลักสูตรฯ 65</u> – PLO1 (อธิบายความรู้พื้นฐานทาง พันธุศาสตร์โมเลกุลได้) – PLO3 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชี วสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	<u>หลักสูตรฯ 60</u> – พท 507 พันธุ ศาสตร์พืช – พท 692 วิ ทยานิพนธ์ 2 – พท 503 พันธุ ศาสตร์ของเซลล์ – พท 512 การ วิเคราะห์ข้อมูล พันธุกรรมด้วย โปรแกรม คอมพิวเตอร์ <u>หลักสูตรฯ 65</u>

วิธีการสอน/กิจกรรม แบบ active learning	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
	เมื่อมีปัญหา สามารถหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อแก้ปัญหา หรือ วิจารณ์ผลการทดลองได้ - นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมมาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ แล้วนำเสนอหน้าห้องเรียนได้ - นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมที่แตกต่างกัน และเลือกใช้โปรแกรมให้ถูกต้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลองได้		- 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล - 20310503 ชีวสารสนเทศ

วิธีการสอนแบบ active learning ที่ใช้ในหลักสูตรฯ มีดังนี้ การลงมือปฏิบัติจริงผ่าน project-based learning ในวิชาที่มีการทำโครงงาน ทำให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง วิเคราะห์การทดลอง และสรุปเป็นความรู้ที่ได้ ซึ่งนอกจากความรู้แล้วนักศึกษายังได้ทักษะในการทำวิจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีการสอนแบบให้นักศึกษาเรียนรู้จากบทความวิจัยด้วยตนเอง แล้วสรุปเป็นความรู้มานำเสนอแก่เพื่อนร่วมชั้น และอาจารย์ฟัง มีการกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ด้วยคำถามจากอาจารย์ และเพื่อนๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียนในแต่ละวิชา รวมทั้งมีการใช้การเรียนแบบ brain storming วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ร่วมกันด้วย ซึ่งการศึกษาด้วยตนเองทำให้นักศึกษาเรียนรู้ระบบการเรียนรู้ การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของตนเองต่อไปได้ และนักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการนำเสนองาน รวมทั้งการสื่อสารให้ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่ตนนำเสนอด้วย ซึ่งความรู้และทักษะที่เกิดขึ้นเหล่านี้เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรฯ ต้องการให้นักศึกษาได้รับ โดยมีความสัมพันธ์กับ PLO2 PLO3 PLO4 และ PLO5 ในหลักสูตรฯ ปี 2560 และ PLO1 PLO3 PLO5 PLO6 และ PLO8 ในหลักสูตรฯ ปี 2565

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 ทำให้เกิด การค้นคว้า 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.				P			

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 (มหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรต้องกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตขึ้นมาก่อน แล้วจึงนำไปสู่การปฏิบัติ ว่าจะต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนในด้านใดบ้าง โดยกิจกรรมการเรียนการสอนต้องได้รับการฝึกทำเพื่อตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอบสนองทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต)

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: ตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและการแสดงออก 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 หรือมีโครงงาน โดยให้นักศึกษาได้ค้นคว้า วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง หรือวิชาสัมมนาที่ให้นักศึกษาเรียนรู้ทักษะวิจัยจากบทความวิจัย วิชาที่รับผิดชอบที่รับผิดชอบทักษะ L3 ได้แก่ พห 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง พห 507 พันธุศาสตร์พืช พห 593 สัมมนา 3 พห 692 วิ ทยานิพนธ์ 2 20310591 สัมมนา 1 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล พห 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์ พห 594 สัมมนา 4 พห 692 วิทยานิพนธ์ 2 20310504 พันธุวิศวกรรมพืช ซึ่งการสอนในรูปแบบนี้จะทำให้นักศึกษาทราบแนวทางการหาโจทย์วิจัย และการดำเนินการวิจัยได้ เพื่อประยุกต์ใช้ในวิทยานิพนธ์ของตนเอง หรือในงานที่ได้รับมอบหมายได้

สำหรับ L4: สมรรถนะการใช้ดิจิทัล: หลักสูตรฯ จะเน้นการค้นคว้าข้อมูล การใช้โปรแกรมในการนำเสนองาน และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการสอน ผู้สอนจะให้

นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล แล้วมอบหมายให้นักศึกษานำเสนองานในชั้นเรียน วิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่ พท 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล พท 692 วิทยานิพนธ์ 2 พท 510 พันธุศาสตร์ข้าว พท 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วย พท 691 วิทยานิพนธ์ 1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 20310503 ชีวสารสนเทศ ความรู้ที่ได้ในการสอน จะทำให้นักศึกษาทราบแหล่งการค้นหาค้นหาข้อมูลต่าง ๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนองาน หรือการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ

สำหรับ L8: ตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการ ของผู้อื่น ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ: หลักสูตรฯ จะสอนให้ตระหนักรู้ในจรรยาบรรณการวิจัย เช่นการอ้างอิงเมื่อมีการใช้ข้อมูลของผู้อื่น กระบวนการสอนจะสอนการอ้างอิงงานในการเขียนรายงาน หรือการนำเสนองาน เป็นต้น วิชาที่รับผิดชอบคือ วิชาสัมมนา

สำหรับทักษะ L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง) : ไม่ มีการระบุทักษะนี้ในมคอ 3 แต่อย่างไรก็ตามวิชาสัมมนาได้สอนวิชานี้ เพราะให้นักศึกษาทุกชั้นปี อ่าน บทความเป็นภาษาอังกฤษแล้วนำเสนอในชั้นเรียน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไปนำเสนอเป็น ภาษาอังกฤษ

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).				P			

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 ผ่านกระบวนการทำวิจัยในวิชาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการคิดหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์พืช หรือเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาทำ เกิดจากการเห็นถึงปัญหา ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา หรือหาแนวทางใหม่ๆ ที่ดีขึ้นในการแก้ปัญหานั้นๆ แล้วจึงดำเนินการทดลอง และสรุปผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อทำวิทยานิพนธ์เสร็จแล้ว นักศึกษาจะต้องเผยแพร่ความรู้ที่ได้ อาจเป็นการประยุกต์ใช้ หรือองค์ความรู้ใหม่ในวารสารวิชาการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนโดยการทำวิจัย เป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้

นอกจากการทำวิทยานิพนธ์แล้ว ในวิชา 20310504 พันธุวิศวกรรมพืช ให้นักศึกษาได้ทำ term paper โดยให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนเกี่ยวกับเทคนิคพันธุวิศวกรรม การแก้ไขยีน และใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างเป็นพืชดัดแปลงพันธุกรรมชนิดใหม่ที่มีลักษณะตามที่นักศึกษาสนใจ โดยนักศึกษาจะต้องกำหนดลักษณะพันธุกรรมที่ต้องการ อธิบายว่าทำไมจึงต้องการสร้างสิ่งมีชีวิตนี้ วางแผนเกี่ยวกับการทดลอง เช่น ยีนที่จะใช้ วิธีการถ่ายยีน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การตรวจสอบพืชดัดแปลงพันธุกรรม รวมทั้งการตั้งชื่อการค้าของพืชที่ได้ด้วย ซึ่งนักศึกษาจะต้องใช้ทั้งความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ร่วมด้วยจึงจะสามารถทำงานที่มอบหมายนี้ได้สำเร็จ เป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างแนวคิดใหม่ ๆ และเสริมสร้างการมีความคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักศึกษา ([อ้างอิง 3.5.1](#), [อ้างอิง 3.5.2](#), [อ้างอิง 3.5.3](#) หัวข้อนำเสนอ term paper)

สำหรับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงมีวิชา 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เป็นวิชาเอกเลือกให้กับนักศึกษาได้เรียนด้วย นอกจากนี้หลักสูตรฯ จะสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม pitching ของ MAP ของมหาวิทยาลัย ที่จะให้แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการแก่นักศึกษาได้ ซึ่งทั้งการวิจัยในวิชาวิทยานิพนธ์ กิจกรรมในรายวิชา กิจกรรมจากมหาวิทยาลัย และวิชาที่หลักสูตรฯ สร้างขึ้น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฯ ตระหนักและมีการสอนเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดของการสร้างแนวคิดใหม่ สร้างแนวคิดของนวัตกรรม และสร้างแนวคิดของผู้ประกอบการให้แก่นักศึกษา

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.				P			

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) และต้องถูกทบทวนหรือประเมินอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ 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
- การสร้างบรรยากาศในการเรียนให้ผ่อนคลาย
- การใช้งานวิจัยในการสอน
- การให้ feedbacks แก่นักศึกษา และฟังความเห็นจากนักศึกษา
- การมีทางเลือกให้ผู้เรียน
- การส่งเสริมเรียนรู้ตลอดชีวิต
- กิจกรรมที่สอดคล้องกับ PLOs

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 ([อ้างอิง 3.6.5](#) ข้อเสนอแนะและการปรับปรุงในมคอ.5) กระบวนการนี้จะทำให้อาจารย์ทุกท่านทราบความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคน หากนักศึกษาคนใดมีปัญหา ความสำเร็จยังไม่ถึงเป้าหมาย ก็จะช่วยกันแก้ปัญหาโดยทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะทวนสอบอย่างเป็นประจำทุกภาคการศึกษา และทวนสอบครบทุกวิชา ซึ่ง

กระบวนการทวนสอบนี้ทำขึ้นเพื่อให้การเรียนรู้การสอนของหลักสูตร ทำให้นักศึกษาทุกคนได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ทุกคน และให้เกิดทักษะที่จะใช้ในการทำงานต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้หลักสูตร มีระบบการประเมินว่าการเรียนการสอนของหลักสูตร ทำให้เกิดทักษะในการทำงาน และเป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือไม่ด้วย โดยจะให้ทั้งมหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตประเมิน ผลประเมินแสดงใน Criterion 8 เมื่อหลักสูตร ทราบผลประเมินแล้วจึงนำผลมาประชุมร่วมกัน และพบว่าการเรียนการสอนของหลักสูตร ทำให้เกิดทักษะที่มหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตต้องการ และสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ในการทำงานได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- มีกระบวนการทวนสอบแนวทางการเรียนการสอนให้สอดคล้องและให้บรรลุ CLOs และ PLOs ของหลักสูตร มีการทวนสอบการประเมินผล และรายงานเกี่ยวกับความสำเร็จของนักศึกษา ต่อ CLOs รวมทั้งมีการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตต่อ PLOs และทักษะต่างๆ ที่หลักสูตรสอน ถ้ามีทักษะใดต้องปรับปรุงหรือต้องเสริม หลักสูตรก็จะดำเนินการทันที ในปีการศึกษาต่อไป

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.				P			

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 ทั้งหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560 (สำหรับนักศึกษาปี 2 ขึ้นไป) และฉบับปรับปรุง ปี 2565 (สำหรับนักศึกษาปี 1 รหัส 65) ([อ้างอิง: 4.1.1 รายงานการประชุม 4 2565 แบ่งภาระงานสอน 1 65, 4.1.2 รายวิชาที่เปิดสอน 2565](#))

สำหรับการประเมินผู้เรียนระหว่างการศึกษา: หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อทำหน้าที่ในการวางแผนการสอน และจัดทำ มคอ.3 ซึ่งจะต้องนำมาพิจารณาทวนสอบร่วมกันอีกครั้งผ่านที่ประชุมหลักสูตรฯ ([อ้างอิง : 4.1.3 รายงานการประชุม 6 2565 ทวนสอบ มคอ 3 1 65](#)) ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษา ทั้งนี้จากการทวนสอบพบว่ารายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนพบว่ามีวิธีการในการประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับ CLOs และวัตถุประสงค์ของรายวิชา ทั้งนี้แต่ละรายวิชาได้มีการกำหนด CLOs หลายข้อสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรฯ (ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565) โดยมีวิธีการในการประเมินผู้เรียนหลายวิธี ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1 และ 4.1.2 แต่ละวิธีการในการประเมินผู้เรียนสามารถวัดได้โดยมีการระบุวิธีการ หรือเป็นสัดส่วนและคะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.3 และ 4.1.4 ([อ้างอิง: 4.1.4 1 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.5 1 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6 2 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.7 2 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์](#))

ตาราง 4.1.1 ตารางสรุปวิธีการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา ฉบับปรับปรุง ปี 2560						รายวิชา ฉบับปรับปรุง ปี 2565			
	พธ 502	พธ 507	พธ 511	พธ 593	พธ 691	พธ 692	20310591	20310595	20310501	20310502
	พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	พันธุศาสตร์พืช	การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล	สัมมนา 3	วิทยานิพนธ์ 1	วิทยานิพนธ์ 2	สัมมนา 1	ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	พันธุศาสตร์แบบเข้ม	พันธุศาสตร์โมเลกุล
1. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ			✓	✓	✓		✓			
2. จัดพิสัย/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์					✓			✓		
4. การสอบภาคบรรยาย (กลางภาค/ปลายภาค)	✓	✓	✓					✓	✓	✓
5. การสอบภาคปฏิบัติ (กลางภาค/ปลายภาค)	✓	✓	✓					✓	✓	✓
6. ทักษะในภาคปฏิบัติการ/รายงานผลการทดลอง/ สอบย่อย/ การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์			✓			✓			✓	✓
7. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์					✓					
8. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์	✓	✓	✓			✓		✓	✓	
9. การนำเสนอบทความวิจัย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ	✓		✓			✓			✓	✓
10. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓

ตาราง 4.1.2 ตารางสรุปวิธีการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา ฉบับปรับปรุง ปี 2560					รายวิชา ฉบับปรับปรุง ปี 2565		
	พธ 503	พธ 510	พธ 512	พธ 594	พธ 692	20310592	20310503	20310504
	พันธุศาสตร์ ของเซลล์	พันธุ ศาสตร์ ข้าว	การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรม ด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์	สัมมนา 4	วิทยานิพนธ์ 2	สัมมนา 2	ชีวสารสนเทศ	พันธุ วิศวกรรมพืช
1. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ		✓		✓		✓		
2. จัดพิธี/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การสอบภาคบรรยาย (กลางภาค/ปลายภาค)	✓	✓	✓				✓	✓
4. การสอบภาคปฏิบัติ (กลางภาค/ปลายภาค)	✓	✓	✓				✓	✓
5. ทักษะในภาคปฏิบัติการ/รายงานผลการทดลอง/ สอนย่อย/ การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓		✓		✓	
6. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์	✓	✓	✓		✓		✓	✓
7. การนำเสนอบทความวิจัย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น		✓	✓	✓		✓	✓	✓

ตาราง 4.1.3 ตารางแสดงตัวอย่างความสอดคล้องของวิธีการประเมิน และ CLO ของรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
1. อ่างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ	พธ 593 สัมมนา 3	นักศึกษาสามารถนำเสนองานหน้าชั้นเรียนทั้งงานเดี่ยวและกลุ่มโดยมีการอ้างอิงผลงานที่นำมาจากผู้อื่น	CLO 1 (U) นักศึกษาอธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณในงานวิทยานิพนธ์โดยมีอ้างอิง มีความซื่อสัตย์ ต่อผลการทดลองและไม่ลอกงานผู้อื่น/ PLO1 (Ap) ปฏิบัติ (exhibit) ตาม จรรยาบรรณ นักวิจัย
2. จิตพิสัย/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา	พธ 507 พันธุศาสตร์พืช	การเข้าชั้นเรียนประจำ การส่งงานตรงต่อเวลา คิดคิดเป็น 10%	CLO1 (Ap) นักศึกษามีระเบียบวินัย เข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาและส่งงานภายในเวลาที่กำหนดและมีความซื่อตรงในการนำเสนอผลงานวิจัยที่ได้รับจากการทดลอง ไม่ลอกเลียนงานผู้อื่น/ PLO1 (Ap) ปฏิบัติ (exhibit) ตาม จรรยาบรรณ นักวิจัย
3. ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์	พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	การอ้างอิงในรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย	CLO 1 (Ap) ผู้เรียนต้องอธิบาย จรรยาบรรณทาง วิทยาศาสตร์ / PLO1 (Ap) ปฏิบัติ (exhibit) ตาม จรรยาบรรณ นักวิจัย
4. การสอบภาคบรรยาย (กลางภาค/ปลายภาค)	พธ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	การตอบคำถามในข้อสอบภาคบรรยาย 14 สัปดาห์ ๆ ละ 10 คะแนน	CLO 2 (U) อธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์และสามารถทำการทดลอง สรุป และวิจารณ์ผลการทดลองในปฏิบัติการได้/ PLO2 (Ap) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย
5. การสอบภาคปฏิบัติ (กลางภาค/ปลายภาค)	พธ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	การตอบคำถามในข้อสอบภาคปฏิบัติ (14 สัปดาห์ ๆ ละ 5 คะแนน)	CLO 2 (U) อธิบายหลักการทางพันธุศาสตร์และสามารถทำการทดลอง สรุป และวิจารณ์ผลการทดลองในปฏิบัติการได้/ PLO2 (Ap) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
6. ทักษะในภาคปฏิบัติการ/รายงานผลการทดลอง สบย่อย	พฐ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	การบันทึกและวิเคราะห์ผล การทดลองในสมุดรายงาน	CLO 3 (U) นักศึกษาใช้ความรู้เพื่อวิเคราะห์ผลการทดลอง/ PLO2 (Ap) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย
7. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	พฐ 692 วิทยานิพนธ์ 2	-รายงานผลการทดลอง -รายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ร่าง บทความวิจัย	CLO 2 (Ap) ประยุกต์ทฤษฎี และหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ วิทยานิพนธ์/ PLO2 (Ap) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย CLO 3 (E) ประเมินและ เลือกใช้เทคนิคทางพันธุ ศาสตร์โมเลกุล พันธุ วิศกรรม การปรับปรุง พันธุ์พืชในการทำวิจัยและ การวิเคราะห์บทความ (E)/ PLO3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุ ศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (E)
8. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์	พฐ 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล	1. ประเมินจากจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ด้วยเครื่องหมายโมเลกุล = 10 คะแนน 2. ประเมินจากการนำเสนอโครงการ = 5 คะแนน รวม 15 คะแนน	CLO 3 (AP) ผู้เรียนต้องสามารถ เลือกใช้เทคโนโลยี ทาง การปรับปรุงพันธุ์ ข้าวระดับโมเลกุลใน การดำเนินงานวิจัย/ PLO3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย
9. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	พฐ 594 สัมมนา 4	ความถี่การแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นของนักศึกษา	CLO4 (M) นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/ ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

10. การนำเสนอบทความวิจัย/การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ	พธ 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	มีสื่อในการนำเสนอ สวยงาม เข้าใจง่าย	CLO 5 (Ap) สามารถวิเคราะห์และ นำเสนอข้อมูลที่วิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม/PLO5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร
---	--	-------------------------------------	--

ตาราง 4.1.4 ตารางแสดงตัวอย่างความสอดคล้องของวิธีการประเมิน และ CLO ของรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
1. การสอบภาคบรรยาย (กลางภาค/ปลายภาค)	20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	การตอบคำถามในข้อสอบภาคบรรยาย	CLO 1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้/ PLO1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ CLO 2 (U/I) อธิบายการศึกษาลักษณะเชิงคุณภาพ/เชิง ปริมาณ การถ่ายทอดยีน การข้ามของยีน และ คำนวณความน่าจะเป็นได้/ PLO2 (U/I) ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
2. การสอบภาคปฏิบัติ (กลางภาค/ปลายภาค)	20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	การตอบคำถามในข้อสอบภาคปฏิบัติ	CLO 1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้/ PLO1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ CLO 2 (U/I) อธิบายการศึกษาลักษณะเชิงคุณภาพ/เชิง ปริมาณ การถ่ายทอดยีน การข้ามของยีน และ คำนวณความน่าจะเป็นได้/ PLO2 (U/I) ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
3. ทักษะในภาคปฏิบัติการ/รายงานผลการทดลอง สอบย่อย	20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	รายงานการทดลอง	CLO 1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลได้/ PLO1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ CLO 2 (U/I) รู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้/ PLO2 (U/I) ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้

4. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์	20310503 ชีวสารสนเทศ 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมจากการค้นหาเพื่อ วิเคราะห์ลำดับเบสและกรดอะมิโนได้มากกว่า 80% นักศึกษาสามารถอธิบายและมีความเข้าใจหลักการและระเบียบกระบวนการวิจัยทางพันธุศาสตร์	CLO3 (E/M) เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม/ PLO3 (E/M) เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้ อย่างเหมาะสม CLO2 (U/I) นักศึกษาอธิบาย และทำตามหลักการและ ระเบียบ กระบวนการวิจัยทางพันธุศาสตร์/ PLO4 (E/M) ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
5. การนำเสนอบทความวิจัย/การนำเสนอ หน้าชั้นเรียน รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้น ข้อมูล และการนำเสนอ	20310503 พันธุวิศวกรรมพืช	นักศึกษาค้นหาเนื้อหาและบทความวิจัย ภาษาอังกฤษทางด้านพันธุวิศวกรรมพืช และทำ Term paper และนำเสนอได้	CLO3 (U/M) สามารถอ่านเนื้อหาและบทความวิจัยภาษาอังกฤษ ทางด้านพันธุวิศวกรรม พืชและนำเสนอข้อมูลได้/ PLO5 (Ap/M) มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้
6. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ	20310591 สัมมนา 1	นักศึกษาสามารถนำเสนองานหน้าชั้นเรียนทั้ง งานเดี่ยวและกลุ่มโดยมีการอ้างอิงผลงานที่ นำมาจากผู้อื่น	CLO3 (U/I/Rec) นักศึกษาไม่ลอกงานของเพื่อนและมีการอ้างอิงผลงานผู้อื่น/ PLO6 (U/I/RecI) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น
7. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	อธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในงานวิจัยได้	CLO7 (U/I) อธิบายผลการ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์และ สถิติ ที่ ใช้ ใน งานวิจัยได้อย่าง ถูกต้อง / PLO7 (Ap/M) ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์
8. จัดพิธี/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงาน ตามกำหนดเวลา	20310591 สัมมนา 1	เข้าชั้นเรียน ไม่ต่ำกว่า 80 % ส่งงานที่มีคุณภาพ ทุก ครั้ง ตามเวลาที่กำหนดสามารถแสดงความคิดเห็น และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถทำงานกลุ่มร่วมกันได้	CLO5 (M/Res) นักศึกษาปฏิบัติตามระเบียบวินัยโดยเน้นการ เข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาและ การส่งงานภายใน เวลาที่กำหนด และเลือกแสดงความคิดเห็นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ/ PLO8 (M/Res) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน

สำหรับการประเมินนักศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา: นักศึกษาจะได้รับการแจ้งเกณฑ์การสำเร็จ การศึกษาและคู่มือนักศึกษาซึ่งจัดทำโดยหลักสูตรฯ (4.1.8 คู่มือนักศึกษา ป โท 60 พันธศักราช, 4.1.9 คู่มือนักศึกษา ป โท 65 พันธศักราช) ตั้งแต่วันปฐมนิเทศ นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องสอบผ่าน ภาษาอังกฤษ ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีการแจ้งผ่านระบบ e-Form ของบัณฑิตศึกษา หลักสูตรฯ จะมีการติดตามผ่าน วารสารต่อเนื่อง การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ในทุกภาคการศึกษา โดยหลักสูตรฯ ได้ กำหนดเกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์คุณภาพ วิทยานิพนธ์ เพื่อทั้งคณาจารย์และนักศึกษาจะใช้เป็นเกณฑ์กลางร่วมกัน ที่จะต้องใช้เพื่อการสำเร็จ การศึกษาของนักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ไม่มี

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 มีระบบและกลไกการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนรู้ถึงสิทธิการร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผลการ เรียนรู้โดยอาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องระบุอย่างชัดเจนใน มคอ 3 หมวด 11 ถึงขั้นตอนการแก้ไขคะแนน ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยข้อมูลดังกล่าวจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของ การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา และได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน และเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ <http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/> (อ้างอิง: 4.1.4 1 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6 2 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.2.1 มคอ3 รายวิชา พร502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง)

หลักสูตรได้มีการจัดทำช่องทางรับความคิดเห็นด้านต่าง ๆ รวมถึงข้อร้องเรียนต่าง ๆ ของ นักศึกษาในระดับหลักสูตร ฯ เช่น หากมีนักศึกษาร้องเรียนเรื่องด้านคะแนน หลักสูตรจะเปิดเผยผล คะแนนการศึกษาของนักศึกษาเป็นรายบุคคลแบบลับ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหรือติดต่อโดยตรง กับอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาสามารถขอพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอตรวจสอบกรณีเกรดผิดปกติโดย อาจารย์จะต้องเปิดเผยคะแนน แสดงผลการตรวจสอบและการพิจารณาการให้คะแนนเมื่อมี นักศึกษาทำการร้องขอได้อย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถ ร้องเรียนสายตรงถึงประธานหลักสูตรฯ ผ่านทางเว็บไซต์ของสาขาพันธุศาสตร์ (อ้างอิง : https://genetics.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH สายตรงประธานหลักสูตรฯ) นักศึกษายังสามารถยื่นคำร้องอุทธรณ์ได้โดยตรงต่อคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีช่องทางสำหรับ การอุทธรณ์ อยู่ บน หน้าเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH) สำหรับระดับมหาวิทยาลัยนั้นได้มีการ ประกาศหลักเกณฑ์ในการยื่นคำร้องอุทธรณ์ ไว้ใน เว็บไซต์ <http://www.education.mju.ac.th/www/Document.aspx?ID=4> (4.2.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่า ด้วยหลักเกณฑ์ 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 โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียนและหน่วยกิตที่หลักสูตรฯ กำหนด การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้คณาจารย์ในหลักสูตรฯ รับฟังและพิจารณาการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบภาษาอังกฤษ นำเสนอผลงาน และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ([อ้างอิง: 4.3.1 รายงานการประชุม 5 2566](#)) หลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ ([อ้างอิง: 4.3.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป โท](#)) สำหรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ. 2 ([อ้างอิง: 4.3.3 มคอ. 2 พันธศาสตร์ ป โท 65 พันธศาสตร์](#)) โดยนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดคู่มือนักศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสาขาพันธุศาสตร์ ([4.1.8 คู่มือนักศึกษา ป โท 60 พันธศาสตร์, 4.1.9 คู่มือนักศึกษา ป โท 65 พันธศาสตร์](#)) ซึ่งนักศึกษาทุกคนในหลักสูตรฯ ได้รับแจ้งเอกสารดังกล่าวในวันปฐมนิเทศ

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

สรุปรายละเอียดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรฯ โดยแผน ก 2 จะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
2. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ (ต้องสอบภายใน 4 ภาคการศึกษา)
4. เสนอวิทยานิพนธ์และผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
5. มีผลงานวิชาการ

แผน ก 1 – มีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง

และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยายหรือโปสเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (proceeding)

แผน ก 2 – มีผลงานทางวิชาการที่เปknสBวณหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา 1 เรื่อง

6. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

****** ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนด เกณฑ์สำหรับการประเมินการสอบวิทยานิพนธ์ และสอบประมวลความรู้นักศึกษาดังนี้

เกณฑ์การสอบระดับปริญญาโท

1. การสอบวิทยานิพนธ์

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ มีการวิเคราะห์ผลการทดลองอย่างถูกต้องและเหมาะสม
ไม่ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และไม่ ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เชิงคุณภาพ

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ดีเยี่ยม	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย ผลจากการวิจัยคาดว่าจะประโยชน์หรือจะมีผลกระทบ ในวงกว้าง
ดีมาก	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย ผลจากการวิจัยคาดว่าจะประโยชน์หรือจะมีผลกระทบ
ดี	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย ผลการทดลองไม่เป็นไปตามเป้าหมายหลัก
ปานกลาง	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์มาก

2. สอบประมวลความรู้

คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สอบ ต้องเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 (ไม่นับสัมมนา ระเบียบวิธีวิจัย และ วิทยานิพนธ์) หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ไม่ผ่าน	นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้น้อยกว่าร้อยละ 70

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษารายบุคคลในวาระต่อเนื่องทุกครั้งของการประชุมหลักสูตรฯ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 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 ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทุกระบบใน มคอ.3 ([อ้างอิง: 4.1.3 รายงานการประชุม 6 2565 ทวนสอบ มคอ 3 1 65](#)) ซึ่งแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 นั้นได้มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) โดยการออกแบบ Rubrics นั้นจะมีความแตกต่างกันไปให้สอดคล้องกับวิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน กำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมอย่างชัดเจน (Timeline) ในรูปแบบปฏิทินการทำงาน การเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินการสำหรับรายวิชาที่มีงานมอบหมาย สอบย่อยหรือแบบทดสอบท้ายบทปฏิบัติการ สำหรับการสอบประมวลผลความรู้กรรมการสอบจะทำการอธิบายเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลให้นักศึกษาในช่วงการสอบในจุดที่นักศึกษายังมีความเข้าใจที่ไม่ชัดเจนหรือผิด เป็นต้น (ตาราง 4.1.1 และ 4.1.2) การแจ้งผลการประเมินและการตัดเกรด ซึ่งจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของภาคเรียนของแต่ละวิชา และได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน นอกจากนี้ได้มีการแจ้งระเบียบ ข้อบังคับ (Regulation) ในการเรียนและในชั้นเรียน เช่น การแต่งกายนักศึกษา ข้อตกลงอื่น ๆ ที่สำคัญในชั้นเรียนที่จะช่วยเสริมทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษา เป็นต้น ([อ้างอิง: 4.1.4 1 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6 2 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์](#))

สำหรับรายวิชาที่มีการประเมินแบบผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U) ได้แก่ วิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้รายวิชามีการระบุ CLOs และการประเมินผลให้เป็นไปตามระดับของ CLOs และ PLOs ซึ่งมีระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับที่พัฒนาขึ้นตามภาคการศึกษาและชั้นปีซึ่งได้กำหนดไว้ในเล่ม มคอ 2 ([อ้างอิง: 4.3.3 มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป โท 65 พันธุศาสตร์](#))

ตาราง 4.4.1 ตัวอย่างแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สาขาวิชา (รายวิชาสัมมนา) หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7	PLO8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต								
20310591 สัมมนา 1 PLO1/PLO8	U/M	-	-	-	U/M	U/I/Rec	U/M	M/Res
20310592 สัมมนา 2 PLO1/PLO8	U/M	-	-	-	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310593 สัมมนา 3 PLO8	-	U/M	U/M	Ap/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310594 สัมมนา 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	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 รับผิดชอบที่ระดับหลักสูตร

ตาราง 4.4.2. คำอธิบายรายวิชาสัมมนา หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
20310591 สัมมนา 1	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วไป ระดับปริญญา
20310592 สัมมนา 2	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
20310593 สัมมนา 3	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ หรือความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ และผลการทดลองของวิทยานิพนธ์บางส่วน เป็นภาษาอังกฤษ
20310594 สัมมนา 4	การนำเสนอความก้าวหน้าและอภิปรายผลการทดลองของวิทยานิพนธ์ เป็นภาษาอังกฤษ

ตาราง 4.4.3 ตัวอย่างแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สาขาวิชา (รายวิชาวิทยานิพนธ์) หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7	PLO8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิทยานิพนธ์								
20310601 วิทยานิพนธ์ 1 PLO6/PLO7/PLO8	U	U	-	-	M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310602 วิทยานิพนธ์ 2 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310603 วิทยานิพนธ์ 3 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310604 วิทยานิพนธ์ 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	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

ตาราง 4.4.4 คำอธิบายรายวิชาวิทยานิพนธ์ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
20310601 วิทยานิพนธ์ 1	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ กำหนดกรอบแนวคิด ออกแบบการทดลอง และวางแผนการทำวิทยานิพนธ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์
20310602 วิทยานิพนธ์ 2	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์ผลการทดลอง เขียนบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลที่ สกอ. ยอมรับ หรือ เขียนบทความวิจัยเพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล สำหรับแผน ก 2 ให้เขียนเล่มวิทยานิพนธ์
20310603 วิทยานิพนธ์ 3	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ รวบรวมผลการทดลอง วิเคราะห์ผล และเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลที่ สกอ. ยอมรับ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
20310604 วิทยานิพนธ์ 4	ทำการทดลอง วิจัย รวบรวมและวิเคราะห์ผลการทดลอง เพื่อวิทยานิพนธ์ ด้วยความคิดสร้างสรรค์และเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนจะรวบรวมผลการประเมินทั้งหมด นำมาตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ โดยหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่ระบุใน มคอ 3 โดยพิจารณาพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออก/ความสำเร็จของนักศึกษาจาก CLOs (มคอ 5 หมวด 6) ว่าบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ทุกรายวิชาหรือไม่ ซึ่งจากการทวนสอบพบว่าทุกรายวิชานั้น นักศึกษาบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ([อ้างอิง: 4.1.5 1 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์, 4.1.7 2 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์](#)) เพื่อความยุติธรรมและความโปร่งใสเกี่ยวกับการให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน อาจารย์ผู้สอนจะเก็บหลักฐานข้อสอบ คะแนนสอบ คะแนนเก็บ ฯลฯ พร้อมข้อคิดเห็นของอาจารย์ไว้จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรืออย่างน้อย 1 ปีการศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถขอดูคะแนน หรือผลการประเมินโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน เว้นแต่ในกรณีที่มีการประกาศเกรดจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการแล้ว นักศึกษาสามารถติดต่อขอดูคะแนนได้โดยไม่ต้องยื่นคำร้องเพื่อขอคะแนน หรืออาจติดต่อขอคะแนนได้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้สอนโดยตรง หากพบว่าข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการตัดสินผลคะแนน ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้สอน ต้องทำบันทึกข้อความถึงคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ โดยผ่านประธานหลักสูตร เพื่อพิจารณาตัดสินผลคะแนน ก่อนยื่นขอเปลี่ยนแปลงเกรดต่อสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่ระบุใน มคอ3 และ มคอ5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน มีการเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ในบางรายวิชาที่มีงานมอบหมาย สอบย่อยหรือแบบทดสอบท้ายบทปฏิบัติการ และการสอบประมวลผลโดยกรรมการสอบ รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 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 ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีละรายใน มคอ.3 ซึ่งพบว่าแต่ละรายวิชาได้มีการระบุความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs บทเรียนแต่ละบทมีความเชื่อมโยงกับ CLOs ใดบ้าง รวมทั้งระบุวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมินที่เป็น Rubrics (มคอ. 3) ([อ้างอิง: 4.1.4 1 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6 2 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.2.1 มคอ3 รายวิชา พช502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง](#)) เมื่อจบภาคการศึกษาความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs ซึ่งวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชานั้นจะต้องสามารถทำให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ในระดับที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังได้มีการพิจารณาทวนสอบวิธีการประเมินและผลการประเมินจะแสดงใน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา ([อ้างอิง: 4.1.5 1 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์, 4.1.7 2 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์](#))

เนื่องจากแต่ละรายวิชาจะมีรายละเอียดเนื้อหา การสอน วัตถุประสงค์ CLOs และเกณฑ์ในการประเมินในระดับที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4.1.1 ถึง 4.1.4) หลักสูตรฯ ได้มีข้อตกลงร่วมกันสำหรับนักศึกษาที่มีระดับเกรดมากกว่า B สำหรับรายวิชาที่ใช้เกณฑ์การประเมินผลแบบเกรด หรือ ผลคะแนน “ผ่าน” (S) โดยจะนักศึกษาจะต้องมีผลคะแนนในรายวิชามากกว่า 70% สำหรับรายวิชาไม่นับหน่วยกิตและวิทยานิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะถือว่าบรรลุทุก CLOs ที่ได้กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชาสำหรับการประเมินผลของนักศึกษานั้นไม่ได้เป็นการประเมินโดยการสอบวัดความรู้อย่างเดียวแต่เป็นการวัดการแสดงออกในด้านต่าง ๆ ของนักศึกษาด้วย ซึ่งวิธีการประเมินนักศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ (Sub-Criteria 1.5) ในส่วนของรายวิชาวิทยานิพนธ์ 2 ซึ่งเป็นรายวิชาวิทยานิพนธ์สุดท้ายของนักศึกษา แผน ก แบบ ก2 (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 ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่ระบุใน มคอ.3 ซึ่งพบว่าแต่ละรายวิชาได้มีการระบุความเชื่อมโยงของ CLOs กับ PLOs และมีการประเมินผลนักศึกษาหลายด้าน 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. มีการระบุเวลาในการแจ้งผลคะแนนหลังส่งงาน แจ้งคะแนนสอบ แจ้งคะแนนนำเสนอ
2. มีการแจ้งคะแนนหลังสอบ ภายใน 2 สัปดาห์
3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นหลังบทเรียน/แจ้งผลการเรียน
4. อาจารย์ผู้สอนให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาหลังจากการนำเสนองานหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือส่งข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านอาจารย์ผู้ประสานรายวิชาโดยตรงหรือช่องทางติดต่อต่าง ๆ ได้
5. ส่งงานและแจ้งผลการประเมินหลังส่งงาน
6. บอกคะแนนสอบให้แก่ศ. ทราบ หลังจากสอบแล้ว เพื่อให้ศ.ปรับปรุงตัวได้
7. ให้คำแนะนำแก่นศ. เมื่อได้ตรวจงานมอบหมาย หรือรายงานปฏิบัติการ
8. เมื่อนำเสนอเสร็จจะมีการให้ feedbacks แก่ผู้เรียน และมีการฟังความเห็นจากผู้เรียน
9. วิเคราะห์ผลการทดลองอย่างต่อเนื่อง (Lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง)
10. อภิปรายและช่วยแก้ไขปัญหามาให้ข้อเสนอแนะ การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์
11. แจ้งผลประเมินหลังส่งงาน มี lab meeting ให้ศ. แสดงความคิดเห็น
12. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามหลังบทเรียน และแสดงความคิดเห็น ในการอภิปรายงานร่วมกับอาจารย์และเพื่อนได้ตลอดเวลา ทั้งในและนอกห้องเรียน

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้เพื่อการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งจะทำให้ นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้ทุกรายวิชา ([อ้างอิง: 4.1.4_1_2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6_2_2565 ทวนสอบ มคอ 3 โท พันธุศาสตร์](#)) สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์นอกเหนือจากการป้อนกลับข้อมูลใน lab meeting จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะและข้อแนะนำเพิ่มเติมจากคณาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 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 นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง 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

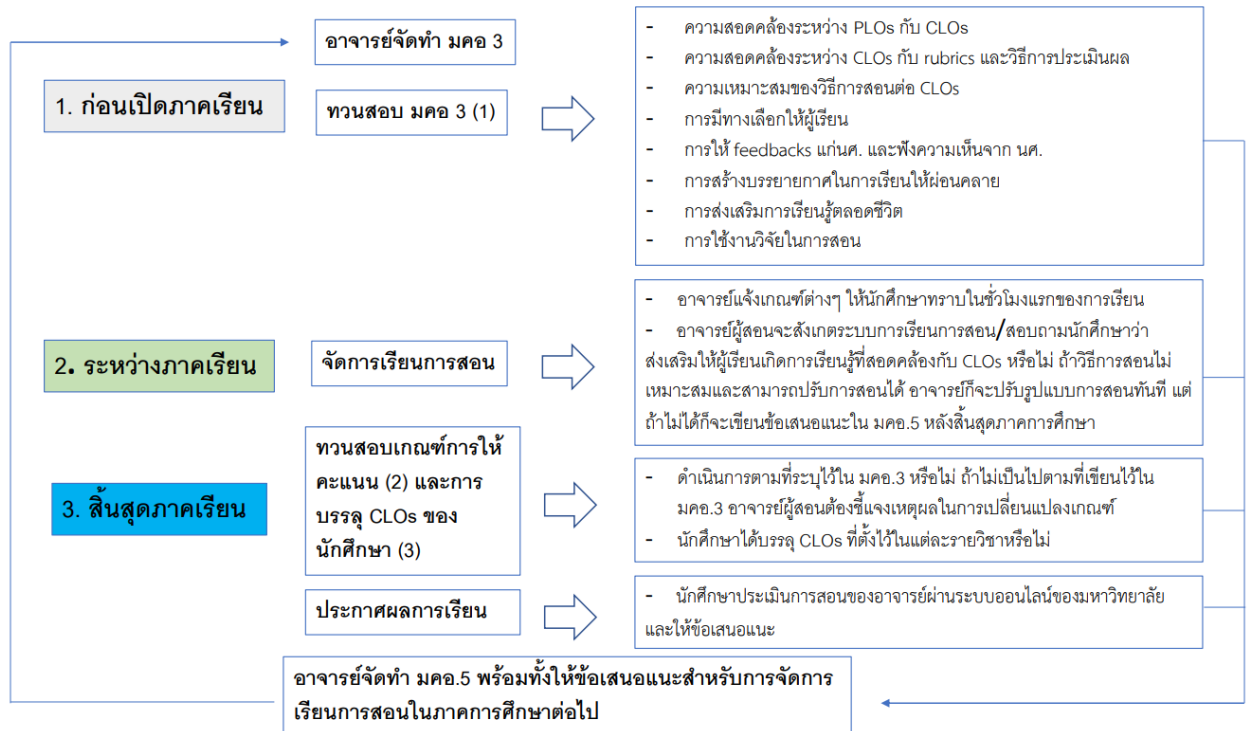
2) ระหว่างที่มีการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนจะแจ้งเกณฑ์/ข้อกำหนดต่างๆ ของวิชาให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของการเรียนรู้ ในระหว่างการเรียนการสอนอาจารย์จะสังเกต/ สอบถามความเห็นของนักศึกษา ว่าระบบการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ CLOs หรือไม่ ถ้าวิธีการสอนไม่เหมาะสมและสามารถปรับการสอนได้ อาจารย์ก็จะปรับปรุงแบบการสอนทันที 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 โท พันธุศาสตร์, 4.1.5 1 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6 2 2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.7 2 2565 ทวนสอบ มคอ5 โท พันธุศาสตร์)



แผนภาพแสดงกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล

จากการปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2565 พบว่า ในการทวนสอบ มคอ 3 มีรายวิชาที่ต้องปรับแก้ไขจำนวน 6 รายวิชาในภาคการเรียนที่ 1 โดยคณะกรรมการทวนสอบได้เสนอแนะให้แก้ไขในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้คณาจารย์จัดทำ มคอ 3 ได้อย่างเหมาะสมกับรายวิชาที่สอน และรายวิชาในภาคการเรียนที่ 2 ต่อไป ([อ้างอิง: 4.1.4_1_2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์, 4.1.6_2_2565 ทวนสอบ มคอ3 โท พันธุศาสตร์](#))

ตาราง 4.7.1 ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้เรียนใน มคอ.3 รายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 จากที่ประชุมทวนสอบ มคอ.3

รายวิชา	ข้อเสนอแนะการประเมินผู้เรียน
พร 692 วิทยานิพนธ์ 2	- ปรับวิธีการประเมินให้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น - เพิ่มรายละเอียด rubric ในการประเมินรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ - เพิ่มเกณฑ์การประเมินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)
20310591 สัมมนา 1	ให้เพิ่มรายละเอียดเกณฑ์การประเมินทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)
20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	ให้เพิ่มรายละเอียดเกณฑ์การประเมินทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	เพิ่มเกณฑ์การประเมินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

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

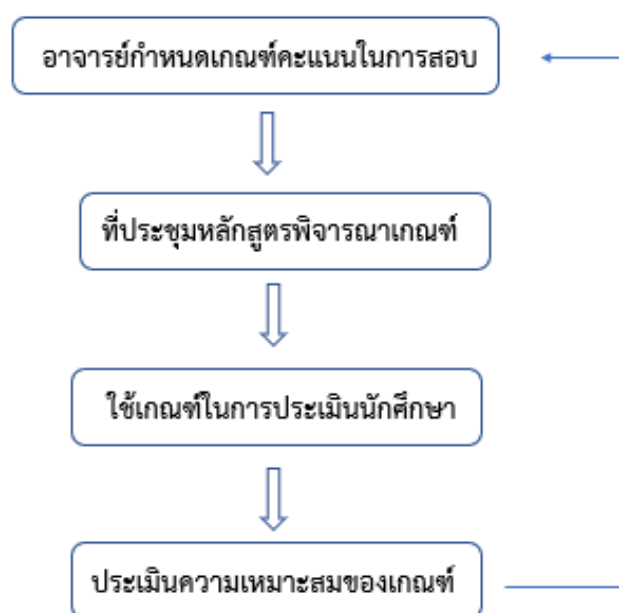
ตาราง 4.7.2 รายละเอียดการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 ในประเด็นการประเมินผู้เรียนที่ได้รับไว้ใน มคอ.3 รายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565

รายวิชา	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการประเมินผู้เรียน
ภาคการเรียนที่ 1		
พธ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	จากการรายงานในมคอ. 5 เทอม 1/2564 ให้ข้อเสนอแนะในการเรียน บรรยายในห้องเรียน ถ้าสถานการณ์ โควิดดีขึ้น และสามารถทำได้	แก้ไขสัดส่วนการให้คะแนน โดยเพิ่มคะแนนสอบภาคบรรยาย เนื่องจากเป็นวิชาพื้นฐาน แก้ไข rubric ให้ชัดเจน และสอดคล้องกับวิธีการประเมินผล และ CLO
พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	- ติดตามการทำวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษา 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา โดยให้ นักศึกษานำเสนอ รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่อ คณาจารย์ในหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาและประเมิน - ปรับเกณฑ์การให้ระดับ คะแนนรายงานความก้าวหน้าใน rubric - ควรมีเกณฑ์การให้ คะแนนการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์	- ปรับ rubric ระดับคะแนนรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ - มีเกณฑ์การให้คะแนนการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
ภาคการเรียนที่ 2		
พธ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	ควรให้นักศึกษาส่งงานทุกสัปดาห์ เพื่อปรับปรุงวิธีการ เขียน รายงาน	กำหนดส่งงานให้ชัดเจน และเป็นประจำทุกสัปดาห์ พร้อมให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงต่อไป
พธ 510 พันธุศาสตร์ชาว	จากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา “เรื่องการสอน หรือทำแบบฝึกหัด อาจจะเพิ่มอีกก็ได้คะ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการทบทวนเนื้อหาอยู่เสมอ”	ดำเนินการอธิบายหัวข้อที่ให้หาก่อน 1 อาทิตย์
พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	ติดตามการทำ วิทยานิพนธ์ของนักศึกษา 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา โดยให้ นักศึกษานำเสนอ รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่อ คณาจารย์ในหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาและประเมิน(จาก มคอ 5 ภาค 1/2565)	- ติดตามการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา *ให้นักศึกษาส่งรายงานความก้าวหน้าช่วงกลางเทอม *ให้นักศึกษานำเสนอรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ ในหลักสูตรฯ ช่วงปลายเทอม

เมื่อทำการทวนสอบหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน พบมี 1 รายวิชาที่มีการประเมินผู้เรียนโดยให้คะแนนไม่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ใน มคอ 3 ดังรายละเอียด

รายวิชา	รายละเอียดการประเมินผู้เรียน
20310502 พันธุศาสตร์ โมเลกุล	ไม่สอดคล้องบางส่วน โดยมีปรับให้มีการให้คะแนนภาคบรรยาย หัวข้อที่ 2 เพื่อให้นักศึกษาฝึกการสรุปใจความสำคัญของบทเรียน โดยได้ลดคะแนนการทำแบบฝึกหัด การอภิปรายและตอบคำถามในชั้น เพื่อให้การประเมินมีประสิทธิภาพ และนักศึกษาบรรลุระดับ CLOs และ PLOs หลักสูตรได้ดีมากยิ่งขึ้น

และเมื่อทำการทวนสอบการบรรลุ CLOs ของนักศึกษาพบว่านักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ที่ตั้งไว้ได้ในทุกรายวิชาที่สอน จากระบบที่หลักสูตรใช้ในปีการศึกษา 2565 พบว่ามีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียนอยู่เสมอ ซึ่งช่วยให้คณาจารย์จัดทำแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมและนักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ตามที่ตั้งไว้ได้ ดังนั้นระบบที่หลักสูตร ฯ ใช้จึงมีความเหมาะสมและเห็นสมควรใช้ระบบนี้ต่อไป นอกจากการเรียนการสอนปกติแล้ว ในการสอบประมวลความรู้ และสอบวิทยานิพนธ์ หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์คะแนนในการสอบโดยผ่านความเห็นจากที่ประชุมหลักสูตร ดังแผนภาพด้านล่าง



แผนภาพแสดงการกำหนดเกณฑ์ในการสอบประมวลความรู้และการสอบวิทยานิพนธ์
เกณฑ์การสอบประมวลวิทยานิพนธ์ ([อ้างอิง: 4.3.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป โท](#))

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการทบทวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการทวนสอบ มคอ 3 และ มคอ 5 ได้พิจารณาในการปรับปรุงรายวิชาในประเด็นต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5 ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาหรือภาคการศึกษาที่เคยเปิดสอนของแต่ละรายวิชา ซึ่งเป็นผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 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 แสดงไว้ในเล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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 อาจารย์ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ได้รับตำแหน่ง ทางวิชาการ (ตั้งแต่ปี พ.ศ.)	การศึกษาสูงสุด	ปีที่ เกษียณ	สถานะการ ปฏิบัติงาน
1.	นางสาววรารณ แสงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548)	Ph.D. (Plant Breeding)	2566	ปฏิบัติงาน
2.	นางทุเรียน ทาเจริญ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2549)	วท.ม. (เกษตรศาสตร์)	2568	ปฏิบัติงาน
3.	นางสาวชอทิพา สกุลสิงหา โรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2549)	Ph.D. (Genetics and Cell Biology)	2574	ปฏิบัติงาน
4.	นางสาวแสงทอง พงษ์ เจริญกิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548) รองศาสตราจารย์ (2561)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์ และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2576	ปฏิบัติงาน
5.	นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2561)	Ph.D. (Ecology and Evolution)	2581	ปฏิบัติงาน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ได้รับตำแหน่ง ทางวิชาการ (ตั้งแต่ปี พ.ศ.)	การศึกษาสูงสุด	ปีที่ เกษียณ	สถานะการ ปฏิบัติงาน
6.	นางสุภารัตน์ ลิธินชอุ่ม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2562)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์ และพันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2583	ปฏิบัติงาน
7.	นางสาวนฤมล เข้มกัลด เงิน	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.ที่จะเกษียณอายุ ราชการ)	ความเชี่ยวชาญ				
	พันธุศาสตร์ โมเลกุล (Molecular genetics)	พันธุศาสตร์ ของเซลล์ (Cytogenetics)	พันธุศาสตร์ ประชากร (Population Genetics)	การปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant breeding)	
				มาตรฐาน (Conventional)	โมเลกุล (Molecular)
ผศ. ดร.วรารักษ์ แสงทอง (2566)	√			√	√
ผศ. ทูเรียน ทาเจริญ (2568)			√		
ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (2574)	√	√			√
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต (2576)	√				
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (2581)		√	√		
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลิธินชอุ่ม (2583)	√				
อ.ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน (2585)	√	√			

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

หลักสูตรฯ ได้มีการพิจารณาและวิเคราะห์หัตถ์รากำลังทุก ๆ ปี และหากพิจารณาในช่วง 5 ปี คือระหว่างพ.ศ. 2565 ถึง 2569 จะมีอาจารย์ของหลักสูตรฯ จำนวน 2 ท่านที่จะเกษียณอายุราชการ (60 ปี)

แผนการเกษียณอายุราชการ

ช่วงระยะ 5 ปี (2565-2569)

ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2568

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

ช่วงระยะ 10 ปี (2565-2574)

ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2568

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 ซึ่งในส่วนรายวิชาเฉพาะที่ได้ระบุไว้ในในเล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) นั้นทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการพิจารณาวางแผนร่วมกันในการกำหนดให้อาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ (ซึ่งได้เริ่มดำเนินการไปแล้วบางส่วนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 โดยการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของการร่วมมือกันในการดำเนินงานวิจัย มีการสอนและสาธิตขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่เฉพาะทางต่าง ๆ เป็นต้น) โดยในปีการศึกษา 2566 นี้จะมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ เข้าร่วมสอนในรายวิชาเฉพาะร่วมกับอาจารย์

ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ นอกจากนี้นักหลักสูตร ฯ ได้ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ ดำเนินการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

ตาราง 5.1.3 ตารางแสดงการถ่ายทอดองค์ความรู้ การเรียนรู้การเรียนการสอน การสืบทอดอำนาจอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะ เกษียณอายุ ราชการ)	รายละเอียด			
	บริหาร	สอน	วิจัย	การขอตำแหน่ง ทางวิชาการ
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (2574)	เลขานุการอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัยกับ ผศ. ดร.วราภรณ์ แสง ทอง	ส่งเสริมให้ ดำเนินการขอ ตำแหน่งรอง ศาสตราจารย์
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ (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 เข็ม 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 ยังได้มีการวางแผนและปรับเปลี่ยนตำแหน่งในงานบริหารหลักสูตรฯ ของอาจารย์ดังนี้

ตาราง 5.1.4 ตารางแสดงการวางแผนภาระงานบริหารหลักสูตรฯ ([อ้างอิง: 5.1.5 รายงานการประชุม 4 2565](#))

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะเกษียณอายุ ราชการ)	รายละเอียด	
	เดิม	ใหม่ (เริ่มปฏิบัติการตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565 เป็นต้นไป)
ผศ. ดร.วรารมณ แสงทอง (2566)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ
ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ (2568)	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ
ผศ. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหา โรจน์ (2574)	เลขานุการอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต (2576)	รองประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (2581)	ประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุตม (2583)	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ
อ.ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน (2585)	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ หมายเหตุ: วางแผนเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรฯ และประธานหลักสูตรฯ 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.

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

ตาราง 5.2.1 คํ่า FTE ในปีการศึกษา 2565 ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ (โดยใช้วิธีการคำนวณ อ.พีเดล)

รายชื่ออาจารย์	FTE	Load
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	1.3	Overload
ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ	0.081	OK
ผศ. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหาโรจน์	2.195	Overload
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	0.675	OK
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	0.398	OK
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธน์ชอุตม	0.32025	OK
อ. ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน	0.85775	OK

ตาราง 5.2.2 แสดงข้อมูลอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2565 แยกตามตำแหน่งทางวิชาการดังนี้

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		จำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	จำนวนอาจารย์ที่คุณสมบัติเทียบเท่าปริญญาเอก
			จำนวน (ราย)	FTE		
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์	-	1	1	1.3	1	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	5	5	0.734	4	-
อาจารย์	-	1	1	0.858	1	-
รวม (คน)		7	7		6 (ร้อยละ 85.7)	-

ค่า FTE ที่คำนวณได้เป็นการคำนวณจากรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษา (ป โท) หากเปรียบเทียบค่า FTE ระหว่างอาจารย์แต่ละท่านพบว่าอาจารย์บางท่านมีภาระงานสอนที่มากเกินไป เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโทภายใต้การควบคุมดูแล (รายวิชาวิทยานิพนธ์) ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องสอนรายวิชาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งคิดเป็นค่า จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (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.ทุเรียน ทาเจริญ	22.50	24.20
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์	12.00	45.29
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ	18.00	34.70
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	10.00	33.01
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลิ้นชอุดม	20.00	26.26
อ. ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน	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) ซึ่งจะพบว่าจากค่าในตาราง ภาระงานสอนของอาจารย์หลายท่านมีค่าที่สูงมาก ส่วนงานวิจัยมีบางรายมีค่าน้อยกว่าที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ซึ่งขึ้นอยู่กับ การได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการซึ่งในภาพรวมยังถือว่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าเป้าหมาย 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.วรารักษ์ แสงทอง	กรรมการหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	12	31.40	12.5	93.38	2	4.37
ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (ข้าราชการ)	25	25.83	6	2.02	3	1.20
ผศ. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหาโรจน์	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 ลิ้นชอุตม	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 ที่ผ่านมามีความสามารถสรุปในประเด็นต่าง 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 มีความสามารถในการดำเนินการขอทุนวิจัยทำงานวิจัย 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 competences^G 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 ระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความต้องการสร้างนักศึกษาที่มีความสามารถและทักษะด้านงานวิจัย ดังนั้นอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ จึงเป็นผู้ที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับการสอนในหลักสูตรฯ นอกจากนี้ภาระงานตามพันธกิจแล้วอาจารย์ในหลักสูตรฯ จะต้องถูกประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานโดยพบว่าพบว่าอาจารย์ในหลักสูตรส่วนใหญ่มีสมรรถนะที่เท่ากับหรือสูงกว่ามาตรฐาน

ตาราง 5.3.1 สมรรถนะหลักปี 2565 ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

สมรรถนะหลัก	จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	เท่ากับ/สูงกว่ามาตรฐาน		ต่ำกว่ามาตรฐาน5	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) ความใฝ่รู้ (Learning Motivation)	7	7	100	–	0
2) การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย (Teamwork and Networking)	7	7	100	–	0
3) การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity)	7	7	100	–	0
4) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ (Foreign Language Usage)	7	7	100	–	0.00
5) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Skills)	7	5	71.43	1	28.57

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)	7	7	100	–	0
2) ทักษะการสอน (Teaching Skills)	7	7	100	–	00
3) ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills)	7	6	85.71	1	14.29
4) ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ (Academic Expertise)	7	6	85.71	1	14.29
5) ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี (Enthusiasm and Role Modeling)	7	3	57.14	4	42.86

สำหรับปีงบประมาณ 2565 นี้ อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) ในระดับที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2564 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการขุดค้นวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการ โดยหลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์ขุดค้นวิจัยและเพื่อแพร่งานวิจัยที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การวางแผนการทำงานและภาระงานต่าง ๆ ในหลักสูตรฯ แต่ทักษะความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในปี 2565 นี้มีค่าต่ำกว่าทักษะอื่น ๆ ทั้งนี้หลักสูตรฯ จะดำเนินการเพื่อพิจารณาและวิเคราะห์ถึงการเพิ่มสมรรถนะดังกล่าวต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : –

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : –

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : –

อาจารย์ทุกท่านได้รับทราบถึงเกณฑ์และวิธีการประเมินภาระงาน สำหรับปีงบประมาณ 2565 นี้ อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) ในระดับที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2564 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการขุดค้นวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการ โดยหลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์ขุดค้นวิจัยและเพื่อแพร่งานวิจัยที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การวางแผนการทำงานและภาระงานต่าง ๆ ในหลักสูตรฯ แต่ทักษะความ

กระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในปี 2565 นี้มีค่าต่ำกว่าทักษะอื่นๆ 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 ผลงานตีพิมพ์ อาจารย์](#))
- การติดตามการดำเนินการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- ร่วมกันรับผิดชอบการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ ชั่วโมงสุดท้ายรายวิชาพันธุศาสตร์ เบื้องต้น เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์

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

Facebook (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) โดย อ.ดร. นฤมล เข้มกลัดเงินเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการหลัก

- 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 85.7 ของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตรฯ ซึ่งอาจารย์แต่ละท่านได้มีการพัฒนาตนเองและสร้างผลงานเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีส่วนช่วยในการตรวจสอบและวางแผนให้แก่อาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดการขอตำแหน่งทางวิชาการ มีการดำเนินการช่วยเหลือภายในหลักสูตรฯ ในการอ่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอนและหนังสือ/ตำรา ที่ใช้ประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ตาราง 5.5.1 รายงานความก้าวหน้าของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

รายชื่ออาจารย์	เป้าหมายตำแหน่งทางวิชาการ	กิจกรรม				
		เอกสารประกอบการสอน/ตำรา	หนังสือ	บทความวิจัย	ยื่นประเมินการสอน	ยื่นขอตำแหน่ง
ผศ. ดร.วรารณ แสงทอง	ศาสตราจารย์					√
ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ	รองศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหาโรจน์	รองศาสตราจารย์	√	√	√	√	√ ปี 2567
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	ศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	รองศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม	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 สมรรถนะมาตรฐานสายวิชาการตามรายละเอียด Cri 5.3 ซึ่งจะถูกประเมินโดยระบบประเมินภาระงานทุกปีงบประมาณ (1 ครั้งสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และ 2 ครั้งสำหรับข้าราชการ) ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรฐานและสอดคล้องกับบริบทของอาจารย์แต่ละสายงาน สำหรับบุคลากรสายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์นั้นได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ที่มีความเหมาะสมกับพันธกิจของอาจารย์ในคณะฯ โดยให้อิสระและสิทธิแก่อาจารย์ในการเลือกผลงานในการประเมินภาระงานส่วนบุคคล ([อ้างอิง 5.6.1 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน 65](#)) ในส่วนของสวัสดิการต่าง ๆ ของบุคลากรนั้นได้ถูกระบุไว้ในเว็บไซต์กองบริหารทรัพยากรบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 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 ทุกท่านทำงานโดยไม่มีข้อร้องเรียนและถูกกล่าวหาหรือมีความเกี่ยวข้องกับคามผิดทางด้านจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

อาจารย์ในหลักสูตรฯ รับรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง 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 จึงได้มีการส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองทางด้านวิจัยเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการกระตุ้นในการขอทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการ 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.ทุเรียน ทาเจริญ ผศ.ดร. ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย
	การอบรมด้านความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ รุ่นที่ 9 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 6-7 สิงหาคม 2565	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์
	บรรยายพิเศษ เรื่อง การพัฒนาจีโนมิกและเทคโนโลยีชีวภาพ วันที่ 24 มกราคม 2566 เวลา 13:00-15:00 น. รูปแบบออนไลน์ จัดโดย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ผศ.ดร. ช่อทิพา สกูลสิงหาโรจน์ ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธัชอุดม อ.ดร นฤมล เข้มกัลดเงิน

พันธกิจหรือสมรรถนะ ที่ต้องการพัฒนา	การพัฒนาตนเองของอาจารย์	อาจารย์ที่เข้าร่วม
	โครงการสัมมนาทางวิชาการนิติเวชศาสตร์ ประจำปี 2565 วันที่ 5 กันยายน 2565 เวลา 8:30-16:30 น รูปแบบออนไลน์ จัดโดยภาควิชา นิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย อ.ดร. นฤมล เข้มกัลดเงิน
การสอน	การบรรยายพิเศษ การออกแบบการจัดการเรียน การสอนตามเกณฑ์ AUN-QA Criterion 3 – Teaching and Learning Approach ในหัวข้อ บรรยาย การจัดการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียนมี ความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้น นวัตกรรม วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 10:00– 12:00 น" ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลิ้นชอุดม อ.ดร. นฤมล เข้มกัลดเงิน
	โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งาน เป็นภาษาอังกฤษ วันที่ 2 มีนาคม 2566 เวลา 8:30-12:00น ห้องเอกภพวิทยา อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์	ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย อ.ดร. นฤมล เข้มกัลดเงิน
ตำแหน่งทางวิชาการ	โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสาย วิชาการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 เวลา 13:00-16:30 น จัดโดย ฝ่าย พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานมหาวิทยาลัย	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์
จริยธรรมและ จรรยาบรรณ	โครงการจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการใน การพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 8:30-16:30 น ห้องประชุม 304 ชั้น 3 สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการ การเกษตร จัดโดย ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์ ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย
บริหาร	โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการบริหารจัดการ ด้านงานคลังและพัสดุ วันที่ 5 เมษายน 2566 เวลา 9:00-12:00 น.ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ 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 และมหาวิทยาลัยแม่โจ้เผ้าทูลละอองพระบาททูลเกล้าฯ 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 ได้มีการมีการยกย่องบุคลากรสายวิชาการที่มีผลงานด้านการวิจัยดีเด่น 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 ปโท คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา และแผนการรับนักศึกษา หน้า 18-19)

หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่อย่างชัดเจน โดยมีแผนการรับนักศึกษาศึกษาปีการศึกษาละ 5 คน ดังนี้

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

1) ผู้สมัครต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง โดยมีผลการศึกษาเฉลี่ย (GPAX) ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ

4) กรณีอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือกนักศึกษา

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

การสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

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

โดยเนื้อหาในสื่อประชาสัมพันธ์ประกอบด้วยเกณฑ์และนโยบายการรับนักศึกษาใหม่ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา ข้อมูลงานวิจัยและรางวัลของอาจารย์ในหลักสูตร อาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา การศึกษาต่อ การทำวิจัยและทุนการศึกษา ซึ่งมีการ update ข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจเลือกเรียน

จากผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางต่างๆ ทำให้ ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรมีจำนวนผู้สมัครเรียนทั้งหมด 4 คน โดย 1 คน มาจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และอีก 3 คน มาจากต่างสถาบัน ดังนี้

1. ผู้สมัคร 1 คน มาจากการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้นักศึกษาปริญญาตรีที่เรียนวิชา พฐ 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น ผู้สมัครเป็นนักศึกษาชั้นปี 4 สาขาพืชผัก คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เมื่ออยู่ชั้นปีที่ 3 มาเรียนวิชา พส 498 ปัญหาพิเศษ และเมื่ออยู่ชั้นปีที่ 4 มาเรียนวิชาเรียนรู้อิสระ กับอาจารย์ในหลักสูตรพันธุศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าช่องทางการประชาสัมพันธ์นี้ทำให้นักศึกษาได้เข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัยทางพันธุศาสตร์และตัดสินใจมาเรียนต่อ
2. ผู้สมัคร 1 คน มาจากบุคคลทำงานที่บริษัทเอกชนเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช บริษัท ฮอทิเจนเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส.อี.เอเชีย) จำกัด เชียงใหม่ ที่อาจารย์สาขาพันธุศาสตร์มีความร่วมมือด้วย และมีศิษย์เก่าสาขาพันธุศาสตร์ทำงานอยู่ในบริษัทนั้น
3. ผู้สมัคร 1 คน มาจากอาจารย์ในหลักสูตร มีความร่วมมือกับอาจารย์นอกสาขา ทำให้มีผู้สมัครมาจากบริษัทเมล็ดพันธุ์ บริษัท ชานยี่ สหสิทธิ์ ซีดส์ จำกัด เชียงใหม่ มาเรียนต่อ
4. ผู้สมัคร 1 คน มาจากการประชาสัมพันธ์ออนไลน์ใน social media ใน facebook

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าช่องทางนี้ทำให้นักศึกษาได้เข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัยทางพันธุศาสตร์และตัดสินใจมาเรียนต่อ นอกจากนี้ จากปี 2564 หลักสูตรประเมินว่า จะต้องประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กลุ่มเป้าหมายบุคคลภายนอกเข้าถึงและสนใจมากยิ่งขึ้น ในปี 2564 หลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์เชิงรุกโดยเน้นผ่านช่องทางออนไลน์ต่าง เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง ทำให้ปีการศึกษา 2565 มีผู้สมัครเข้าศึกษาต่อถึง 4 คน เพิ่มจากปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีนักศึกษา 1 คน

การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา

หลักสูตรมีการแจ้งข้อมูลการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาส่งให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา เพื่อจัดการทำประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยมีรายละเอียดการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการนำเสนอหัวข้อที่สนใจใน

การทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และรายละเอียดหัวข้อวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ฝ่ายบัณฑิตศึกษา และหลักสูตรดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

(เอกสารอ้างอิง 6.1.6 ประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2565)

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรดำเนินการสอบคัดเลือกโดยคณะกรรมการเพื่อดำเนินการรับสมัครเพื่อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และรับฟังการนำเสนอหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรส่งผลการสอบคัดเลือกให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

การสอบข้อเขียนประกอบด้วยข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ มีการตรวจสอบและประเมินคะแนนสอบที่ได้ 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 (5 ปีการศึกษาแล้วสุด)

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนผู้สมัคร		
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/จำนวนที่ลงทะเบียนจริง
2561	2	5	2
2562	1	5	1
2563	2	5	2
2564	1	5	1
2565	4	5	3

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

<Program.aspx?facultyID=4&levelName=%BB%C3%D4%AD%AD%D2%E2%B7&acadyear=256>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

ตารางที่ 6.1.2 จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (5 ปีการศึกษาแล้วสุด)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริงในแต่ละชั้นปี					
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 5	รวม
2561	2	2	4	0	1	9
2562	1	1	2	4	0	8
2563	2	1	1	2	2	8
2564	1	2	1	0	0	4
2565	3	1	2	1	0	7

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

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

ผลการดำเนินการรับเข้านักศึกษา

ที่ประชุมหลักสูตร ฯ พิจารณาการประเมินคุณสมบัติของนักศึกษารับเข้าภาคการศึกษาที่ 1/2565 ซึ่งมีผู้สมัครทั้งหมด 4 คน โดยพิจารณาดังนี้

- นักศึกษาส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางพันธุศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนนักศึกษาที่มีพื้นฐานทางพันธุศาสตร์น้อย ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะได้เรียนปรับพื้นฐานในรายวิชาพันธุศาสตร์แบบเข้ม และพันธุศาสตร์โมเลกุลในภาคการศึกษาที่ 1/2565
- นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยแนะนำให้ทดลองสอบภาษาอังกฤษในภาคการศึกษาที่ 1/2565 ถ้านักศึกษาผ่านแล้วจะได้ไม่ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษในภาคการศึกษาที่ 2/2565 ส่วนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน ให้ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษในภาคการศึกษาที่ 2/2565 มิเช่นนั้นจะพ่นสภาพ

- เมื่อประเมินคุณสมบัติของนักศึกษารับเข้ากับ PLOs ของหลักสูตร 8 ข้อ พบว่า นักศึกษายังไม่บรรลุ PLOs ในระดับที่หลักสูตรคาดหวัง โดยมีระดับคะแนนแตกต่างกัน หลักสูตรจะได้นำคะแนนที่ได้จากการประเมิน มาพัฒนานักศึกษาแต่ละคนเพื่อให้บรรลุ YLO ของหลักสูตร หลังจากเรียนจบปีการศึกษา 2565
- นักศึกษารับเข้าทุกคน ไม่มีปัญหาด้านการเงิน และมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตอยู่ในเกณฑ์ดี

[\(เอกสารอ้างอิง 6.1.7 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 4-2565\)](#)

หลังจากนักศึกษา รหัส 65 เรียนจบปี 1 ได้เกรดเฉลี่ย GPA มากกว่า 3.00 ไม่มีรายวิชาใดได้ต่ำกว่าเกรด B และสอบวิชาภาษาอังกฤษผ่านแล้ว จากผลการประเมิน PLOs ของนักศึกษาระดับปริญญาโท โดยการประเมินตนเอง และการประเมินโดยอาจารย์ พบว่า นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ 80-100 % มีคุณสมบัติสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ชั้นปีที่ 1 (YLO1) คือ มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง

[\(เอกสารอ้างอิง 6.1.8 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2566\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.1.9 ผลประเมิน PLOs ของนักศึกษาระดับ ปโท รหัส 65-ประเมินตนเอง\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.1.10 ผลประเมิน PLOs ของนักศึกษาระดับ ปโท รหัส 65 โดยอาจารย์ประจำสาขาวิชา\)](#)

จากการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2565 พบว่า จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน (ตารางที่ 6.1.1 และ ตารางที่ 6.1.2) หลักสูตรมีการประชุมปรึกษาหารือในประเด็นปัญหาจำนวนนักศึกษาลดลงและหาแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษา จะเห็นได้ว่า ในปี 2565 นักศึกษารับเข้ามีจำนวนเพิ่มขึ้น จากผลการได้ผู้สมัครมา 4 คน อย่างไรก็ตาม หลักสูตรจึงมีแนวทางในการแก้ปัญหาโดยเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษาให้มากขึ้น ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่าน social media หลายช่องทาง ได้แก่ facebook, webpage, Line
- จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรตลอดภาคการศึกษา มีการสอดแทรกการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในกิจกรรมของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น สัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ค่ายนักเรียนมัธยมศึกษา
- รับนักศึกษาปริญญาตรีมาเป็นผู้ช่วยวิจัยก่อนสมัครเข้าเรียน
- รับนักศึกษาปริญญาตรีจากสาขาอื่นมาทำปัญหาพิเศษ เรียนรู้อิสระ รับนักศึกษาฝึกงาน เพื่อเพิ่มช่องทางให้นักศึกษาเหล่านั้นมาเรียนต่อในหลักสูตร

- อาจารย์ในสาขามีความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในหน่วยงานดังกล่าว สนในมาศึกษาต่อ

จากผลการปรับปรุงกระบวนการรับเข้าศึกษาดังกล่าว ทำให้ปีการศึกษา 2565 มีผู้มาสมัคร 4 คน โดย 1 คน มาจากนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่รับทราบข้อมูลจากการประชาสัมพันธ์ในรายวิชา พท 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น และมาทำปัญหาพิเศษ และเรียนรู้อิสระ กับอาจารย์ในหลักสูตร และ 1 คน มาจากบริษัทเอกชนที่มีความร่วมมือกับอาจารย์ในหลักสูตร 1 คน มาจากบริษัทเอกชนที่อาจารย์สาขาพันธุศาสตร์มีความร่วมมือกับอาจารย์นอกสาขา และ 1 คน มาจากต่างสถาบัน แสดงว่า ช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรหลาย ๆ ช่องทางได้ผลดี อย่างไรก็ตามมี 1 คน ไม่สามารถมาเรียนได้ เนื่องจากหน่วยงานต้นสังกัดไม่อนุญาตให้ลา มาเรียน

ปัญหาที่นักศึกษามาเรียนต่อน้อยลง อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ อีกด้วย เช่น

- นักศึกษาต้องการทุนการศึกษา
- คุณลักษณะของนักศึกษาและความต้องการของอาจารย์อาจไม่ตรงกัน
- ความสนใจงานวิจัยของนักศึกษาไม่ตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร เช่น นักศึกษาสนใจงานวิจัยด้านสัตว์ ซึ่งในหลักสูตรไม่มีอาจารย์ที่ทำวิจัยด้านสัตว์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- จากการประชาสัมพันธ์เชิงรุกหลายช่องทาง ทำให้ในปี 2565 มีผู้มาสมัครเรียนต่อ 4 คน เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ซึ่งมี 1 คน

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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพ เพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีกระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพ เพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยยึดตามหลักสูตรศาสตร์ 1 การผลิตที่เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์และทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ยุทธศาสตร์ที่ 2 บัณฑิตที่เน้นคุณลักษณะเป็นผู้นำและมีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาคุณ วิทยาศาสตร์สู่ความเป็นนานาชาติ

การจัดแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรและคณะ โดยกำหนดแผนระยะสั้น 1 ภาคเรียน และระยะยาว 2 ปี โดยอ้างอิงจากระยะเวลาในการสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาโทของนักศึกษา ดังตารางที่ 6.2.1

ตาราง 6.2.1 แผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรและคณะฯ ในระยะสั้น และระยะยาว

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

กิจกรรม ของ หลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการ สำหรับ		
				การเรียน การสอน	การ วิจัย	การบริการ วิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา บริการให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา		✓	✓		
2	การบรรยายจากวิทยากรพิเศษ	✓		✓	✓	✓

กิจกรรม ของ หลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการ สำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การ วิจัย	การบริการ วิชาการ
3	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ผ่าน การสัมมนาออนไลน์	✓		✓	✓	✓
4	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
5	กิจกรรมประเมินภาวะโรค ซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

กิจกรรม ของ หลักสูตร	กิจกรรมของหลักสูตรชื่อ กิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การ วิจัย	การบริการ วิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และที่ปรึกษาร่วม เพื่อติดตาม ดูแล ให้คำปรึกษาและการสอบ วิทยานิพนธ์	✓		✓	✓	✓
2	การดูงานนอกสถานที่และให้ นักศึกษาเข้าร่วมงานบริการ วิชาการ	✓		✓	✓	✓
3	เข้าเยี่ยมชมศูนย์โอมิกส์ด้าน วิทยาศาสตร์สุขภาพ (OCHS) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	✓		✓	✓	✓
4	มีหัวข้อบรรยายจากวิทยากร พิเศษ จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ “การใช้ภาษาไทยและบุคลิกภาพ ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ”	✓		✓	✓	✓

กิจกรรม ของ หลักสูตร	กิจกรรมของหลักสูตรชื่อ กิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การ วิจัย	การบริการ วิชาการ
	และ “English for Business Presentation”					
5	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 2 จากวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุ วิศวกรรมพืชจากวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการสัมมนา ออนไลน์	✓		✓	✓	✓
7	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
8	กิจกรรมแสดงความยินดีกับ บัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุ ศาสตร์		✓	✓		
8	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ใน หลักสูตร		✓	✓		
9	กิจกรรมประเมินภาวะโรค ซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

กิจกรรม ของ หลักสูตร	กิจกรรมของหลักสูตรชื่อ กิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การ วิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การบรรยายจากวิทยากรพิเศษ	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการสัมมนาออนไลน์	✓		✓	✓	✓
3	โครงการพัฒนาการเขียนและ เผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับ นักศึกษา (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
4	โครงการพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงาน ทางวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ (ยุทธศาสตร์ที่ 2)	✓		✓	✓	✓
5	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
6	กิจกรรมประเมินภาวะโรค ซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

กิจกรรม ของ หลักสูตร	กิจกรรมของหลักสูตรชื่อ กิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การ วิจัย	การบริการ วิชาการ
1	โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็น ภาษาอังกฤษ (ยุทธศาสตร์ที่ 1)	✓		✓	✓	✓
2	การประชาสัมพันธ์สำหรับการ จัดหางานให้นักศึกษา		✓	✓	✓	✓
3	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
4	กิจกรรมแสดงความยินดีกับ บัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุ ศาสตร์		✓	✓		
5	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ใน หลักสูตร		✓	✓		
6	กิจกรรมประเมินภาวะโรค ซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		

ระบบและกลไกในการจัดทำแผนการให้บริการ ก่อนเปิดภาคเรียนทางหลักสูตรได้จัดประชุม คณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านการ เรียนแก่นักศึกษา โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนใน รายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษา เข้าพบส่วนตัว และมีช่องทางในการสื่อสารผ่านทางแอปพลิเคชัน LINE: พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) ทั้งนี้ หลักสูตรมีระบบและ กลไกในการดูแลการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ ดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ กำกับดูแลการเลือกหัวข้อให้เป็นไปตามทิศทางของหลักสูตร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ ปรึกษาร่วมที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ ดำเนินการดูแล ติดตาม ให้คำปรึกษา ตลอดจนการ สอบวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาได้ตามกำหนดหลักสูตร ได้จัดทำแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ไว้ในเอกสาร การทวนสอบ มคอ 3 ภาคเรียนที่ 1 และ ภาคเรียนที่ 2 ระดับปริญญาโท โดยเน้นกิจกรรมที่

สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้ถูกจัดขึ้นในรายวิชาที่ระบุไว้ กิจกรรมที่นำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ได้แก่ หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมแล้วหลักสูตรจะติดตามการประเมินผลของกิจกรรมดังกล่าวจากแบบประเมินการดำเนินการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ [มคอ5 ภาคเรียน 1](#) และ [ภาคเรียน 2](#) ซึ่งผู้ประสานรายวิชาจะสรุปผลกิจกรรมต่างๆ พบว่าทุกกิจกรรมสามารถบรรลุตาม CLOs ของแต่ละรายวิชาที่ระบุไว้ แสดงว่าทุกกิจกรรมที่จัดขึ้นสามารถพัฒนานักศึกษาได้และสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

ในส่วนของกิจกรรมที่ส่งเสริมการบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้ดำเนินการจัดค่ายบริการวิชาการแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน และโรงเรียนเชียงดาววิทยาคม เรื่องการอบรมเชิงปฏิบัติการ เทคนิค PCR และ Agarose gel electrophoresis ([เอกสารอ้างอิง 6.2.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานค่าย รร. จักรคำ](#) และ [เอกสารอ้างอิง 6.2.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานค่าย รร. เชียงดาว](#)) ในการนี้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถให้บริการวิชาการในตำแหน่งนักศึกษาช่วยปฏิบัติการ มีหน้าที่ตอบคำถามเชิงวิชาการและปฏิบัติการแก่นักเรียนในค่าย (PLO1 หลักสูตร 60 และ 65) พร้อมทั้งดูแลความเรียบร้อยต่างๆภายในค่าย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบ และรู้บทบาท หน้าที่ของตนเอง (PLO4 หลักสูตร 60 และ PLO8 หลักสูตร 65)

- 1) การบรรยายจากวิทยากรพิเศษ (PLO2 หลักสูตร 60, PLO4: Manipulation หลักสูตร 65)
- 2) เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการสัมมนาออนไลน์ (PLO2: Applying หลักสูตร 60 และ 65)
- 3) การเข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการตรวจโครโมโซมที่โรงพยาบาลสวนดอก (PLO1 หลักสูตร 60)
- 4) ดูงานนอกสถานที่ และให้นักศึกษาเข้าร่วมงานบริการวิชาการ (PLO2 และ PLO3 หลักสูตร 65)
- 5) เข้าเยี่ยมชมศูนย์โอมิกส์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (OCHS) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (PLO5 หลักสูตร 60 และ PLO3 หลักสูตร 65)
- 6) มีหัวข้อบรรยายจากวิทยากรพิเศษ จำนวน 2 หัวข้อ ได้แก่ “การใช้ภาษาไทยและบุคลิกภาพในการนำเสนองานทางวิชาการ” และ “English for Business Presentation” (PLO4/5 หลักสูตร 60 และ PLO5/6/7 หลักสูตร 65)
- 7) เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 2 จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ (PLO2 Applying หลักสูตร 60 และ 65)

8) เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุวิศวกรรมพืชจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการสัมมนาออนไลน์ (PLO2 Applying หลักสูตร 60 และ 65)

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 (เอกสารอ้างอิง เอกสารการทวนสอบ [มคอ 3 ภาคการศึกษาที่ 1/2565](#) และ [ภาคเรียนที่ 2/2565](#) ระดับปริญญาโท) และใน [โครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของคณะ ปี 2565](#) และ [2566](#)

นอกจากกิจกรรมที่หลักสูตรได้จัดขึ้นเพื่อให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการแก่นักศึกษาแล้ว ทางคณะวิทยาศาสตร์ยังได้ทำแผนที่จะพัฒนานักศึกษาทางด้านวิชาการ ดังระบุไว้ในแผนโครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของคณะ 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 PLO5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ และ PLO6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น PLO7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ จากกิจกรรมดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาทักษะสารสนเทศและภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษาได้ฝึกเขียนงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกการใช้โปรแกรม bioinformatics วิเคราะห์ผลการทดลอง ได้เสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน ซึ่งมีส่วนช่วยให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ทันตามเกณฑ์

สำหรับการให้บริการสนับสนุนทางด้านที่ไม่ใช่วิชาการแก่ผู้เรียน หลักสูตรได้จัดกิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์ งานเลี้ยงปีใหม่ งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร และงานไหว้ครู นักศึกษาทุกคนได้เข้าร่วมกิจกรรม โดยช่วยกันจัดสถานที่ มอบของที่ระลึก และรับประทานอาหารร่วมกัน ทำให้นักศึกษาเรียนรู้การทำงานร่วมกัน รู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง มี

สัมมาคารวะ และความอ่อนน้อมถ่อมตนต่อผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับ PLO8 ของหลักสูตรปี 65 และ PLO4 ของหลักสูตรปี 60 นอกจากนี้หลักสูตรยังได้จัดทำแบบประเมินโรคซึมเศร้า เพื่อดูแลนักศึกษาในหลักสูตร โดยมีอาจารย์ร่วมกับงานพยาบาล ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติตัว และแจ้งผู้ปกครองให้ทราบ เพื่อดำเนินการรักษาต่อไป และหลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์สำหรับการจัดหางานให้นักศึกษาผ่านช่องทางต่างๆ เช่น LINE: พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) เพื่อให้บัณฑิตที่จบแล้วมีงานทำทุกคน (ร้อยละ 100) (เอกสารอ้างอิง 6.2.3 การมีงานทำของบัณฑิต ปริญญาโท 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 เขียนบทความวิจัยเผยแพร่ 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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และการเรียนของผู้เรียนที่เหมาะสม โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ
- กระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น

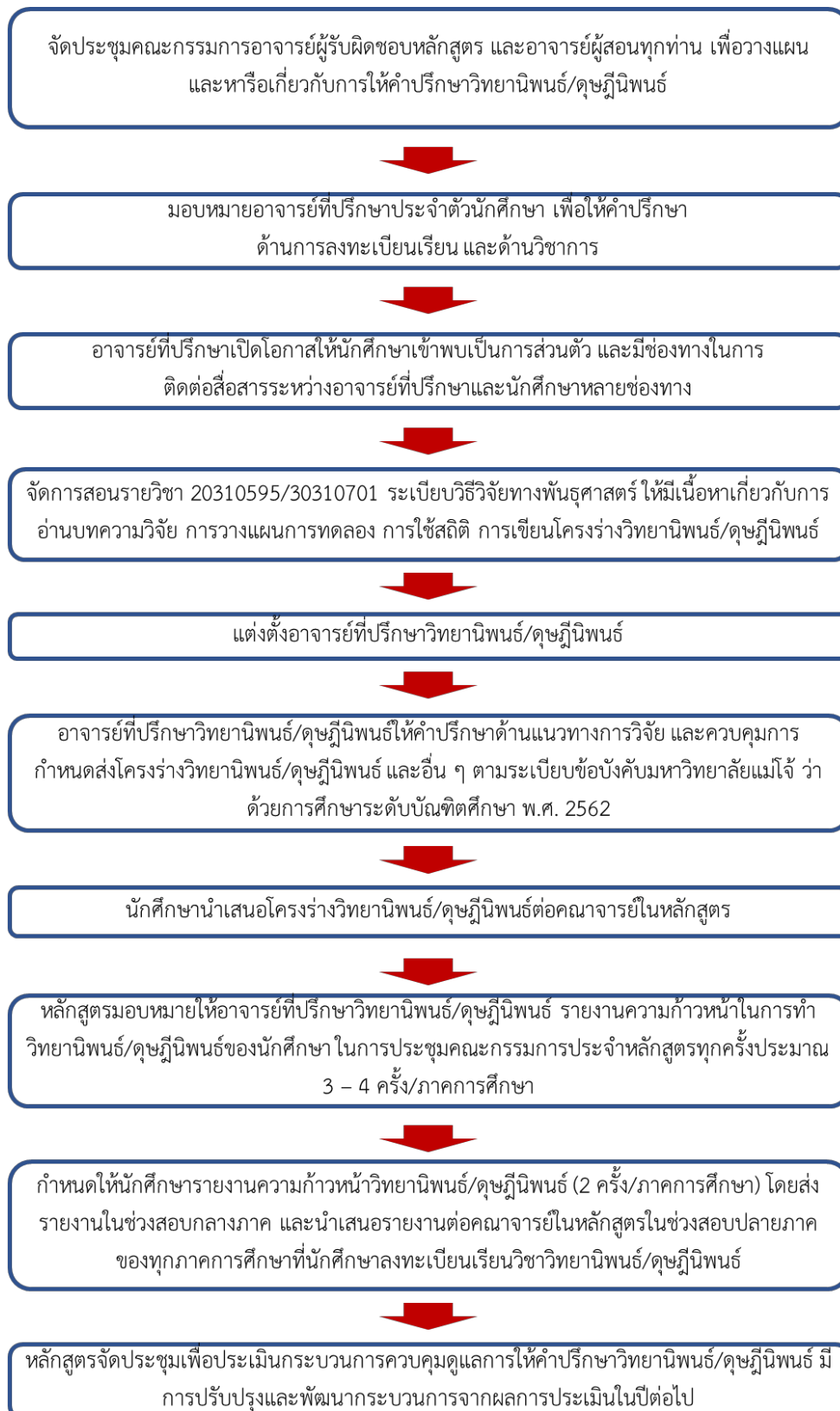
* การเรียนของผู้เรียนตาม Criteria 2 : Programme Structure and Content *

การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

การติดตามความก้าวหน้าและการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ มีระบบและกลไกแสดงดังภาพที่ 6.3.1 มหาวิทยาลัยมีการกำหนดข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 บัณฑิตวิทยาลัยมีการจัดทำคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยมีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ เพื่อให้คำปรึกษาด้านการเรียน 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/ดุขฎิณิพนธ์ ส่วนในปลายภาคการศึกษาที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตร

อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการลงทะเบียนเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาอื่น ๆ เช่น โทรศัพท์ Email และ Line เป็นต้น

หลักสูตรมีการควบคุมกำกับให้จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 มีการดูแลควบคุมโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ โดยให้ส่งแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ในช่วงการสอบกลางภาค และให้นำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ให้คณาจารย์ในหลักสูตรในช่วงการสอบปลายภาค

หลักสูตรติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่พิจารณารายงานทุกครั้งในการประชุมหลักสูตร ประมาณ 3-4 ครั้ง ต่อ 1 ภาคการศึกษา ติดตามให้นักศึกษาส่งรายงานความก้าวหน้าในกลางภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 และมานำเสนอแบบปากเปล่ารายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ ต่อคณาจารย์ในสาขา ในปลายภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 นอกจากนี้ นักศึกษาปีที่ 1 จะต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ในสาขาในปลายภาคการศึกษาที่ 2

หลักสูตรมีการกำหนดส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยปรับแก้บทความให้สามารถตีพิมพ์ได้ และแนะนำงานประชุมวิชาการและแหล่งตีพิมพ์ให้นักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีการกำกับดูแลนักศึกษา เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีศักยภาพสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.3 มคอ 3 รายวิชา 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.4 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์\)](#)

การติดตามการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษา ที่ประชุมหลักสูตรได้บรรจุไว้ในวาระเรื่องสืบเนื่อง เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหลักสูตรได้ติดตามหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ให้หลักสูตรพิจารณา การแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ การสอบประเมินผลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบภาษาอังกฤษ การเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.5 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 5-2566\)](#)

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา พบว่า

- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 65 นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตรเพื่อพิจารณา และประเมิน ซึ่งที่ประชุมมีมติอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์เนื่องจากมีความสอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษา และมีความทันสมัย นักศึกษา 2 คน สอบภาษาอังกฤษผ่านแล้ว นักศึกษา 1 คน ลงเรียนภาษาอังกฤษและสอบผ่านแล้ว และ นักศึกษา 2 คน มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 64 มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และสามารถส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ภายในภาคการศึกษาที่ 1/2565 ก่อนเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และสอบประเมินผลความรู้ผ่านแล้ว
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 63 สอบประเมินผลความรู้ผ่านแล้ว
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 62 สอบประเมินผลความรู้ผ่านแล้ว และเผยแพร่ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติ
- นักศึกษาทุกชั้นปี ส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และนำเสนอรายงานความก้าวหน้าแบบปากเปล่า มีการตอบข้อซักถามและได้รับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง และทำให้นักศึกษาได้รับทราบปัญหา อุปสรรค และดำเนินการหาแนวทางช่วยเหลือนักศึกษา

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.6 รายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษานิพนธ์ ภาค 1-65\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.7 รายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษานิพนธ์ ภาค 2-65\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.8 การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ของนักศึกษานิพนธ์ ปีที่ 1 ภาค 2-65\)](#)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.9 การนำเสนอบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ภาคบรรยาย JR)

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถสอบผ่าน มีคุณสมบัติตามที่ฝ่ายบัณฑิตกำหนด และไม่มีการลาออกระหว่างปีการศึกษา และนักศึกษามีผลงานวิจัยเผยแพร่ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติโดยการนำเสนอภาคบรรยาย ดังนั้นหลักสูตรมีความเห็นว่า จะดำเนินการติดตามแบบนี้ต่อไป

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 6.3.10 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ ครั้งที่ 3-2566)

การติดตามภาระการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรมีการวางแผนการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้นักศึกษาแต่ละชั้นปี เป็นไปตาม แผนการเรียนใน มคอ 2 มีการพิจารณา workload ของนักศึกษาที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากการลงทะเบียน มีรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่เหมาะสม ในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีการสอบถามงานของนักศึกษาที่รับจากรายวิชาอื่นก่อนสั่งงานใหม่ เพื่อให้มีการกระจาย workload ไม่ให้นักศึกษามีงานหนักเกินไป นอกจากนี้ คณาจารย์ในหลักสูตรยังได้คำนึงถึง workload ของนักศึกษาที่ตามมาเรียนต่อ โดยจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านเวลาเรียน ให้มีการเรียนสัปดาห์ละ 3 วัน เพื่อให้นักศึกษาทำงานที่บริษัท และเรียนไปด้วยได้ นักศึกษาปีที่ 1 รหัส 65 ก็สามารถเรียนผ่านได้ และนำเสนอโครงงานวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตรผ่านแล้ว หลักสูตรมีการบันทึกการติดตามผลการเรียนและภาระการเรียนของผู้เรียนโดยมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมหลักสูตรในวาระสืบเนื่องทุกครั้งอย่างเป็นระบบ

(เอกสารอ้างอิง 6.3.11 มคอ 2 ปโท แผนการศึกษา หน้า 29-31)

การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น

หลักสูตรมีกระบวนการวางแผนการเรียนการสอนก่อนเปิดภาคการเรียนที่ 1 และ 2 โดยในทุกรายวิชามีการจัดทำ มคอ 3 และกำหนดให้ทุกรายวิชามีการระบุกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) และการแก้ไขงานมอบหมายให้ถูกต้องกับนักศึกษาเพื่อให้ความช่วยเหลือนักศึกษาในระหว่างภาคเรียน โดยหลักสูตรได้มีการประชุมและดำเนินการทวนสอบ มคอ 3 ของทุกรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 เพื่อพิจารณาในหลายประเด็นรวมถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) และการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในแต่ละรายวิชา ดังนี้

- แจ้งคะแนนและให้ข้อเสนอแนะภายใน 1 สัปดาห์หลังการเรียนแต่ละบทปฏิบัติการ
- แจ้งคะแนนสอบกลางภาคหลังสอบภายใน 2-3 สัปดาห์
- ให้ข้อเสนอแนะและอธิบายเพิ่มเติมในการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน
- นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน หากมีข้อสงสัยที่ยังไม่ได้รับการชี้แจงให้ร้องเรียนผ่าน ประธานหลักสูตร หรือติดต่อผู้สอนโดยตรง
- อาจารย์ผู้สอนให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาหลังจากการนำเสนองานหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือส่งข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผ่าน อาจารย์ผู้ประสานรายวิชาโดยตรงหรือช่องทางติดต่อต่าง ๆ ได้
- ประชุม lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการอภิปรายผลการทดลอง และให้ข้อเสนอแนะช่วยแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์
- ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด อภิปราย เฉลยและอธิบายเสริมหัวข้อที่ยากในห้องเรียนบรรยาย แจ้งคะแนนสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 หลังสอบภายใน 2-3 สัปดาห์ ให้ข้อเสนอแนะและอธิบายเพิ่มเติมในการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน
- เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามหลังบทเรียน และแสดงความคิดเห็น ในการอภิปรายงานร่วมกับอาจารย์และเพื่อนได้ตลอดเวลา ทั้งในและนอกห้องเรียน
- ให้นักศึกษานำเสนอผลการทดลอง ทุกสัปดาห์ ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนทำเล่มรายงานบทปฏิบัติการส่ง
- ให้นักศึกษานำเสนอร่าง term paper ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนทำเล่มรายงาน term paper ส่ง

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.12 การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ปีโท ภาค 1-65 และ 2-65\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.13 ทวนสอบ มคอ 3 ปีโท ภาค 1-65\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.14 ทวนสอบ มคอ 3 ปีโท ภาค 2-65\)](#)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาโท ประจำปี การศึกษา 2565

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

- การให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน หรือปัญหาอื่นๆ ได้คะแนน 5.00
- ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล ได้คะแนน 5.00

[\(เอกสารอ้างอิง 6.3.15 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ปโท ปี 2565\)](#)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : - dit

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- นักศึกษามีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ สอดผ่านตามเกณฑ์ ผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึง ดีมาก หลักสูตรดำเนินการจัด workload ให้เหมาะสม ทำให้นักศึกษาที่เรียนและทำงานไปด้วย สามารถมีผลการเรียนผ่าน 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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ และความสามารถในการทำงาน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

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

[\(เอกสารอ้างอิง 6.4.1 รายงานผลการประเมิน ปี 64\)](#)

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.ชอทิพา 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
- การฝึกเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอทุนวิจัย
- การสืบค้นงานวิจัย และการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและตอบคำถามจากคณาจารย์ เพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์
- การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนบทความวิจัย
- การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ

ตารางที่ 6.4.1 ตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงานของนักศึกษา

ลำดับ ที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/ วิทยากร	ประโยชน์ที่นศ.ได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การ เรียนรู้และศักยภาพในการ ทำงาน	ความ สอดคล้อง กับ PLOs/ life-long learning (LLO)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา/ ผู้สอน
1	20310501 พันธุศาสตร์ แบบเข้ม	ดูงานนอกสถานที่ ห้องปฏิบัติการโครโมโซม โรงพยาบาลสวนดอก คณะ แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 27 ก.พ. 2566 วิทยากร: อาจารย์และเจ้าหน้าที่ใน ห้องปฏิบัติการ	ได้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการ ตรวจโครโมโซมในมนุษย์	PLO 2 L3	ผศ. ดร.ยุพ เยาว์/ผศ. ทุเรียน/ผศ. ดร.สุภารัตน์/ อ.ดร.นฤมล
2	พฐ 692 วิทยานิพนธ์ 2	การเข้าร่วมประชุมและนำเสนอ ผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ ระดับชาติ Science Tech ครั้งที่ 4 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้ 27 มีนาคม 2566	-ส่งเสริมให้นักศึกษามี ประสบการณ์เรียนรู้การนำเสนอ ผลงานวิจัยระดับชาติ และการ แข่งขันทางวิชาการ -ส่งเสริมประสบการณ์การ ทำงานและสร้างทัศนคติที่ดีต่อ การทำงานในอนาคต	PLO2 PLO5	ผศ. ดร.ชอ ทิพา/ผศ. ดร. วรารักษ์
3	20310504 พันธุ	การดูงานนอกสถานที่	-ส่งเสริมให้นักศึกษามี ประสบการณ์เรียนรู้เทคโนโลยี	PLO2 L3	ผศ. ดร.ชอ ทิพา/

ลำดับ ที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/ วิทยากร	ประโยชน์ที่นศ.ได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การ เรียนรู้และศักยภาพในการ ทำงาน	ความ สอดคล้อง กับ PLOs/ life-long learning (LLO)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา/ ผู้สอน
	วิศวกรรม พืช	ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ และการแก้ไขยีน (Cell Biology and Genome editing) บริษัท สอทีเจเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส อี เอเชีย) จำกัด วันที่ 15 มีนาคม 2566 วิทยากร ดร.ศุภระกาญจน์ ศรีบุญญ	ใหม่ ๆ ที่ทันสมัย จากสถาน ประกอบการจริง ได้ประยุกต์ ความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล และพันธุวิศวกรรมพืชในการ ปรับปรุงพันธุ์พืชได้ -ส่งเสริมประสบการณ์การ ทำงานและสร้างทัศนคติที่ดีต่อ อาชีพนักปรับปรุงพันธุ์พืชในการ ทำงานในอนาคต		อ. ดร.นฤมล

(เอกสารอ้างอิง 6.4.3 ตารางกิจกรรมในรายวิชาและความสอดคล้องกับ PLOs ปโท)

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

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

นอกจากนี้ หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะด้านวิชาการที่จัดโดย บริษัทเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ การสนับสนุนนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ และ ทักษะ soft skill รวมถึงทักษะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและการทำงาน

โครงการ/กิจกรรมที่นักศึกษาเข้าร่วม ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565 ได้แก่

- การเข้าร่วมสัมมนาออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอก ในหัวข้อ เทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ทันสมัย เช่น genome editing, bioinformatics, probes and primer design
- การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Real-time PCR
- การอบรมการเขียนและนำเสนอผลงานวิชาการเป็นภาษาต่างประเทศ
- การเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- การเข้าร่วมโครงการการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ
- การเข้าร่วมโครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา
- กิจกรรมพัฒนาภาษาอังกฤษ (ทดสอบการฟัง และอ่านภาษาอังกฤษ)

- กิจกรรมส่งเสริมทักษะการสืบค้นและสารสนเทศ ได้แก่ การใช้โปรแกรม Endnote, iThesis
- การสืบค้นวารสาร
- กิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคโนโลยีปฏิบัติการ ระดับมัธยมปลาย
- กิจกรรมงานรับปริญญา งานรดน้ำคำหัว ทำบุญ

(เอกสารอ้างอิง 6.4.6 กิจกรรมส่งเสริมนักศึกษาให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ PLOs ปโท)

การส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการ เป็นการช่วยพัฒนาทักษะสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษาได้ฝึกเขียนงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกใช้โปรแกรม bioinformatics วิเคราะห์ผลการทดลอง ได้นำเสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน เพื่อช่วยให้สำเร็จการศึกษาได้ทันตามเกณฑ์

หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดทำกิจกรรมเป็นประจำ ได้แก่ งานปีใหม่ งานรับปริญญา งานรดน้ำคำหัวอาจารย์ 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 ปโท พบว่านักศึกษายังมีพัฒนาการทักษะทางด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อย ซึ่งจากการพิจารณาคะแนนสอบพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่า 50 % และบางรายมีคะแนนน้อยกว่าการสอบ Pre-test ซึ่งที่ประชุมได้ปรึกษารื้อเพื่อหาแนวทางพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาสัมมนา จะช่วยให้นักศึกษามีการพัฒนาภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น และจัดการสอบวัดภาษาอังกฤษให้นักศึกษาทุกปีเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้พัฒนาภาษาอังกฤษของตนเอง

(เอกสารอ้างอิง 6.4.7 ผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษ)

การแข่งขันของผู้เรียน

ปีการศึกษา 2565 หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมและนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติ โดยมี นักศึกษา 1 คน เข้าร่วมนำเสนอผลงานและแข่งขันภาคบรรยายในงานประชุมวิชาการระดับชาติ การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ภาคบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 27 มีนาคม 2566

เรื่อง การแก้ไขยีน *OsERF922* ในข้าวเพื่อให้ต้านทานโรคไหม้ด้วยเทคนิค CRISPR/Cas9

(เอกสารอ้างอิง 6.4.8 การนำเสนอบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ภาคบรรยาย JR)

การบริการสนับสนุนช่วยเหลือ

ประธาน ฯ แจ้งให้ที่ประชุมทราบเรื่อง การมอบทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับ นักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2565 ประเภททุนเรียนดี มีน้ำใจ ช่วยเหลืองาน ให้แก่ นายจิรวัฒน์ เรืองเนตร นักศึกษาปริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ โดย รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ เป็นผู้มอบทุนการศึกษา 5,000 บาท

(เอกสารอ้างอิง 6.4.9 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 6-2565)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาโท ประจำปี การศึกษา 2565

การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- กิจกรรมนักศึกษาตลอดปีการศึกษา 2565 ได้ช่วยพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของ หลักสูตร
- ทักษะวิชาหลัก ทักษะวิชาชีพและอาชีพ ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรม
- การสนับสนุนทุนการศึกษา

ได้คะแนน 4.92

(เอกสารอ้างอิง 6.4.10 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ปโท 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

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.				√			

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดสมรรถนะ/ความสามารถ/มาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน ที่ให้บริการผู้เรียน และใช้ในการรับสมัคร จ้างงาน ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีวามรื่นและมีประสิทธิภาพ

* บุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการใน sub-criteria 6.1 – 6.4 เช่น นักวิชาการศึกษา นักวิทยาศาสตร์ นักแนะแนวอาชีพ นักวิชาการ เกษตร นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น *

หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการกำหนดบทบาทและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนอย่างชัดเจนบุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทและหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรฯ โดยมีหัวหน้างานโดยตรงเป็นผู้บังคับบัญชาระดับต้น ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ผู้อำนวยการสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ และคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป มีการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และภาระงานอย่างชัดเจน โดยคณะวิทยาศาสตร์ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการโดยอ้างอิงหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้แก่ มหาวิทยาลัยมีการจัดทำคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 6.5.1 คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) เพื่อให้บุคลากรทุกคนประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ให้ตรงตามตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบ ซึ่งรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินและกระบวนการประเมินจะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของคณะที่บุคลากรทุกคนสังกัด โดยในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ จะมีประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 6.5.2 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ) และมีรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินที่ทางหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะเป็นผู้จัดทำข้อตกลงในเรื่องภาระงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย และพฤติกรรม ระดับหลักสูตร แต่ละปีงบประมาณ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ และแจ้งให้บุคลากรในหลักสูตรรับทราบและ

ปฏิบัติตาม (เอกสารอ้างอิง 6.5.3 ข้อตกลงในเรื่องภาระงาน) ซึ่งรายละเอียดและกระบวนการประเมินทั้งหมดที่ได้กล่าวมาจะจัดในรูปแบบข้อตกลงภาระงาน (Term of Reference: TOR) (เอกสารอ้างอิง 6.5.4 ข้อตกลงภาระงาน) และแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลงบุคลากรประเภทสายสนับสนุน สังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (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 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนามบุคลากร (เอกสารอ้างอิง 6.5.6 ระบบการวางแผนการพัฒนาดตนเอง) จากแผน

IDP ทำให้มหาวิทยาลัย นำความต้องการในการวางแผนของบุคลากรทุกคนมาพิจารณาในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเอง เช่น การอนุญาตให้บุคลากรลาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ส่งเสริมให้บุคลากรขอเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อนุญาตให้ไปอบรมฯ ที่เกี่ยวข้องกับการช่วยหลักสูตรในการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานวิจัยที่สามารถนำความรู้มาพัฒนางานของตนเอง ในหลักสูตรฝึกอบรมระยะยาว ทั้งภายในและนอกประเทศได้ (เอกสารอ้างอิง 6.5.7 ขั้นตอน การลาศึกษาต่อ) (เอกสารอ้างอิง 6.5.8 การขอตำแหน่งทางวิชาการ) (เอกสารอ้างอิง 6.5.9 การขอไปฝึกอบรม/วิจัย) และทางหลักสูตร สาขาพันธุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตัวเอง โดยการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี จำนวน 3,000 บาทต่อคน (เอกสารอ้างอิง 6.5.10 หนังสือแจ้งการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี) เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการพัฒนาตนเองตามแผนพัฒนาตนเอง โดยการเข้าร่วมอบรมสัมมนา ในหัวข้อที่ตรงกับภาระงานที่ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งได้ประโยชน์จากการพัฒนาตัวเองที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาตัวเองในแบบข้อตกลงภาระงาน (Term of Reference: TOR) (เอกสารอ้างอิง 6.5.3 ข้อตกลงภาระงาน) โดยภายหลังจากการอบรมเสร็จสิ้นแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมต้องรายงานผลการฝึกอบรมต่อผู้บังคับบัญชา และนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางานของตนเองให้มีประสิทธิภาพต่อไป โดยในปีการศึกษา 2565 มีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ได้เข้ารับการอบรม/พัฒนาตนเองโดยบุคลากรที่ไปพัฒนาตนเอง จำนวน 47 คน (เอกสารอ้างอิง 6.5.11 ระบบออนไลน์ของคณะหรือทำเอกสารอ้างอิง) ซึ่งสามารถตอบสนองงานในการสอน การวิจัย การบริการวิชาการของบุคลากรสายวิชาการและความต้องการของนักศึกษา อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) โดยในส่วนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ได้สรุปการเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองไว้ในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.5.1 สรุปการเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนหลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง	เรื่อง	หน่วยงานที่จัด	ว/ด/ป	การใช้ประโยชน์/ การได้รับรางวัล และการยอมรับ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)
1	นางวริศรา สุวรรณ	นักวิทยาศาสตร์	QIAquant 96 Real- Time PCR: For Plant and GMOs Detection	ศูนย์บริการวิชาการ การด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้	8 มีนาคม 2566	นำความรู้ที่ได้มาใช้ในการพัฒนาตนเอง เพิ่มความรู้ด้านเทคนิคทางพันธุศาสตร์ เพื่อรองรับการจัดเตรียม ปฏิบัติการในหลักสูตร รวมถึงการทำงานวิจัย ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล เพื่อใช้ในการปรับปรุง พันธุ์พืชในอนาคต	PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล (DNA) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
2	อนุชิตา วงศ์ชื่น	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	QIAquant 96 Real- Time PCR: For Plant and GMOs Detection	ศูนย์บริการวิชาการ การด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย แม่โจ้	8 มีนาคม 2566	สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการวิจัย โดยการนำเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล ใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์ข้าว เพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง และแม่นยำมากขึ้น	PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล (DNA) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
3	วาที ร.ต.หญิง ศิริณภา อ้ายเสาร์	เจ้าหน้าที่ วิจัย	-	-	-	-	-

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.				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการประเมินผลการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- * การเทียบเคียง = การหาผู้เทียบเพื่อการพัฒนาปรับปรุง (เลือกผู้เทียบที่เหมาะสม และเรียนรู้วิธีการดำเนินงานเพื่อนำไปปรับใช้ โดยอาจเสนอผลประเมินย้อนหลังหลาย ๆ ปีเพื่อเปรียบเทียบ)

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 ของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565 ([เอกสารอ้างอิง 6.6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานหลักสูตร ของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565](#)) และความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2565 ([เอกสารอ้างอิง 6.6.3 แบบสอบถามความพึงพอใจนักศึกษชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรปีการศึกษา 2565](#))

หลักสูตร ฯ มีระบบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) และระดับความรู้ (level) ที่คาดหวังที่นักศึกษาควรมี เมื่อสำเร็จการศึกษา เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนา นักศึกษา โดยมีแบบประเมินให้นักศึกษาระดับปริญญาโท กรอกหลังจากสิ้นสุดในแต่ละปีการศึกษา ([เอกสารอ้างอิง 6.6.4 แบบประเมินให้นักศึกษาระดับปริญญาโท กรอกหลังจากสิ้นสุดในแต่ละปีการศึกษา](#)) รวมทั้งมีแบบประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย ([เอกสารอ้างอิง 6.6.5 แบบประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย](#))

ทั้งนี้เมื่อได้รับผลการประเมินในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรฯ จะนำมาเข้าที่ประชุมเพื่อทำการปรับปรุงในด้านการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร และในส่วนผลการประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนการวิจัย หลักสูตรฯ ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาให้เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งนี้ได้มีการจัดทำแผนจะขอครุภัณฑ์งบลงทุน 5 ปี ไว้ ([เอกสารอ้างอิง 6.6.6 แผนงบลงทุน 5 ปี 2566-2570 พันธศาสตร์](#))

โดยปีการศึกษา 2565 หลักสูตรฯ ได้นำการประเมินผลความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้แก่ การรับนักศึกษา การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ผลที่เกิดกับนักศึกษา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการให้บริการนักศึกษา จากคะแนนเต็ม 5 นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก 4.76 ([เอกสารอ้างอิง 6.6.7 ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา วทม.พันธศาสตร์](#)) ซึ่งหลักสูตรได้เทียบเคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ([เอกสารอ้างอิง 6.6.8 ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา วทม.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

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จัดการเรียนการสอนสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตร จำนวน 7 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งภายในและภายนอกคณะ 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 ยังมีการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 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 ซึ่งเพียงพอสำหรับนักศึกษาปริญญาโทของหลักสูตร สำหรับรายวิชาต่างๆที่เปิดสอน ทางหลักสูตรจะดำเนินการจัดตารางเรียน มีการกำหนดช่วงเวลาในการใช้ห้องเรียนที่ชัดเจน และได้ทำตารางการใช้ห้องติดไว้ที่หน้าห้อง หากอาจารย์หรือนักศึกษาประสงค์ที่จะใช้ห้องนอกเวลา สามารถติดต่อได้ที่ คุณวริศรา และลงบันทึกการใช้ห้องบนกระดานของหลักสูตรในห้อง 3301 อาคารจุฬารักษ์ ภายในห้องเรียนประกอบด้วย คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต 1 เครื่อง เครื่องฉายภาพ (projector) 1 เครื่อง กระดานและหมึกสี สำหรับเขียนอธิบายเพิ่มเติม มีระบบมีระบบไฟฟ้าที่รองรับการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆได้เป็นอย่างดี หลักสูตรไม่มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาโดยตรง แต่นักศึกษาสามารถนำ

คอมพิวเตอร์ส่วนตัวมาใช้ในห้องพักนักศึกษา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รวมถึงห้อง co-working space ของคณะได้ โดยมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้บริการได้ฟรี ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สาย ซึ่งสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง มหาวิทยาลัยได้ติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal, MJU_WLAN_Plus, MJU_WLAN_Plus Portal และ Eduroam โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมบริเวณต่างๆทั่วทั้งมหาวิทยาลัย 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 มีสื่อทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นครบถ้วน (เอกสารอ้างอิง 7.1.4 จัดทำห้องเรียน Smart classroom) ได้แก่ คอมพิวเตอร์พร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ตระบบ LAN และ WIFI ที่มีความเสถียร ซึ่งเหมาะสำหรับการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) ในรูปแบบออนไลน์และแบบปกติ มีระบบการจัดการเรียนรู้ (LMS) ที่มีการเก็บบันทึกข้อมูลวิถีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้บนระบบ โดยทางผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาเพื่อทบทวนย้อนหลังได้ และทางผู้สอนก็สามารถนำข้อมูลที่ได้นบันทึกไว้ไปวิเคราะห์ ติดตาม และประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นได้ และยังมีเครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ Visualizer เครื่องเสียง ไมโครโฟน กระดานไวท์บอร์ด จอรับภาพ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งหน่วยงานความเสถียรในด้านระบบไฟฟ้า มีการบำรุงรักษาอุปกรณ์หม้อแปลง และ มีสถานไฟฟ้าย่อย เพื่อเพิ่มศักยภาพและเสถียรภาพของการจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัย ลดปัญหากระแสไฟฟ้าดับจากภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อเรียนการสอน การวิจัย ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย สามารถบริหารจัดการระบบไฟฟ้า 22 kV ภายในมหาวิทยาลัยได้เอง การซ่อมบำรุงสถานีไฟฟ้าย่อย ดำเนินการโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสันทราย กรณีเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องภายในมหาวิทยาลัย กองกายภาพและ

สิ่งแวดล้อมจะจัดเจ้าหน้าที่ดำเนินการแก้ไข ยกเว้นกรณีเหตุสุดวิสัย กระแสไฟฟ้าดับหรือขัดข้องจากภายนอก มหาวิทยาลัยมีการผลิตน้ำประปา การติดตั้งโซลาร์ฟาร์มผลิตไฟฟ้าใช้ในอาคาร เพื่อการเรียนการสอน และการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัยมีการควบคุมคุณภาพน้ำประปาให้เป็นไปตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค และผลิตน้ำประปาเพียงพอสำหรับการอุปโภค และเพื่อการเรียนการสอน มีการจัดการน้ำเสียและขยะอย่างถูกสุขอนามัยและเหมาะสมตามนโยบาย Green University มีแผนการดูแลบำรุงรักษา และได้รับจัดสรรงบประมาณประจำปีในการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมลิฟท์ การดูแลรักษาและซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศของอาคารเรียนโดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารทำการตรวจสอบ กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบหรือซ่อมแซมเองได้ จะแจ้งไปที่กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าไปตรวจสอบ หรือพิจารณาจ้างเหมาเอกชนดำเนินการ ทั้งนี้ กรณีการซ่อมแซมที่จะต้องรอวัสดุ หรืออะไหล่ อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการซ่อมแซมแก้ไขในบางครั้ง โดยมีการประสานแจ้งผู้รับผิดชอบอาคารให้รับทราบทุกครั้ง

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

หลักสูตรพันธุศาสตร์ ได้มอบหมายให้คุณวริศรา สุวรรณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ดูแลห้องเรียนบรรยายของหลักสูตร โดยรับผิดชอบความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ รวมถึงโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ 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 และมีความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 80 และอีกร้อยละ 20 ได้เสนอข้อคิดเห็นให้กับหลักสูตร คือ อุปกรณ์บางเครื่องมือเก่ามาก

ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปได้ยากในบางครั้ง แนะนำให้เปลี่ยน (หากมีงบประมาณ) คอมพิวเตอร์ บางตัวไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ หรือเชื่อมต่อช้ามาก และคอมพิวเตอร์เก่ามาก internet ช้ามาก จากข้อเสนอแนะดังกล่าว หลักสูตรได้พิจารณาแก้ปัญหาโดยจัดหางบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ที่ทันสมัยมากขึ้น ([เอกสารอ้างอิง 7.1.6 ความพึงพอใจในห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#))

จากการสำรวจความพึงพอใจและสภาพการใช้ห้องเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่าห้องเรียนส่วนกลางของคณะฯ มีความพร้อมในการใช้งาน อยู่ในระดับ 5 พึงพอใจมากที่สุด และมีความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับ 4.67 พึงพอใจมากที่สุด จากคะแนนเต็ม 5 ([เอกสารอ้างอิง 7.1.7 ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร](#)) และในส่วนของมหาวิทยาลัยได้สำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในทุกคณะ มีผลการประเมินสิ่งสนับสนุนระดับมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาที่ 1/2565 เท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และภาคการศึกษาที่ 2/2565 เท่ากับ 4.40 อยู่ใน ระดับพึงพอใจมากเช่นเดียวกัน

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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 2 ห้อง รองรับนักศึกษาได้ 30 คน ต่อห้อง ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 อาคารเสาวราชคณะวิทยาศาสตร์ ใช้สำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษาปริญญาโทในหลักสูตร จำนวน 7 คน และนักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น 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 เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ และมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 20 เครื่อง ต่อห้อง ตู้ดูดควัน ตู้บลูมร้อน เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ และตู้เลี้ยงแมลง ซึ่งห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั้งหมดได้รับการดูแลโดย คุณวรวิศรา สุวรรณ นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.1 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียนห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#))

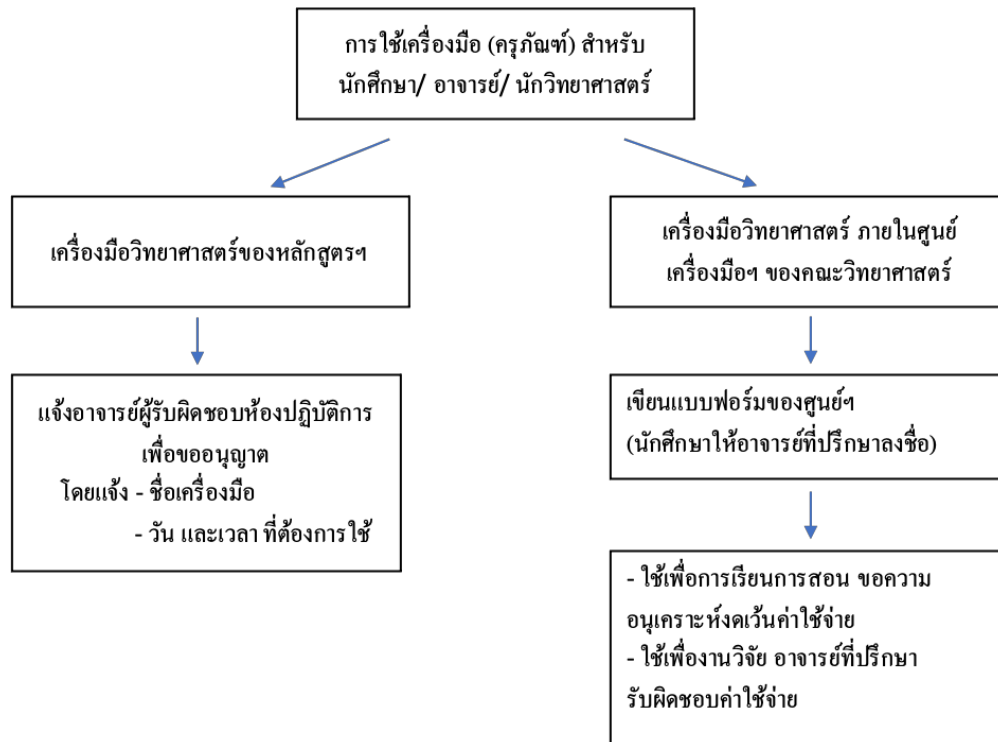
หลักสูตรยังมีห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย จำนวน 3 ห้อง ตั้งอยู่ที่ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชั้น 4 อาคารแม่โจ้ 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ จำนวน 1 ห้อง และหน่วยความเป็นเลิศด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อาคารสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้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

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภายในหลักสูตร ส่วนใหญ่เป็นครุภัณฑ์ที่ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ และเงินวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร โดยมีเครื่องมือทุกเครื่องมีความพร้อมในการใช้งาน หากเกิดการชำรุดสามารถแจ้งคุณวิศรา เพื่อประสานงานและซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งจากการสำรวจครุภัณฑ์ประจำปี 2565 ของหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.4 การสำรวจครุภัณฑ์ชำรุด](#)) พบว่าหลักสูตรได้ทำการแปรสภาพกล้องจุลทรรศน์ที่เก่าและชำรุด จำนวน 6

เครื่อง เมื่อครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ที่เป็นเครื่องมือพื้นฐานเกิดการเสื่อมสภาพทางหลักสูตรจึงได้มีแผนการขอครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 10 เครื่อง ในปีงบประมาณ 2567 พร้อมทั้งเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยอีก 13 เครื่อง [ตามแผนงบลงทุน 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 คุณวรวิศรา 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 เครื่องมือบางอย่างยังคงต้องขอความอนุเคราะห์ใช้งานที่หน่วยงานอื่นทำให้เกิดความยุ่งยาก และความล่าช้าในการทำวิจัยรวมถึงผลการทดลองที่อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ควรมีเครื่อง 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 ทางหลักสูตรได้พิจารณาจัดซื้ออุปกรณ์จากเงินรายได้

ของหลักสูตร หรือขอความอนุเคราะห์จากเงินวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร ถึงแม้ว่าหลักสูตรยังขาดเครื่องมือที่ทันสมัยอยู่บ้าง แต่อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ยังสามารถขอใช้บริการได้จาก ศูนย์บริการวิชาการของคณะฯ 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 [นโยบายการบริหารงานและแนวทางการพัฒนา](#) เพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (เอกสารอ้างอิง 7.3.1 [แผนปฏิบัติงาน สำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2565](#)) ในส่วนของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีนโยบายที่จะปรับปรุงห้องสมุดให้เป็น Co-working Space เพื่อเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือและปฏิบัติงาน โดยมีห้องประชุมขนาดเล็ก และโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนในระบบ online เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง 7.3.1 [มติที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563](#)) สำหรับการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ สามารถใช้บริการสืบค้นได้จากห้องสมุดดิจิทัล ในระบบ online ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)

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

สำนักหอสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน มีฐานข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการวิจัย ของหลักสูตรวิทยาศาสตร

มหบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหนังสือ จำนวน 4,057 เล่ม และวารสาร จำนวน 60 รายชื่อ มีสถิติการใช้งานทั้งหมด 3,286 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) โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจัดทำบรรณานุกรมและสนับสนุนการจัดทำจัดทำผลงานทางวิชาการ โดยเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาทางวิชาการของมหาวิทยาลัย ตลอดจนโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ จำนวน 4 โปรแกรม ได้แก่

- 3.1) โปรแกรมจัดการรายการบรรณานุกรม EndNote
- 3.2) โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS)
- 3.3) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS)
- 3.4) ระบบยืนยันตัวตนและเครื่องมือช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ OpenAthens

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

นอกจากนี้ สำนักหอสมุด 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_bJVz1f9Zr4SRCZMMtQsQ)
- 5) บริการ Books Delivery Service [ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่ม](#) สำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพื่อความสะดวกสำหรับการยืมโดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง
- 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 กิจกรรมการถ่ายคลิปวิดีโอ การถ่ายทอดสด เป็นต้น และบริการรวมชมภาพยนตร์ด้วยชุดโซฟาเอนกประสงค์ 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 ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธศาสตร์ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจด้านการให้บริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2565 ดังนี้ 1) ด้านอาคาร สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก คะแนนเฉลี่ย 4.39 อยู่ใน

ระดับ มากที่สุด และ 2) ด้านกระบวนการจัดเตรียมทรัพยากรและการเข้าถึง 4.15 อยู่ในระดับ มาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจโดยรวม 4.30 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยในด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก 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

** ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ = ระบบอิเล็กทรอนิกส์ , Platform , License เป็นต้น **

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 เช็คผลการเรียนพร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน, Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด, Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล เช่น การเข้าห้องสมุดการยืม-คืนหนังสือ การใช้เปิดประตูห้องพัก 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 คือ รายวิชา การคำนวณเพื่อการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุดทางการเกษตร https://mooc.mju.ac.th/user/stu_course_desc?Course_Id=2085

นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ จัดทำเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ www.science.mju.ac.th นอกจากนั้นมีระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อบริการแก่นักศึกษา เช่น ระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ เพื่อให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์สำหรับนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาต่อ โดยมี ข้อมูล คุณสมบัติ อาชีพ หลังจบการศึกษา วิดีโอ แนะนำหลักสูตร <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 ได้จัดทำเพจเฟซบุ๊กเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ 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

* โครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย = WIFI , Server , เครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึง Data Center ที่เพียงพอให้การทำงานของระบบใน sub-criteria 7.4 – 7.5 ให้สามารถทำงานได้

หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ อาศัยระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ของกองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการสนับสนุนการเรียนการสอนการค้นคว้าและการวิจัยของบุคลากรและนักศึกษา มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN, MJU_WLAN_WebPortal และยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอวนานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) และ บมจ. ทรูอินเทอร์เน็ต 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 ระบบสารสนเทศทางด้านการเงินการคลัง ระบบสารสนเทศบุคลากร ระบบเอกสาร (E-Manage) ระบบ E-mail ของมหาวิทยาลัย และมี Hardware และ บริการด้านระบบปฏิบัติการและ Software ที่ถูกลิขสิทธิ์ทันสมัย ให้พร้อมต่อการใช้งานในทุก ๆ ด้าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย รวมถึงการปฏิบัติงานของบุคลากรด้านต่าง ๆ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

หลักสูตรฯ อาศัยระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ผ่านโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 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 การปรับปรุงพื้นที่บริเวณศาลเจ้าแม่แม่โจ้ 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 ของนักศึกษาเมื่อเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุและต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และ กำหนดให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้บริการโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีการแยกพื้นที่ระหว่างห้องพัก ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างชัดเจน รวมไปถึงการคัดแยกขยะ ได้แก่ ขยะทั่วไป และขยะจากห้องปฏิบัติการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทางด้านพันธุศาสตร์ และแม่บ้านในการดูแลทำความสะอาด นอกจากนี้ยังมีระบบความปลอดภัย ทั้งด้านอาคาร รวมถึงห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ด้านอาคาร มีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลทุกอาคารในมหาวิทยาลัยทั้งกลางวันและกลางคืน และมีศูนย์รับแจ้งเหตุให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนห้องปฏิบัติการ มีการจัดพื้นที่ล้างทำความสะอาดร่างกายในกรณีโดยสารเคมีอันตราย และมีถังดับเพลิงสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย นอกจากนี้ทางหลักสูตร ฯ ได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการซ่อมรับมือกับอัคคีภัย 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

** หลักสูตรได้ใช้หรือมีส่วนร่วมต่อการกำหนดสภาพแวดล้อมเหล่านี้หรือไม่ อย่างไร **

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสภาพแวดล้อมทางสังคม และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา เพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ศักยภาพคุณภาพชีวิต สุขภาพ และความปลอดภัยของผู้เรียน

หลักสูตรฯ สาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ มีการดำเนินกิจกรรมสานสัมพันธ์ระหว่างและคณาจารย์ และนักศึกษา ได้แก่ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมรดน้ำดำหัว แสดงความยินดีกับบัณฑิต จัดค่ายน้อง ม.ต้น ม.ปลาย ศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการประเมินทางจิตวิทยาให้แก่นักศึกษา เพื่อประเมินความเครียด และหาแนวทางแก้ไขให้นักศึกษามีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น และได้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการวิจัย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากคะแนนเต็ม 5 บุคลากรและนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก 4.33 ([เอกสารอ้างอิง 7.7.1 แบบประเมินสิ่งแวดล้อมความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย](#))

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 เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้รับบริการได้อย่างมีบริบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

* บุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการนอกเหนือจาก sub-criteria 6.5 เช่น นักบริหารงานอาคารสถานที่ ช่างไฟฟ้า พนักงานขับรถช่างเทคนิค เป็นต้น

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

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

1. ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วยภาระงานตามตำแหน่งงาน และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายโดยจะสอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรฯ โดยผู้รับผิดชอบในการประเมิน คือ หัวหน้างานนั้นๆ

2. ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือส่วนงาน (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วย ภาระงานเชิงพัฒนาได้ส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาในรูปแบบต่างๆ และนำความรู้ที่ได้มาพัฒนางานของตนเอง โดยคณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาตนเองจัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนาตนเองและเผยแพร่บทความเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองของบุคลากรผ่านทางเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง 7.8.2 เอกสารเผยแพร่) และจากผลการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนในปีการศึกษา 2565 พบว่าบุคลากรสายสนับสนุนมีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะที่กำหนดและมีผลการประเมินตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปทุกคน หรือมีผลการปฏิบัติงาน อยู่

ในระดับดีมากขึ้นไปทุกคน การเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ทำให้สามารถประเมินความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงาน นำมาสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถมีแนวทางแก้ไข ปัญหาได้ถูกต้อง รวมถึงสามารถนำขั้นตอนและวิธีการของการปฏิบัติงานมาจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน/การวิจัยสถาบัน/การสร้างนวัตกรรม ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง มีการประเมินงานด้านยุทธศาสตร์ของหลักสูตร และคณะ รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรม และโครงการต่างๆ เป็นต้น

3. ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 20) ประกอบไปด้วย 1) สมรรถนะหลัก มีการประเมินความเข้าใจการทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ โดยทางมหาวิทยาลัยได้จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้บุคลากรนำมาใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ การรับข่าวสารต่าง ๆ ทางอีเมลล์ ไลน์ 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 ทำให้สามารถประเมินความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงาน นำมาสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถมีแนวทางแก้ไข ปัญหาได้ถูกต้อง 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 ;

- การประเมินและการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการด้านสิ่งแวดล้อม (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการผู้เรียน)

* Sub-criteria 7.1 – 7.7 เป็นการประเมิน “กระบวนการ”

ส่วน Sub-criteria 7.9 เป็นการประเมิน “คุณภาพของการให้บริการ”

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดสิ่งแวดล้อมความสะดวกทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 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 แบบประเมินสิ่งแวดล้อมสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย](#))

สำหรับปรับปรุงพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยมีการจัดทำแผนงบลงทุน 5 ปี สำหรับซ่อมบำรุงไว้ ([เอกสารอ้างอิง 7.9.2 แผนงบลงทุน 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 สำหรับการนำไปพัฒนาในปีต่อไป

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 graduate¹ 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 อัตราการตกออก (drop out) และอัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา (หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นด้วยตนเอง ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- I “ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา” อาจพิจารณาหรือไม่ก็ได้ตามข้อกำหนดของแต่ละประเทศ หรือบางหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่อาจจะต้องเก็บข้อมูลอัตราสำเร็จการศึกษาตรงเวลาก็ได้

* หลักสูตรที่เป็นหลักสูตรเรียนตามอัธยาศัย (ไม่ได้กำหนดระยะเวลา) สามารถขอความเห็นได้ (N/A)

อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกออก (drop out)

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่ลาออก (ตารางที่ 8.1.1) จากข้อมูลปีการศึกษา 2560–2565 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา คิดเป็น 100% มีนักศึกษาที่ลาออกคิดเป็น 0 %

ปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาหายไป 1 คน เป็นนักศึกษารหัส 61 เนื่องจากย้ายสาขา หลังเปิดภาคเรียนที่ 1/2561 ได้เพียง 2 สัปดาห์ และต่อมานักศึกษาก็ลาออกจากมหาวิทยาลัย

หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ วิเคราะห์การย้ายสาขาหรือการลาออกของนักศึกษา และเสนอแนะแนวทาง การหาทุนการศึกษาหรือทุนวิจัยมาช่วยเหลือนักศึกษา อาจช่วยแก้ปัญหาได้นอกจากนี้ จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกนักศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเงิน และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนสาขาพันธุ์ศาสตร์อย่างละเอียดชัดเจน

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 (ตารางที่ 8.1.2)

เมื่อเปรียบเทียบการคงอยู่ของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Biotec-MJU) ระหว่างปี 2560-2565 พบว่า Genetics-MJU มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % เกือบทุกปี ส่วน Biotec-MJU มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษาน้อยในปี 2560 และ 2563 (ตารางที่ 8.1.2)

ตารางที่ 8.1.1 การสำเร็จการศึกษาและการลาออก ระหว่างปี 2560-2565

ปีการศึกษาที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ ลาออก
2560	2	2 (100%)	0
2561	2	1 (100%)	0
2562	1	–	0
2563	2	–	0
2564	1	–	0
2565	3	–	0

หมายเหตุ – คือ กำลังศึกษา

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

ตารางที่ 8.1.2 การคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เทียบกับการคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และนักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาสาขา พันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	100.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขา พันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน	83.33	100.00	100.00	100.00	ไม่มี ข้อมูล	ไม่มี ข้อมูล
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษาสาขา เทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	44.44	85.71	100.00	25.00	100.00	100.00

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

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

<http://202.44.139.56/cheqa3d2563/course/Cata3/main.aspx?k=310&o=>

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

อัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามผล การศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา เมื่อวิเคราะห์ ข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2560–2565) พบว่า นักศึกษาใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษามากกว่าเกณฑ์ที่ กำหนด (หลักสูตร 2 ปี) (ตารางที่ 8.1.3) เนื่องจากมีอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ช่วยวิจัยของอาจารย์ และนักศึกษาบางคนต้องทำงานและเรียนไปด้วย จึงใช้ เวลานานในการทำวิทยานิพนธ์ เกิน 2 ปี หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสำเร็จ การศึกษาได้เร็วขึ้น โดยมีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในทุกภาค การศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่ทำให้ให้นักศึกษาไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา อาจเกิดจากนักศึกษาเรียนและทำงานเป็น ผู้ช่วยวิจัยอาจารย์ไปด้วย นักศึกษาเรียนและทำงานที่บริษัทไปด้วย ธรรมชาติของหัวข้อวิจัยที่ทำวิจัย ในพืชต้องอาศัยหลายปัจจัย เช่น ฤดูปลูก สภาพอากาศแปรปรวน โรคและศัตรูพืช ทำให้มี

ผลกระทบต่อการทดลองและใช้เวลานานขึ้น นักศึกษาที่มาเรียนไม่ได้จบพันธุศาสตร์โดยตรง ทำให้ต้องใช้เวลาเรียนพื้นฐานเพิ่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้เน้นการปฏิบัติ และทักษะทางพันธุศาสตร์ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนจึงจะเกิดความเชี่ยวชาญ

ตารางที่ 8.1.3 ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปี 2560-2565

ปีการศึกษา ที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวน นักศึกษา ที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ใช้ระยะเวลา					
		2 ปี (ตาม หลักสูตร)	3 ปี	3.5 ปี	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี
2560	2			1 (50%)	1 (50%)		
2561	1				1 (100%)		
2562	1						
2563	2						
2564	1						
2565	3						

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (Genetics-KU) ระหว่างปี 2560-2565 พบว่า ปีที่รับเข้า 2560 เท่านั้น ที่ KU มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา ส่วนปีถัดมา นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ โดยเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของนักศึกษาที่รับเข้าปี 2560 พบว่า

- Genetics-MJU รับเข้า 2 คน สำเร็จการศึกษา 2 คน มีร้อยละของการสำเร็จการศึกษา 100 ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 3.5-4 ปี

- Genetics-KU รับเข้า 6 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 2 ปี ครึ่ง เป็นนิสิตเวียดนาม เรียนหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก1 อย่างไรก็ตามนิสิตส่วนใหญ่ยังจบไม่ทันตามกำหนด 2 ปี โดยค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาอยู่ที่ 3.5-4 ปี
- Biotec-MJU รับเข้า 9 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน คน มีร้อยละของการสำเร็จการศึกษา 11.11 ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 3-4 ปี

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของนักศึกษาที่รับเข้าปี 2561 พบว่า

- Genetics-MJU รับเข้า 1 คน สำเร็จการศึกษา 1 คน มีร้อยละของการสำเร็จการศึกษา 100 ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 4 ปี
- Biotec-MJU รับเข้า 7 คน สำเร็จการศึกษา 5 คน คน มีร้อยละของการสำเร็จการศึกษา 71.43 ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 3-4 ปี

จากผลการเปรียบเทียบข้อมูลพบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของ Genetics-MJU, Genetics-KU และ Biotec-MJU ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 3-4 ปี

หลักสูตรได้พิจารณาทบทวนและนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนา 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 ครั้งต่อภาค

การศึกษา แต่อย่างไรก็ตามในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษายังคงมีระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา 4 ปี หลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์ว่า อาจเกิดจากนักศึกษาเรียนไปด้วย ทำงานไปด้วย จึงใช้เวลานาน

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
- “ความสามารถในการได้งาน” สำหรับหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา อาจพิจารณาถึงความสามารถหรือศักยภาพในการทำงาน หรือ หลักสูตรสามารถกำหนดตัวชี้วัดขึ้นได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเองจะต้องเป็นตัวชี้วัดที่เป็นประโยชน์กับหลักสูตร และสัมพันธ์กับการทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรติดต่อกับมหาบัณฑิตทุกคนผ่านกลุ่มไลน์ของหลักสูตร และหลักสูตรใช้ระบบติดตามภาวะการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตร่วมกับระบบของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดทำระบบให้มหาบัณฑิตกรอกข้อมูลการได้งานทำ และหลักสูตรได้ติดต่อกับมหาบัณฑิตเพื่อยืนยันข้อมูลอีกครั้ง

ในปีการศึกษา 2564 ได้เปรียบเทียบข้อมูลกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาพืชสวน พบว่ามหาบัณฑิตจากหลักสูตรพันธุ์ศาสตร์มีร้อยละการได้งานทำและเงินเดือนเริ่มต้นสูงกว่า ดังนั้นในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรพันธุ์ศาสตร์ได้จัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเช่นเดิม และได้เสริมกิจกรรมที่มีประโยชน์สำหรับนักศึกษาหลายกิจกรรมดังนี้

- พังสัมพันธ์ เรื่อง การใช้เทคนิค Gene Editing ในการแก้ปัญหาโลกร้อนและสร้างความมั่นคงทางอาหาร หัวข้อ "อุณหภูมิลูกโลกที่เพิ่มขึ้นจะมีผลกระทบต่อการผลิตพืชอย่างไร?" วันที่ 27 เมษายน 2566 เวลา 10.00-10.30 น. Online seminar ผ่านโปรแกรม Facebook live โดย ผศ. ดร.อนงค์ภัทร สุทธางคกุล

- สัมมนา หัวข้อ "QIAquant 96 Real-Time PCR: For Plant and GMOs Detection" วันที่ 8 มีนาคม 2566 เวลา 9.00-15.00 น ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 1 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1 อาคาร 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยบริษัท BioDesign

- "สัมมนา หัวข้อ "IDT Probes and Primers Design Tools" วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 10.00-11.00 น Online seminar ผ่านโปรแกรม MS Team โดย คุณ Chia Jin Ngee บริษัท IDT "

- ศึกษาดูงาน ที่ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์และการแก้ไขยีน (Cell Biology and Genome Editing Laboratory) บริษัท ฮอทิเจนเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส อี เอเชีย) จำกัด ตึกปฏิบัติการพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ วันที่ 2 มีนาคม 2566 โดย HR จากบริษัทจัดหางาน

- โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษาวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566 โดยรองศาสตราจารย์ ดร.วสุ ปฐมอารีย์

- โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 โดยอาจารย์จากคณะศิลปศาสตร์ อาจารย์ปิยภัทร ชัยชมพู และอาจารย์ชุตามักด์ ชัยชมพู

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

จากการสำรวจข้อมูลในปี 2565 พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ในปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 1 คน ได้ทำงานเป็น project manager ของโครงการวิจัยในหน่วยงานราชการ ได้รับเงินเดือน 25,000 บาท เป็นงานที่ตรงสาขา ได้งานทำทันทีหลังจากสำเร็จการศึกษา และได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการได้งานทำของมหาบัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ในปี 2565 กับปีที่ผ่านมาอันหลัง 5 ปี พบว่า มหาบัณฑิตในปี 2565 ได้รับเงินเดือนมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตารางที่ 8.2.1) จุดแข็งที่ทำให้นักศึกษาได้งานทำ อาจเนื่องจากนักศึกษาของหลักสูตรมีความมุ่งมั่นสูง ตามปรัชญางานหนักไม่เคยช้าคน และมีพื้นฐานความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน แสดงให้เห็นความหาบัณฑิตสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีคุณภาพตามที่หลักสูตรตั้งไว้

[เอกสารอ้างอิง 8.2.1 การได้งานทำ ป โท พันธุศาสตร์](#)

ตารางที่ 8.2.1 ภาวะการได้งานทำของมหบัณฑิตสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ปีการศึกษาที่ รับเข้า	ปีการศึกษา ที่สำเร็จ การศึกษา	จำนวนบัณฑิตได้งานทำ (แยกตามลักษณะงานที่ทำ และรวมผู้ที่ทำงาน+ศึกษาต่อ)									รายได้ต่อ เดือน ** (บาท)	ระยะ เวลา การได้ งานทำ (เดือน)	ตรงหรือ สัมพันธ์ กับ สาขาวิชา ที่เรียน (คน)	รวม (มีงานทำ+ ศึกษาต่อ)	
		องค์กรไทยในประเทศ			องค์กรไทยในต่างประเทศ			องค์กรระหว่าง ประเทศ		ศึกษาต่อ อย่าง เดียว					
		ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ราชการ	เอกชน	ส่วน ตัว	ในไทย	ใน ต่างประเทศ						
2561	2564	1									25,000	1	1	1	100
2560	2563	1	1								18,000 – 20,000	6-11	2	2	100
2559	2563	1	1								18,000 – 20,000	0-12	2	2	100
2559	2562		2								20,000	10-12	2	2	100
2557	2560	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000	4	1	1	100
2556	2559 2561 2559	1		-	-	-	-	-	1	1	20,000	1-9	3	3	100

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยในปี 2565 กับหลักสูตรสาขาวิชาพืชสวน และสาขาวิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า มหาวิทยาลัยจากหลักสูตรพันธุ์ศาสตร์ได้รับเงินเดือนสูงกว่าสาขาอื่น ดังตาราง 8.2.2

ตาราง 8.2.2 เปรียบเทียบการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย

หัวข้อการเทียบเคียง	พันธุ์ศาสตร์	พืชไร่	พืชสวน
เงินเดือนเริ่มต้น (เฉลี่ย)	25,000	24,050	16,000
ร้อยละการดำเนินงาน	100	ตอบแบบสอบถาม ไม่ครบ	ตอบแบบสอบถาม ไม่ครบ
การทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา

[เอกสารอ้างอิง 8.2.2 การดำเนินงาน ป โท Benchmark](#)

แผนการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมหลักสูตรฯ ได้พิจารณาข้อมูลแล้วเห็นว่า มหาวิทยาลัยในสาขาวิชายังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานเนื่องจากเมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี มหาวิทยาลัยจากหลักสูตรพันธุ์ศาสตร์ได้งานทำ 100 เปอร์เซ็นต์และทำงานตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา แต่เห็นควรให้เสริมการพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพิ่มเติม ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลง เช่น การนำนักศึกษาไปดูงานในสถานประกอบการที่ใช้ความรู้ด้านพันธุ์ศาสตร์โมเลกุล การพานักศึกษาเข้าฟังการบรรยายต่างๆ เกี่ยวกับการนำความรู้พันธุ์ศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น ซึ่งอาจทำได้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นต้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการพัฒนาส่งเสริมนักศึกษาอย่างต่อเนื่องแม้ว่าผลการดำเนินงานในปี 2564 จะดีอยู่แล้ว มีการรายงานผลและติดตามผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย 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 ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเองจะต้องเป็นตัวชี้วัดที่เป็นประโยชน์กับหลักสูตร และสัมพันธ์กับการทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้ โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- K “งานวิจัยและงานสร้างสรรค์” อาจหมายถึงความรวมถึงผลงานประเภทใดก็ได้ หรือผลงานที่อาจารย์และผู้เรียนจัดทำขึ้นร่วมกันในหลากหลายรูปแบบ เช่น งานวิจัยร่วมกับผู้เรียน หรืออาจอยู่ในรูปของสิ่งสิ่งพิมพ์ เช่น บทความในวารสาร บทในหนังสือ รายงานทางเทคนิค เอกสาร สิ่งประดิษฐ์ ฯลฯ

งานวิจัย งานสร้างสรรค์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยบุคลากรสายวิชาการและ ผู้เรียน

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามผลงานวิจัยของนักศึกษาเพื่อเป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท คือ นักศึกษาจะต้องตีพิมพ์บทความวิจัย 1 บทความ จาก มคอ 2 ดังนี้

แผน ก 2 – มีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา 1 เรื่อง

หลักสูตรมีการติดตามการตีพิมพ์บทความของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และบรรจุในวาระสืบเนื่องการประชุมหลักสูตรทุกครั้ง

[\(เอกสารอ้างอิง 8.3.1 ข้อมูลของหลักสูตร โท\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 8.3.2 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ ครั้งที่ 5-2566\)](#)

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

นักศึกษามีความรู้ ทักษะการแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีศักยภาพการวิจัย ที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของตนเอง โดยสามารถ

ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 อย่างไรก็ตาม ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ส่วนใหญ่อยู่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ หลักสูตรจะต้องพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการและมีการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ของนักศึกษาสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรทุกข้อ โดยต้องอาศัยทักษะการดำเนินงานวิจัย และการเขียนบทความวิจัย

ในปีการศึกษา 2565 มีจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ TCI กลุ่มที่ 1 จำนวน 1 เรื่อง ซึ่งลดลงจากปี 2564 มีจำนวน 3 เรื่อง เป็น อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ Q1 1 บทความ ซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่ทำร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์จากสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผลงานวิจัยต่อเนื่องมาจากการทำปัญหาพิเศษของนักศึกษา เมื่อเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 สาขาพืชผัก คณะผลิตกรรมการเกษตร กับอาจารย์ในสาขาพันธุศาสตร์ จึงไม่นับได้นำมานับเป็นผลงานวิจัยของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ หลักสูตรได้มีข้อคิดเห็นว่าการมีความร่วมมือกับบุคลากรภายนอกที่มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ ช่วยทำให้นักศึกษาและบุคลากรตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับนานาชาติได้ และช่วยยกระดับคุณภาพงานวิจัย และคุณภาพนักศึกษาอีกด้วย

นอกจากนี้ มีนักศึกษา 1 คน เข้าร่วมนำเสนอผลงานและแข่งขันภาคบรรยายในงานประชุมวิชาการระดับชาติ การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 4 ภาคบรรยาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 27 มีนาคม 2566 เรื่อง การแก้ไขยีน *OsERF922* ในข้าวเพื่อให้ต้านทานโรคไหม้ด้วยเทคนิค CRISPR/Cas9

[\(เอกสารอ้างอิง 8.3.3 บทความตีพิมพ์ระดับชาติ TCI กลุ่ม 1 ัญพรรธ\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 8.3.4 บทความตีพิมพ์ระดับนานาชาติ Q1\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 8.3.5 การนำเสนอบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ภาคบรรยาย JR\)](#)

[\(เอกสารอ้างอิง 8.3.6 ใบ certificate การนำเสนอผลงานภาคบรรยายในงานประชุมวิชาการระดับชาติ\)](#)

ตารางที่ 8.3.1 จำนวนบทความวิจัยตีพิมพ์และสัดส่วนต่อนักศึกษาที่ทำวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี
2561	9	6	0.66
2562	8	7	0.88
2563	8	3	0.37
2564	5	2	0.40
2565	7	1	0.14

ตารางที่ 8.3.2 จำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษา (ย้อนหลัง 5 ปี)

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)				
	2561	2562	2563	2564	2565
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ค่าน้ำหนัก 0.10)					
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)	2	4	1	1	
- 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)	1		1		
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2					

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)				
	2561	2562	2563	2564	2565
(ค่าน้ำหนัก 0.60)					
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ใน ฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอ สภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็น การทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ.ทราบภายใน 30 วัน นับ แต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก 0.80)	3	3		1	1
-บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับ การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)			1		
รวมจำนวนชิ้นงาน	6	7	3	2	1

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics-MJU) กับสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (Genetics-KU) ระหว่างปี 2560-2564 พบว่า ปี 2563 เท่านั้น
ที่ Genetics-KU มีรายงานบทความตีพิมพ์ ดังนั้น จึงทำการเทียบเคียงของ Genetics-MJU 2565 กับ
Genetics-KU 2563 พบว่า Genetics-MJU มีจำนวนบทความ 1 เรื่อง (จากจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน
ทั้งหมด 7 คน คิดเป็น 0.14 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี) ส่วน Genetics-KU มีจำนวนบทความ
7 เรื่อง (จากจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน ทั้งหมด 28 คน คิดเป็น 0.25 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/
ปี) ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

ปี 2565 เมื่อเปรียบเทียบกับ Genetics-MJU มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 7 คน มีผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง ในวารสารระดับชาติ TCI กลุ่มที่ 1 กับ ปี 2564 Biotec-MJU พบว่า Biotec-MJU มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 17 คน มีผลงานตีพิมพ์ ทั้งหมด 11 เรื่อง มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง วารสารระดับชาติ (TCI 2) 1 เรื่อง รายงานสืบเนื่องจากการประชุมระดับนานาชาติ 2 เรื่อง และรายงานสืบเนื่องจากการประชุมระดับชาติ 7 เรื่อง

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

<http://202.44.139.56/cheqa3d2563/course/Cata3/main.aspx?k=310&o=>

สืบค้นเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2565

(เอกสารอ้างอิง 8.3.7 mjuเทคโนโลยีชีวภาพ ปโท หน้า 144)

อย่างไรก็ตาม Genetics-MJU มีการปรับปรุงดีขึ้นในระหว่างปี 2561-25645 โดยจากเดิมบทความส่วนใหญ่เป็นเป็นรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติระดับชาติ ต่อมาบทความที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 หลักสูตรได้ประชุมหารือและจะดำเนินการผลักดันให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานในระดับชาติและนานาชาติ

หลักสูตรได้ประชุมและเสนอว่าต้องกระตุ้นให้นักศึกษาตีพิมพ์บทความวิจัยในฐานข้อมูล TCI 1 และวารสารระดับนานาชาติให้มากขึ้น และส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และกระตุ้นให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตีพิมพ์ผลงานระดับนานาชาติให้สูงขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรพิจารณาคุณภาพของงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติเพื่อหาแนวทางในการพัฒนางานวิจัยสู่สากล โดยเทียบกับ Genetics-KU และ Biotec-MJU ส่งเสริมให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพ กลุ่ม TCI 1 และระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล scopus หรือ ISI ส่งเสริมให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ

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 (ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร : PLOs) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรได้ติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้งในระดับรายวิชาโดยการทวนสอบว่า นักศึกษาบรรลุ CLO ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยประเมินจากคะแนนและพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออก และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตรร่วมกับแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย

จากการประเมินการทวนสอบมคอ 5 ทั้ง ภาคการศึกษา 1/2565 และ 2/2565 พบว่า นักศึกษาสามารถบรรลุ CLO ได้ทุกรายวิชา ยกเว้น วิชาวิทยานิพนธ์ 2 ที่มีบาง CLO ที่นักศึกษารับรู้ได้บางส่วน ได้แก่ CLO 2.ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ และ CLO 3.ประเมินและเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุวิศวกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืชในการทำวิจัยและการวิเคราะห์บทความ เนื่องจากนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษาจึงยังไม่มีชิ้นงานตามที่กำหนด

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

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

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตรร่วมกับแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการประเมิน 4 แบบ ได้แก่ 1) การให้นักศึกษาประเมินตนเอง 2) ให้อาจารย์ประเมินนักศึกษา 3) ให้บัณฑิตใหม่ประเมินตนเอง 4) ให้ผู้ใช้บัณฑิตประเมินบัณฑิต โดยได้รับผลการประเมินดังนี้

1. ผลการประเมินนักศึกษาตาม PLO โดยนักศึกษาประเมินตนเอง และอาจารย์ประเมินนักศึกษา

จากการประเมินตนเองของนักศึกษารหัส 65 และการประเมินจากคณาจารย์โดยแบบสอบถามของหลักสูตร พบว่า นักศึกษาทุกคนบรรลุ PLO 1 และ YLO 1 แล้ว ดังตาราง 8.4.1 และนักศึกษาได้เขียนข้อเสนอแนะว่ายังไม่มั่นใจการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ (PLO 5)

ตาราง 8.4.1 จำนวนนักศึกษาที่ 65 (ทั้งหมด 3 คน) ที่บรรลุ PLO และ YLO แต่ละข้อ

PLO/YLO	Outcome statement: ระดับที่กำหนด เกณฑ์การวัดผล	นักศึกษา ประเมินตนเอง	อาจารย์ ประเมินนักศึกษา
PLO 1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้: Understanding อธิบายความรู้พื้นฐานได้	3	3
PLO 2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้: Applying นำเนื้อหาวิชาพันธุศาสตร์โมเลกุล และการปรับปรุงพันธุ์พืช ประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ได้	3	0
PLO 3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม: Evaluating ใช้งานได้อย่างคล่อง ประเมิน/ตัดสินใจเลือกใช้โปรแกรม ชีวสารสนเทศต่างๆ ให้เหมาะสมกับวิทยานิพนธ์ได้	1	0
PLO 4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม: Evaluating/Manipulation เปรียบเทียบ/เลือกใช้การใช้วิธีการต่างๆ ในการวิจัย และทำการทดลองต่างๆ ในการวิจัยได้ ด้วยตนเอง	1	0
PLO 5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้: Manipulation ทำสื่อและนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษได้	2	1
PLO 6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น: Applying/Responding สืบค้น เรื่อง plagiarism ในประเด็นต่างๆ ได้ และใช้งานโปรแกรมอ้างอิงงาน (EndNote) ทราบเกี่ยวกับโปรแกรม ตรวจสอบ plagiarism	1	0
PLO 7	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์: Applying/Manipulation ใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ ได้ด้วยตนเอง	1	0
PLO 8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบและหน้าที่ของ ตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน: Manipulation/Responding มีความรับผิดชอบสูง ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างราบรื่น ช่วยเหลืออาจารย์ เพื่อน ในห้องแล็บ/ห้องวิจัย	3	0
YLO 1	มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติการพันธุศาสตร์ พื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง: 100% เรียนรายวิชาเอกบังคับตามแผนของหลักสูตร และมีทักษะ ปฏิบัติการพื้นฐาน (การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมสไลด์ การใช้ ไมโครไปเปต การทำ PCR & electrophoresis) แบบทำตัวเอง	1	3
YLO 2	มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการ นำเสนอ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านการเกษตร: 100% นำเสนอวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ/ส่งร่างบทความวิจัย/ ส่งเล่มวิทยานิพนธ์เพื่อสอบป้องกัน	0	0

[เอกสารอ้างอิง 8.4.3 นักศึกษาที่ 65 ประเมินตนเอง โท](#)

[เอกสารอ้างอิง 8.4.4 อาจารย์ประเมินนักศึกษาที่ 65 โท](#)

จากการประเมินตนเองของนักศึกษารหัส 62-64 และการประเมินจากคณาจารย์พบว่า นักศึกษาทุกคนบรรลุ PLO 1 2 4 และ 5 และ YLO 1 แล้ว ดังตาราง 8.4.2 และนักศึกษาเขียนข้อเสนอแนะว่าอยากไปศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ใหม่ๆ เพื่อให้บรรลุ PLO 3

ตาราง 8.4.2 จำนวนนักศึกษารหัส 62-64 (ทั้งหมด 4 คน) ที่บรรลุ PLO และ YLO แต่ละข้อ

PLO/YLO	Outcome statement: ระดับที่กำหนด เกณฑ์การวัดผล	นักศึกษา ประเมิน ตนเอง	อาจารย์ ประเมิน นักศึกษา
PLO 1	ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย: Applying นำจรรยาบรรณนักวิจัยมาใช้ในการทำแล็บ/วิจัย/วิทยานิพนธ์	3	4
PLO 2	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย: Applying นำเนื้อหาวิชา และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องไปใช้แก้ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์	3	4
PLO 3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย: Evaluate ประเมินและเลือกใช้เทคนิค/วิธีการ/โปรแกรมที่เลือก จากการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม	0	0
PLO 4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมี ความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น: Manipulation ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็น ได้ เอง โดยไม่ต้องมีต้นแบบ	3	4
PLO 5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร: Applying เข้าใจวิธีใช้งาน ใช้งานได้อย่างคล่อง ปรับใช้กับงานวิจัยของตนเอง ได้	3	4
YLO 1	มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง: 100% เรียนรายวิชาเอกบังคับครบถ้วน และมีทักษะปฏิบัติการพื้นฐาน (การ ใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมสไลด์ การใช้ไมโครไปเปต การทำ PCR & electrophoresis) แบบทำได้เอง	1	4
YLO 2	มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การ ทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการนำเสนอ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านการเกษตร: 100% นำเสนอวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ/ส่งร่างบทความวิจัย/ส่งเล่ม วิทยานิพนธ์เพื่อสอบป้องกัน	0	0

[เอกสารอ้างอิง 8.4.5 นักศึกษารหัส 62-64 ประเมินตนเอง โท](#)

[เอกสารอ้างอิง 8.4.6 อาจารย์ประเมินนักศึกษารหัส 62-64 โท](#)

2. ผลการประเมินตนเองของบัณฑิตและผลการประเมินจากผู้ใช้นบัณฑิตเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLO

จากการประเมินตนเองของบัณฑิตใหม่พบว่าบรรลุ PLO ทุกข้อในระดับ 4-5 ดังตาราง 8.4.3 ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้นบัณฑิต โดยมีผลการประเมิน 4-5 ทุก PLO ดังตาราง 8.4.4 และผลการประเมินดีกว่าปีการศึกษา 2564 ดังนั้นจึงถือได้ว่าผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทุกข้อ นอกจากนี้บัณฑิตใหม่ยังได้เสนอแนะกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีประโยชน์ต่อการทำงาน ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัคร และประวัติส่วนตัว และการเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน

ตาราง 8.4.3 ระดับผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตประเมินตนเองเมื่อสำเร็จการศึกษา (หลักสูตรปี 2560)

PLO	2565
PLO 1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4
PLO 2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4
PLO 3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5
PLO 4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5
PLO 5. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5
เฉลี่ย	4.60

หมายเหตุ ข้อคำถามแตกต่างไปจากปี 2564 จึงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมไม่ได้

[เอกสารอ้างอิง 8.4.7 ผลประเมินตนเองของบัณฑิต โท](#)

ตาราง 8.4.4 ความพึงพอใจของผู้ใช้นบัณฑิตตามข้อคำถาม PLOs (หลักสูตรปี 2560)

PLO	เนื้อหา	2563	2564	2565
1	มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4.5	4.5	4
2	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	4.5	4.0	5
3	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	4.5	4.0	5
4	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.5	4.14	4
5	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4.5	4.00	4
เฉลี่ย		4.5	4.128	4.4

[เอกสารอ้างอิง 8.4.8 ความพึงพอใจผู้ใช้นบัณฑิตตาม PLO โท](#)

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป จากข้อเสนอแนะของนักศึกษาและบัณฑิตใหม่
หลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ไปศึกษาดู
งานด้านเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ใหม่ๆ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติ
ส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการติดตามรายงานประเมินผลการบรรลุ PLO ทั้งในระดับรายวิชาผ่านการประเมิน
CLO และการประเมินการบรรลุ PLO และ YLO โดยนักศึกษา คณาจารย์ บัณฑิตใหม่ และ
ผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งพบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วบรรลุ PLO ทุกข้อ ส่วนบัณฑิตที่กำลัง
ศึกษาอยู่ก็มีแผนการพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

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

* เทียบเคียง = เทียบกับตัวเอง / เทียบกับหลักสูตรอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัย / เทียบกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น *

ผลการดำเนินงาน

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

จากรายงานในปี 2564 ที่ผ่านมามีพบว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรในระดับดีมาก (4.09) แต่ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดี (3.95) โดยได้คะแนนน้อย (3.56) ในหัวข้อทักษะทางปัญญาและการสื่อสารและเทคโนโลยี ความพึงพอใจของนักศึกษาเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (4.53) แต่สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้คะแนนในระดับปานกลาง (3.96) ซึ่งมีข้อย่อยคือ การให้การสนับสนุน WIFI ของคณะและมหาวิทยาลัย บัณฑิตใหม่ให้คะแนนประเมินหลักสูตรดีมาก และได้ให้ข้อเสนอแนะทักษะที่ต้องการเพิ่มเติม คือ ด้านภาษาต่างประเทศ และทักษะด้านการวิจัย

จากผลประเมินความพึงพอใจข้างต้น ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตรจึงได้พัฒนานักศึกษาในด้านการสื่อสารภาษาต่างประเทศ ได้แก่ การให้นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา ส่วนการพัฒนาทักษะด้านการวิจัยและปัญญา หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมนักศึกษาให้เข้าฟังการบรรยายพิเศษ และจัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เช่น

- ฟังสัมมนา เรื่อง การใช้เทคนิค Gene Editing ในการแก้ปัญหาโลกร้อนและสร้างความมั่นคงทางอาหาร หัวข้อ ""อุณหภูมิโลกที่เพิ่มขึ้นจะมีผลกระทบต่อการผลิตพืชอย่างไร?" " วันที่ 27 เมษายน 2566 เวลา 10.00-10.30 น. Online seminar ผ่านโปรแกรม Facebook live โดย ผศ.ดร. อนงค์ภัทร สุทธางคกุล

- "สัมมนา หัวข้อ ""QIAquant 96 Real-Time PCR: For Plant and GMOs Detection"" วันที่ 8 มีนาคม 2566 เวลา 9.00-15.00 น ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 1 อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 1 อาคาร 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยบริษัท BioDesign"

- "สัมมนา หัวข้อ ""IDT Probes and Primers Design Tools"" วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 10.00-11.00 น Online seminar ผ่านโปรแกรม MS Team โดย คุณ Chia Jin Ngee บริษัท IDT "
 - ศึกษาดูงาน ที่ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์และการแก้ไขยีน (Cell Biology and Genome Editing Laboratory) บริษัท ฮอทิเจนเนติกส์ รีเสิร์ช (เอส อี เอเชีย) จำกัด ตึกปฏิบัติการพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - โครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ วันที่ 2 มีนาคม 2566 โดย HR จากบริษัทจัดหาหางาน
 - โครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษาวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2566 โดยรองศาสตราจารย์ ดร.วสุ ปฐมอารีย์
 - โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 โดยณจารย์จากคณะศิลปศาสตร์ อาจารย์ปิยภัทร ชัยชมพู และอาจารย์ชุตานัก ชัยชมพู
 - ศึกษาดูงานการศึกษาโครโมโซมมนุษย์โดยเทคนิคต่างๆ ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเม็ดเลือดขาวของมนุษย์ (ห้องปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ ม.เชียงใหม่) วันที่ 27 ก.พ. 66
- ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หลักสูตรฯ ได้เขียนเสนอและได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์เพิ่มเติมในปี 2565 ได้แก่ เครื่องตีตัวอย่าง เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิ เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ ตู้เลี้ยงแมลง เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง เครื่องกวนสารละลาย ตู้เย็น และมหาวิทยาลัยได้ปรับปรุงระบบ WIFI ให้ใช้งานได้เร็วขึ้น และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการดำเนินงานในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมามีหลักสูตรได้รับผลประโยชน์ความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ดังนี้

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF ในปี 2565 โดยแบบสำรวจของมหาวิทยาลัย พบว่ามีระดับความพึงพอใจสูงสุดที่ระดับ 5 ทุกด้านซึ่งมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.5.1) และผู้ใช้บัณฑิตได้แสดงความคิดเห็นว่าจุดเด่นของบัณฑิตคือ ขยันหมั่นเพียร จากการประเมินบัณฑิตตาม PLO จากผู้ใช้บัณฑิต (ตาราง 8.5.2) พบว่าผลการประเมินเป็นไปในทางเดียวกันกับผลประเมินตาม TQF คือได้มากกว่าปี 2564 โดยมีผลการประเมินได้คะแนนมากถึงมากที่สุดทุกข้อ PLO และได้คะแนนเฉลี่ย 4.4

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาพืชสวนพบว่าบัณฑิตจากหลักสูตรพืชสวนได้รับคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF เฉลี่ยเพียง 3.468 ซึ่งได้คะแนนน้อยกว่าหลักสูตรพันธุ์ศาสตร์ในเรื่องคุณธรรมจริยธรรม การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสื่อสาร

แผนการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าแม้ว่ามหาวิทยาลัยจากหลักสูตรฯจะได้รับคะแนนประเมินจากผู้บัณฑิตสูงมากทุกข้อ แต่หลักสูตรก็จะพัฒนา

นักศึกษาเรียนรู้ต่อไปให้มีความรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่
ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น

ตาราง 8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF (ย้อนหลัง 5 ปี)

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำการศึกษา สำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					หลักสูตร พืชสวน
	2561	2562	2563	2564	2565	2565
1 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.0	NA	4.5	4.44	5	3.67
2 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านความรู้	4.0	NA	4.5	3.89	5	5
3 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านปัญญา	4.0	NA	4.0	3.56	5	2
4 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.0	NA	4.33	4.11	5	3
5 ต่อคุณภาพบัณฑิตตาม TQF ด้านการสื่อสารและ เทคโนโลยี	4.0	NA	4.33	3.56	5	3.67
เฉลี่ย	4.0	3.5	4.33	3.95	5	3.468

หมายเหตุ ในปี 2562 ใช้แบบสอบถามภาษาอังกฤษของหลักสูตร จึงมีคะแนนเฉพาะการประเมินรวม

[เอกสารอ้างอิง 8.5.1 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต โท](#)

ตาราง 8.5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามข้อกำหนด PLO

PLO	เนื้อหา	2563	2564	2565
1	มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4.5	4.5	4
2	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	4.5	4.0	5
3	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสม ในการทำงานได้	4.5	4.0	5
4	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.5	4.14	4
5	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4.5	4.00	4
เฉลี่ย		4.5	4.128	4.4

[เอกสารอ้างอิง 8.5.2 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตตาม PLO โท](#)

ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จากการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่าในปีการศึกษา 2565 ได้คะแนนความพึงพอใจในระดับดีมาก (4.38) ซึ่งอยู่ในระดับเดียวกับทุกปีที่ผ่านมา และมีข้อที่ได้คะแนนเต็ม 5 คือ ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งถือว่าดีกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.5.3) น่าจะเป็นผลจากการดำเนินงานของหลักสูตรในการเสนอขอครุภัณฑ์ที่จำเป็นและคณะวิทยาศาสตร์รวมทั้งมหาวิทยาลัยสนับสนุนคำขอดังกล่าว ทำให้หลักสูตรฯ ได้รับการสนับสนุนครุภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องดีตัวอย่าง เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิ เครื่องปั่นฆ่าเชื้อ ตู้เลี้ยงแมลงหวี่และอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยในหลักสูตรมาก

เมื่อเปรียบเทียบผลประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า ได้รับคะแนนความพึงพอใจในระดับเดียวกัน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่าส่งเสริมและดำเนินการเสนอขอครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับหลักสูตรในปีงบประมาณอื่นๆ ต่อไป

ตาราง 8.5.3 ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2561	2562	2563	2564	2565	หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ 2565
1. ระบบการบริหารอาจารย์	4.37	4.43	4.50	4.17	4.33	4.83
2. ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.4	4.48	4.52	4.00	4.07	4.78
3. ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	4.48	4.56	4.60	4.25	4.33	4.63
4. การบริหารหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.43	4.5	4.57	4.28	4.39	4.55
5. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา	4.33	4.4	4.40	4.44	4.44	4.80
6. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร	4.47	4.53	4.56	4.40	4.53	4.83
7. กระบวนการเรียนการสอน	4.22	4.31	4.42	4.23	4.40	4.66
8. การวางระบบผู้สอน	4.37	4.46	4.51	4.11	4.33	4.67
9. การประเมินผู้เรียน	4.43	4.53	4.60	4.13	4.25	4.59
10. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	4.29	4.38	4.47	4.04	4.14	4.56

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2561	2562	2563	2564	2565	หลักสูตร เทคโนโลยีชีวภาพ 2565
11. ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วม ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.8	4.8	4.80	4.80	5.00	5.00
เฉลี่ย	4.41	4.49	4.54	4.25	4.38	4.71

เอกสารอ้างอิง 8.5.3 ความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไทย

ความพึงพอใจของนักศึกษาปัจจุบัน

จากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ตาราง 8.5.4) โดยเฉพาะในด้านการควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และความพึงพอใจต่อหลักสูตร นอกจากนี้ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้คะแนนเพิ่มขึ้นกว่าปี 2564 โดยเพิ่มขึ้นจาก 3.96 เป็น 4.5

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่านักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์มีความพึงพอใจมากกว่านักศึกษาของหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพทุกด้าน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพต่อไป และจะพัฒนาความรู้ของนักศึกษาที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น และจะส่งเสริมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่นักศึกษาต่อไป

ตาราง 8.5.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2561	2562	2563	2564	2565	เทคโนโลยีชีวภาพ 2565
1. การรับนักศึกษา	4.89	5	5	5	4.33	3.50
2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	4.78	5	5	5	4.67	3.50
3. การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษา วิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา	4.22	4.1	4.20	5	5	3.13
4.การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการ เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.59	4.7	4.69	4.88	4.92	3.56

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2561	2562	2563	2564	2565	เทคโนโลยีชีวภาพ 2565
5. ความพึงพอใจต่อหลักสูตร	4.37	4.52	4.53	4.67	5	3.50
6. ผลการจัดการขอรองเรียนของนักศึกษา	4.15	4.13	4.18	4.43	4	3.33
7. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.05	4.07	4.18	3.96	4.5	3.21
8. การจัดบริการให้คำปรึกษาวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในคณะ	NA	NA	NA	NA	4.53	3.30
9. กิจกรรมที่คณะจัดให้นักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน	NA	NA	NA	NA	4.33	3.50
เฉลี่ย	4.44	4.50	4.42	4.53	4.76	3.50

หมายเหตุ NA คือไม่มีข้อคำถามในปีการศึกษานั้น

[เอกสารอ้างอิง 8.5.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร โท](#)

ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่

จากการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตรโดยแบบสำรวจของมหาวิทยาลัย พบว่ามีความเข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ในระดับมากถึงมากที่สุดทุกข้อ และได้ประเมินตนเองว่ามีระดับผลการเรียนรู้ (PLO) ในระดับมากถึงมากที่สุด (4-5) ทุกข้อ และได้เสนอแนะกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สำคัญก่อนสำเร็จการศึกษาจำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน (ตาราง 8.5.5) ซึ่งหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะนี้มาใช้ในการดำเนินงานของหลักสูตร โดยให้นักศึกษาทุกชั้นปี เข้าร่วมโครงการเทคนิคการเขียน CV และสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2566 นอกจากนี้บัณฑิตยังได้เสนอแนะให้หลักสูตรฯ เสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการ และทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาพืชสวน พบว่าบัณฑิตของหลักสูตรพันธุ์ศาสตร์มีความเข้าใจ PLO และประเมินว่าได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมากกว่าบัณฑิตของหลักสูตรพืชสวน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป จากผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่หลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า ควรสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน และเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการ และทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา ให้นักศึกษา โดยผ่านรายวิชาต่างๆ หรือเข้าร่วมกิจกรรมของคณะที่สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว

ตาราง 8.5.5 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร

ข้อซักถาม	2565	หลักสูตรพีชสวน 2565
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ		
1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4	1. มีความรู้ความสามารถในการวางแผนจัดการองค์ความรู้ทางด้านพีชสวนขั้นสูง ได้ 4.33
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4	2. มีคุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ อย่างถูกต้องเหมาะสม 5.00
3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5	3. มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรพีชสวนขั้นสูงได้จริง 4.67
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5	4. สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ แผลผล ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านการเกษตร พีชสวน 4.00
5. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5	5. สามารถพัฒนาและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านต่าง ๆ อาทิ เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาษาต่างประเทศ 3.33
เฉลี่ย	4.60	4.26
2. ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา		
1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4	1. มีความรู้ความสามารถในการวางแผนจัดการองค์ความรู้ทางด้านพีชสวนขั้นสูง ได้ 4.33
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4	2. มีคุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ อย่างถูกต้องเหมาะสม 5.00
3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5	3. มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรพีชสวนขั้นสูงได้จริง 4.33
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5	4. สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ แผลผล ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านการเกษตร พีชสวน 3.67
5. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5	5. สามารถพัฒนาและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านต่าง ๆ อาทิ เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาษาต่างประเทศ 4.00
เฉลี่ย	4.60	4.26
3.การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด	เหมาะสม	เหมาะสม

ข้อซักถาม	2565	หลักสูตรพีชสวน 2565
4. หลักสูตรใช้วิธีการสอนแบบใดที่ท่านชอบและสนใจที่จะเรียนรู้	การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การลงมือปฏิบัติจริง	การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การศึกษาดูงานสถานที่จริง การลงมือปฏิบัติจริง การใช้สื่อและเทคโนโลยี
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา (graduation) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน	การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การให้ความรู้ (ตัว) สำหรับสอบแข่งขันบรรจุเข้ารับราชการ/วิสาหกิจ การให้ความรู้ (ตัว) เพื่อการสอบใบประกอบวิชาชีพ การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ
6. จุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตรสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตเป็นผู้ประกอบการ	รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง
7. ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนในหลักสูตร มีความเพียงพอที่จะทำให้ท่านมีความสามารถในการทำงานได้ดี	เพียงพอ	เพียงพอ
8. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการทำงาน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ไม่มีคำตอบ	ภาษาอังกฤษ
9. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรควรต้องเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	การคิดวิเคราะห์ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา	การเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ

ข้อซักถาม	2565	หลักสูตรพีชสวน 2565
		ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การเป็นผู้ประกอบการ การคิดริเริ่ม
10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการพัฒนาหลักสูตร	ไม่มี	ไม่มี

หมายเหตุ ข้อคำถามแตกต่างไปจากปี 2564 จึงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมไม่ได้

[เอกสารอ้างอิง 8.5.5 ความพึงพอใจบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร โท](#)

[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

สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 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				✓			
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear				✓			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				✓			
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				✓			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				√			
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				√			

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
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				√			
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) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565

CdsID	CdsName	CdsValues
1.	จำนวนหลักสูตร	
	– ---ระดับปริญญาตรี	
	– ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---ระดับปริญญาโท	1
	– ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---ระดับปริญญาเอก	
2.	จำนวนหลักสูตรนอกที่ตั้ง (จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง)	
	– ---ระดับปริญญาตรี	
	– ---ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---ระดับปริญญาโท	0
	– ---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---ระดับปริญญาเอก	
3.	จำนวนนักศึกษา (จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	7
	– ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาตรี	
	– ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับ ป.บัณฑิต	
	– ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาโท	7
	– ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	– ---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาเอก	
4.	จำนวนอาจารย์ประจำตามตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษา	
4.1	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	7
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	1
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	6
4.2	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	– ---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1

CdsID	CdsName	CdsValues
4.3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	1
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	4
4.4	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	
	----จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	1
4.5	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	
	----บทสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ	1

CdsID	CdsName	CdsValues
	คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	
	---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	
	---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยการพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Bedll'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.	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	1

CdsID	CdsName	CdsValues
7.1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	0
7.2	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
	---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ ---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Bedd's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 ---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 ---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน ---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	1