



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพันธุศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Maejo University

ปีการศึกษา 2566 (3 กรกฎาคม 2566 ถึง 17 มิถุนายน 2567)

Academic Year 2023 (3 July 2023 to 17 June 2024)

คำนำ

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 17 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำของหลักสูตร ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA และ ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีความคาดหวังว่า รายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่น และความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

.....

(ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีอินชอุตม)

ประธานกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1	
ส่วนนำ	1
1.1 บทสรุปผู้บริหาร	2
1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง	3
1.3 ข้อมูลพื้นฐาน	4
1.3.1 ภาพรวมของมหาวิทยาลัย	4
1.3.2 ภาพรวมของคณะ	4
1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร	5
ส่วนที่ 2	
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 : การกำกับ	15
มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)	
ส่วนที่ 3	
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA	18
Criterion 1: Expected Learning Outcome	19
Criterion 2 : Programme Structure and Content	44
Criterion 3: Teaching and Learning Approach	75
Criterion 4: Student Assessment	92
Criterion 5 : Academic Staff	120
Criterion 6 : Student Support Services	145
Criterion 7 : Facilities and Infrastructure	183
Criterion 8 : Output and Outcomes	210
ส่วนที่ 4	
ภาคผนวก	239
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	240
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	246

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 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 8 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตรฯ รวมทั้งสิ้น 136,480.00 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

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ ร่วมเขียนโดยบุคลากรทุกคนของหลักสูตรฯ สำหรับปีการศึกษา 2566 ถือเป็นปีการศึกษาที่ 2 ที่หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานประเมินคุณภาพการศึกษา ตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 ทั้งนี้บุคลากรทุกคนในหลักสูตรฯ ได้เข้าร่วมในการเรียนรู้และศึกษาแนวทางในการจัดทำจากการเข้าร่วมโครงการและการฝึกอบรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการจัดโดย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้แก่ โครงการวิเคราะห์ Areas for Improvement เพื่อขับเคลื่อนการประเมินคุณภาพ ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN QA Version 4.0 ในวันพุธที่ 13 กรกฎาคม 2566

(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=27928&lang=th-TH) กิจกรรมการสร้างผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชา (Course Learning outcomes: CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) ของหลักสูตร ในวันอังคารที่ 7 พฤศจิกายน 2566 (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28693&lang=th-TH)

กิจกรรมกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา(CLOs) ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา (AUN-QA) ในวันอังคารที่ 14 พฤศจิกายน 2566 (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28728&lang=th-TH) โครงการเขียนร่างรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับคณะ ด้วยเกณฑ์ CUPT-QMS Guidelines ประจำปีการศึกษา 2566 กิจกรรมที่ 1 : การทบทวนวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs ในวันพุธที่ 13 มีนาคม 2567 (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=29530&lang=th-TH)

โครงการสร้างผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชา (Course Learning outcomes: CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) กิจกรรมที่ 3 ทบทวนการเขียนรายงานตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา (AUN-QA) Version 4.0 และการพึงบรรยายหัวข้อ การเขียนรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ใน Criterion 6 Student Support Services (การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน) และ Criterion 7 Facilities and Infrastructure (สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน) ในวันพฤหัสบดีที่ 21 มีนาคม 2567

(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=29576&lang=th-TH)

โดยบุคลากรของหลักสูตรฯ ได้นำองค์ความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้จากการอบรมต่าง ๆ ทั้งข้อเสนอแนะจากรายงานผลการประเมินของคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2565 มาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานฉบับนี้ ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง เสนอแนะและแก้ไข รายงานร่วมกันอีกครั้งก่อนการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ (อ้างอิง: [ส่วนนำ 01 รายงานการประชุม 3 2567](#))

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 “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอรรถะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักรู้ต่อสังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

1.3.2 ภาพรวมของคณะ

คณะ วิทยาศาสตร์เป็นหน่วยงานหนึ่ง ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2546 เดิมสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้รับการจัดตั้งตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 110 ตอนที่ 34 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2536 แต่เดิมคณะวิทยาศาสตร์ถือเป็นกลุ่มหมวดวิชาในภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – พ.ศ. 2539) ได้กำหนดนโยบายด้านการผลิตและพัฒนากำลังคน ในสาขาวิชาที่ขาดแคลนโดย เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนองนโยบายดังกล่าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้ยกฐานะงานเดิมจาก หมวดวิทยาศาสตร์ ร่วมกับหมวดคณิตศาสตร์และสถิติ ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตรจึงตั้งขึ้นเป็นคณะวิทยาศาสตร์และในระยะเริ่มต้นคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบให้จัดตั้ง คณะวิทยาศาสตร์

ปรัชญา: มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้สูงาน มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย

วิสัยทัศน์: มีความเป็นเลิศทางวิชาการ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมา พัฒนางานวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรม สู่ระดับนานาชาติ”

พันธกิจ:

การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญใน วิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้เกิดการบูรณาการ เพื่อพัฒนา ท้องถิ่นและประเทศชาติ

การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ชุมชน

การอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์)

หลักสูตรได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย : ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นตาม วิวัฒนาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่มุ่งเน้นความก้าวหน้าด้านวิชาการและวิชาชีพทางการเกษตร และการเป็นมหาวิทยาลัย ประเภท ค 1 เริ่มเมื่อสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ได้ยกฐานะเป็น สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา และย้ายไปสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐในปี พ.ศ. 2518 วิชา พันธุศาสตร์ได้ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสาขาด้านการเกษตรทั้งทางพืชและสัตว์ ของคณะผลิตกรรมการเกษตร ในชื่อวิชาพันธุศาสตร์ประยุกต์ (ศท 308) อยู่ภายใต้การดำเนินงาน ของภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2536 หมวดวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ได้ปรับโครงสร้างเป็น คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมวดพันธุศาสตร์ ได้สังกัดอยู่ในภาควิชา ชีววิทยา โดยคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์มีหน้าที่รับผิดชอบการเรียนการสอนของ รายวิชาต่าง ๆ ในด้านพันธุศาสตร์ ได้แก่ ชว 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น (เปลี่ยนมาจาก ชว 340 พันธุ ศาสตร์ประยุกต์) ชว 240 พันธุศาสตร์ ชว 241 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชว 440 พันธุศาสตร์โมเลกุล ชว 442 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น ชว 443 พันธุวิศวกรรมของพืช และ ชว 444 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ ประยุกต์ ให้กับหลักสูตรต่างๆ ในระดับปริญญาตรี

ต่อมาคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์ได้เสนอขอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชา พันธุศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2552 เพิ่มเติมจากภาระงานสอนเดิม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของคณาจารย์ในการสอนและวิจัย

เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษาที่สนใจด้านพันธุศาสตร์ และเพื่อความแข็งแกร่งทางวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ต่อไป ประกอบกับในปี พ.ศ. 2552-2553 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีนโยบายให้ยกเลิกภาควิชา โดยให้จัดโครงสร้างการบริหารใหม่เป็นหลักสูตรสาขาวิชาต่างๆ ทำให้หลักสูตรมีการบริหารจัดการเช่นในปัจจุบัน และได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามรอบหลักสูตร ได้แก่ ปีการศึกษา 2555 ปีการศึกษา 2560 และปัจจุบันปีการศึกษา 2565 จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ ร่วมกับการจัดเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จึงปรับปรุง หลักสูตรที่เน้นการสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล ในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตร 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 และหลักสูตร มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ช่วยให้การปรับปรุงพันธุ์พืชมีความ แม่นยำ และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ด้านพันธุศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ

ปรัชญาของหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถประยุกต์ความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช ทำวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร :

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการวิจัยแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล ตอบสนองหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการผู้มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีคุณธรรมและจรรยาบรรณในฐานะที่เป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

OBE ของหลักสูตร : การจัดทำหลักสูตรนี้ได้มีการระดมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และปรัชญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 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

หมายเหตุ: ปรับปรุงจากผลการประเมินประกันคุณภาพประจำปี 2565 และพิจารณาที่ประชุมหลักสูตรฯ

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย K	Level ทักษะพิสัย S	Level จิตพิสัย A
1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	√		Understanding เข้าใจ ดีความ สรุป 70	Manipulation 30	-
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	√		Applying ปรับใช้ 70	Manipulation 30	-
3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม เหมาะสม คือ โปรแกรมที่เลือกใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง/งานวิจัย สอดคล้องกับชนิดของข้อมูล (DNA/RNA/amino acid/DNA band) สอดคล้องกับ ฐานข้อมูล/GenBank/EMBL/DDBJ สอดคล้องกับการนำเสนอข้อมูล	√		Evaluating ประเมิน เปรียบเทียบ วิจารณ์ 70	Manipulation 30	-
4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เหมาะสม คือ สามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อเป็นแนวทางสร้างโจทย์วิจัย/วางแผนการ ทดลอง/เลือกใช้วิธีการทดลองตามวัตถุประสงค์/ดำเนินการทดลอง/การใช้สถิติที่ สัมพันธ์กับประเภทข้อมูล วัตถุประสงค์/วิเคราะห์ข้อมูล/แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการ ทดลอง /สรุปผลการทดลอง/เขียนรายงาน เล่มวิทยานิพนธ์ หรือบทความ	√		Evaluating 30	Manipulation ทำได้ 70	-
5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ 5.1 ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน 5.2 นำเสนอข้อมูล ppt excel infographic		√	Applying 30	Manipulation ทำได้ 70	-
6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น		√	Applying 15	Manipulation 15	Responding

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย K	Level ทักษะพิสัย S	Level จิตพิสัย A
				น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC or other		รวมมือ แสดงออก 70
7	คนควาข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์		√	Applying ปรับใช้ 50	Manipulation ทำได้ 50	=
8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อตนเอง มีสัมมา คารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน		√	- น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC	Manipulation ทำได้ 50	Responding รวมมือ แสดงออก 50

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาโท

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : 2 ปี

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)					รวม
ปี 1 (2566)	ปี 2 (2565)	ปี 3 (2564)	ปี 4 (2563)	ปี 5 (2562)	
1	3	1	2	1	8 (คน)

ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนในหลักสูตร (ถ้ามี)

ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชาที่จบ)	สถานภาพการว่าง	อายุการทำงาน (ปี)
นางวริศรา สุวรรณ	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	วทม. อุตสาหกรรมเกษตร	พนักงานมหาวิทยาลัย	14
นายพรชัย ใจมุก	พนักงาน ห้องปฏิบัติการ	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (เกษตรกรรม)	ลูกจ้างประจำ*	30
ว่าที่ ร.ต.หญิง ศิริณภา อ้ายเสาร์	เจ้าหน้าที่วิจัย	ปริญญาโท : บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)	พนักงานมหาวิทยาลัย**	7
นางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น	นักวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการ	ว.ทบ. เทคโนโลยีชีวภาพ (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)	พนักงานมหาวิทยาลัย**	10

*ปฏิบัติงานถึง 30 ก.ย. 67 เนื่องจากเกษียณอายุราชการ

** ย้ายหน่วยงานต้นสังกัดเนื่องจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล จากภายใต้การดูแลของหลักสูตรฯ เปลี่ยนเป็นสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

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

ห้องสมุด

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 4 อาคาร 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. ห้องปฏิบัติการ 1203 ชั้น 2 อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
4. ห้องปฏิบัติการ 1218 ชั้น 2 อาคารเสาวราช นิตยวรรธนะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
5. ห้องปฏิบัติการของหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าว อาคารเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

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

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

หลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ โดยจะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียด มคอ 3 ของรายวิชา ซึ่งจะต้องผ่านการประชุมหลักสูตรฯ เพื่อทวนสอบก่อนจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLO) ซึ่งได้มาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ที่มุ่งให้ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ มีการกำหนดกลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิง

ตัวเลข 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](#))

<p>ด้านพัฒนาบุคลากร ด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาอาจารย์ประจำและบุคลากรสายสนับสนุนให้มีความรู้ทันสมัย พัฒนาบุคลากรให้มีประสบการณ์จริงจากการทำงานร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน (PPP) ในบริการวิชาการและการวิจัย จัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเครื่องสโตน์อุปกรณ์เพิ่มเติม
<p>ด้านหลักสูตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> มีการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการจัดการเรียนการสอน มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
<p>ด้านนักศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ พัฒนาทักษะด้านการสอนและการวิจัยจากการทำงานเสมือนจริง ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม การช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่าง ๆ
<p>ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 สำหรับให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ด้านการใช้เทคนิคทางพันธุ
ศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับลักษณะฟีโนไทป์ การ การ
ตรวจจีโนมไทป์ของลักษณะที่สนใจทางการเกษตร และบุคลากรของบริษัทเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ร่วม

2. บริษัทเค.พี. จอมทอง (จำกัด) ให้นักศึกษาได้เรียนรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

3. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการ
แลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ เช่น การเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษ การพัฒนาโครงการวิจัย
ร่วมกัน และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เป็นต้น

4. บุคลากรของหลักสูตรเป็นสมาชิกของสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ความก้าวหน้าทางด้านพันธุศาสตร์

จุดแข็งของหลักสูตร

1. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการขอทุนวิจัยและดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้
2. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
3. นักศึกษาจบการศึกษา มีงานทำ 100%

ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ยังใช้ระยะเวลาเกินกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ (มากกว่า 2 ปีการศึกษา) ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากแผนการทดลองที่ไม่ได้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้
2. สถานที่ในการทำวิจัยและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่อาจจะทำให้การสร้างสรรค์ผลงานขั้นสูง มีข้อจำกัด 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..

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ พบว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรัตน์ สีอินชอุดม)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

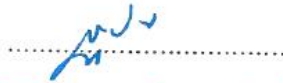
ผู้ให้ข้อมูล



(รองศาสตราจารย์ ดร.ดารา กุสง่า)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์

ผู้ตรวจสอบข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุปน ชื่นบาล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้รับรองข้อมูล

เอกสารอ้างอิง กำกับมาตรฐานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
- ความเหมาะสมของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามหลักของ Learning Taxonomy (หลักสูตรสามารถเลือก Taxonomy ได้เองตามบริบทของหลักสูตร)
- ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย
- กระบวนการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 และหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ([เอกสารอ้างอิง 1.1](#) มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย พิษณุโลก สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560 [เอกสารอ้างอิง 1.2](#) มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย พิษณุโลก สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565)

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 60 นั้น มี PLOs จำนวน 12 ข้อ จากนั้นมีการปรับปรุงในปีการศึกษา 2562 และ 2563 โดยยังยึดหลักการปรับให้สอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรัชญา วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ และยังยึดถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเช่นเดิม โดย PLOs จำนวน 5 ข้อ ที่ปรับปรุงนี้ ได้ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 จนถึงปัจจุบัน ([เอกสารอ้างอิง 1.3](#) การขอปรับ PLOs หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560)

PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ฉบับปรับปรุง ปี 2560

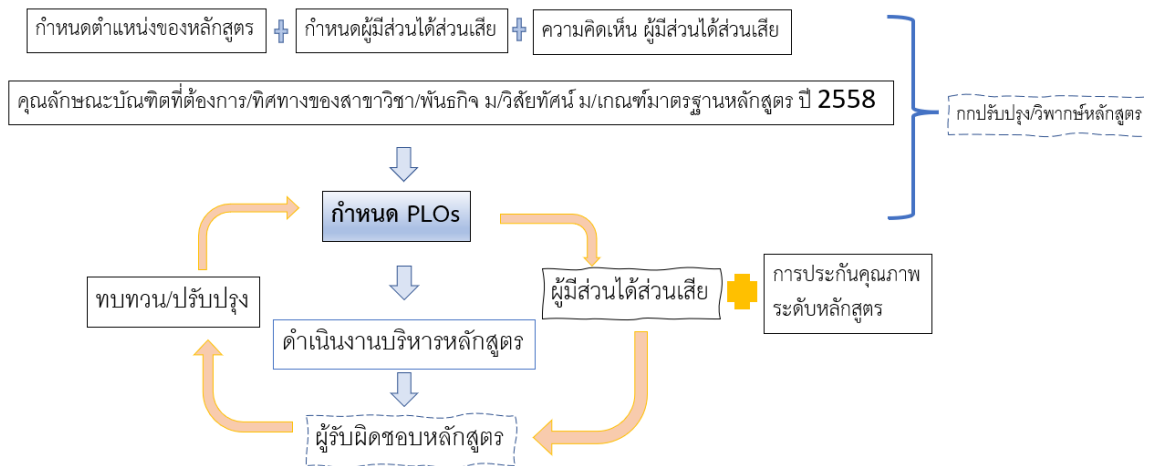
สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

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

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

ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปี 2565 ในปีการศึกษา 2564 จึงได้เริ่มเริ่มจากศึกษาแนวโน้มการพัฒนาของพันธุศาสตร์ในอนาคต 5-10 ปี จากผู้เชี่ยวชาญ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ นายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเปิดตลาดแรงงานของสาขาวิชา หลักสูตรจึงได้กำหนดชื่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เป็นตัวแทนของศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม จึงได้เป็นความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ([เอกสารอ้างอิง 1.4](#) รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 7/2563 วาระ 4.2 และ 4.3 และ([เอกสารอ้างอิง 1.5](#) รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 9/2563 วาระ 3.4)

โดยหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุง PLOs และการทบทวน PLOs ดังแผนภาพ



เริ่มด้วยนำคุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นายจ้าง ผู้บริหารบริษัทที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และศิษย์เก่า ร่วมกับ ปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในสาขา และเกณฑ์มาตรฐาน การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปี 2558 ในส่วนปรัชญาและวัตถุประสงค์ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้ **มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาและสังคม** มาประชุมเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตร แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ด้วยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งจะมีประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางพันธุศาสตร์ นายจ้าง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ของสาขาวิชา เพื่อดำเนินการปรับปรุง PLOs รายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร เพื่อให้ตรงกับความต้องการของการพัฒนาของสาขาวิชา และตลาดแรงงาน ได้เป็นเล่ม มคอ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุงปี 2565 ซึ่งหลักสูตรกำหนด PLO จำนวน 8 ข้อ ที่ในแต่ละข้อจะกระจายเป็น 3 ด้าน คือ ทักษะ พุทธิพิสัย (Head) ทักษะพิสัย (Hand) ทักษะจิตพิสัย (Heart) และกำหนดระดับการเรียนรู้ของแต่ละทักษะตาม Learning Taxonomy ในแต่ละด้าน

ในปีการศึกษา 2565 คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ PLOs คือ

1. พิจารณาทบทวน Domain ของ Learning taxonomy ของ PLO1 และ PLO2
2. พิจารณากำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อสามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของ PLO3 และ PLO4

ซึ่งหลักสูตรได้นำมาพิจารณา ในที่ประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 7/66 เมื่อ 22 มิถุนายน 2566 โดยที่ประชุมได้มีข้อหารือเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ในข้อที่ 1 ยังคงกำหนด PLO1 และ PLO2 เป็น 2 ทักษะ คือ พุทธิพิสัย และทักษะพิสัย เช่นเดิม ที่เน้นเป็นพุทธิพิสัย 70% และทักษะพิสัย 30% เนื่องจากต้องการพัฒนาทักษะพิสัยของ PLOs ทั้ง 2 ข้อนี้ และไม่สามารถกำหนดเพิ่มเติมจาก PLOs อื่นๆ

ส่วนข้อเสนอแนะที่ 2 นั้น ได้พิจารณาขยายความ ทำความเข้าใจร่วมกันของระดับคุณภาพของ PLO3 และ PLO4 คือ เหมาะสม หมายถึงสิ่งใด เพื่อให้ทุกคนในหลักสูตรนำไปประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ (ดังรายละเอียดในตาราง PLOs) โดยจะใช้ Learning taxonomy จำเพาะกับแต่ละทักษะ (เอกสารอ้างอิง 1.6 รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 7/2566 วาระ 4.6 [เอกสารอ้างอิง 1.7](#) เอกสารPLOs ปีโท ฉบับปรับปรุงปี 65 ปีการศึกษา 2566)

ซึ่งหลักสูตรได้พิจารณาขยายความของ PLOs และกำหนดใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2566 ดังนี้

**PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ปีการศึกษา 2566**

PLO	Outcome statement	Level พุทธิพิสัย K	Level ทักษะพิสัย S	Level จิตพิสัย A
1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	Understanding เข้าใจ ดีความ สรุป 70	Manipulation 30	-
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	Applying ปรับใช้ 70	Manipulation 30	-
3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม เหมาะสม คือ โปรแกรมที่เลือกใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง/งานวิจัย สอดคล้องกับชนิดของข้อมูล (DNA/RNA/amino acid/DNA band) สอดคล้องกับฐานข้อมูล/ GenBank/EMBL/DDBJ สอดคล้องกับการนำเสนอข้อมูล	Evaluating ประเมิน เปรียบเทียบ วิจารณ์ 70	Manipulation 30	-
4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เหมาะสม คือ สามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อเป็นแนวทางสร้างโจทย์วิจัย/วางแผนการทดลอง/ เลือกใช้วิธีการทดลองตามวัตถุประสงค์/ ดำเนินการทดลอง/การใช้สถิติที่สัมพันธ์กับประเภทข้อมูล วัตถุประสงค์/วิเคราะห์ข้อมูล/ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง /สรุปผลการทดลอง/เขียนรายงาน เล่มวิทยานิพนธ์ หรือบทความ	Evaluating 30	Manipulation ทำได้ 70	-
5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	Applying	Manipulation	-

PLO	Outcome statement	Level พุทธิพิสัย K	Level ทักษะพิสัย S	Level จิตพิสัย A
	5.1 ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน 5.2 นำเสนอข้อมูล ppt excel infographic	30	ทำได้ 70	
6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	Applying 15 น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC or other	Manipulation 15	Responding ร่วมมือ แสดงออก 70
7	คนควาข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	Applying ปรับใช้ 50	Manipulation ทำได้ 50	-
8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะอ่อนน้อมถ่อมตน	- น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC	Manipulation ทำได้ 50	Responding ร่วมมือ แสดงออก 50

โดยกำหนดให้แต่ละ PLOs มีจุดเน้นที่ทักษะใดทักษะหนึ่ง เช่น PLO1 เน้นที่ทักษะพุทธิพิสัย ยกเว้นใน PLO7 และ PLO8 ที่เน้น 2 ทักษะ 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 เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

PLO2 PLO3 และ PLO4 จะสอดคล้องกับ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ นักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญในวิชาสาขา และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรสื่อสาร PLOs กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

สำหรับ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษารหัส 62, 63 และ 64 รวมจำนวน 4 คน ซึ่งทุกคนเรียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนแล้ว ในปีการศึกษานี้ คงเหลือเพียงรายวิชาวิทยานิพนธ์ 2 ที่เน้นการทำวิจัย เพื่อการนำเสนอ/ตีพิมพ์ เพื่อสำเร็จการศึกษา ซึ่งหลักสูตรฯ จัดการเรียนการสอน ด้วย PLOs ปรับปรุง ในปีการศึกษา 2564 และการกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชา พช692 วิทยานิพนธ์ 2 เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด โดย PLOs ปรับปรุงนี้ ได้บันทึกเป็นเอกสารใน MS Team เพื่อให้อาจารย์นำไปประกอบการจัดทำ CLOs รายวิชา การรายงานในมคอ 3 มคอ 5 แล้วการจัดทำรายงานประกันคุณภาพซึ่งผู้รับผิดชอบ และมีการทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อตรวจทานความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ และตรวจทานกลยุทธ์ในการประเมินผล การบรรลุ CLOs ของแต่ละรายวิชา

สำหรับ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ในปีการศึกษา 2566 นำ PLOs ที่ได้จากการขยายความ มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ เพื่อให้อาจารย์นำไปประกอบการจัดทำ CLOs รายวิชา การรายงานในมคอ 3 มคอ 5 แล้วการจัดทำรายงานประกันคุณภาพซึ่งผู้รับผิดชอบ และมีการทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อตรวจทานความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ และตรวจทานกลยุทธ์ในการประเมินผล การบรรลุ CLOs ของแต่ละรายวิชา

ในปีการศึกษา 2565 คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพิจารณาการสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละกลุ่ม ทำให้ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้เน้นสื่อสาร PLOs ฉบับปรับปรุง 2565 ที่ปรับปรุงให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาปัจจุบันเป็นหลัก ด้วยการทวนสอบที่ดำเนินการภาคเรียนละ 2 ครั้ง การจัดกิจกรรมของหลักสูตร หรือการเข้าร่วมกิจกรรมของคณะ หรือ การทำความเข้าใจ การขยายความเกี่ยวกับ PLOs ในที่ประชุมสาขาวิชา และการขยายความให้กับนักศึกษาปัจจุบันในรายวิชาที่เรียนผ่านเอกสารแผนการเรียน การประเมิน เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ตัวอย่างเช่นในรายวิชา 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล ([เอกสารอ้างอิง 1.8](#) แผนการสอนรายวิชาพันธุศาสตร์โมเลกุล) หรือการชี้แจง PLOs ของหลักสูตรในการทดสอบประมวลความรู้ นอกจากนี้ยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับ PLOs ให้กับบุคลากรทั้งสายวิชาการ สายสนับสนุน ในที่ประชุมสาขาวิชา นักศึกษาใหม่ ในการปฐมนิเทศ ส่วนศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ในเว็บไซต์สาขา FaceBook สาขาวิชา เพื่อให้รับทราบในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้เมื่ออาจารย์ประจำสาขาสอนหรือบริการวิชาการจะประชาสัมพันธ์ PLOs และหลักสูตร ไปยังผู้ที่คาดว่าจะจะเป็นนักศึกษาใหม่ หรือผู้ประกอบการ หรือคณาจารย์ในสาขาวิชาอื่นๆ เช่น ในรายวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น การบรรยายพิเศษในรายวิชาสัมมนา ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน

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

นอกจากนี้ จากข้อเสนอแนะคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ให้ประเมินการรับรู้ PLOs ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรจึงได้ประเมินการรับทราบ PLOs ของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ผลการประเมินจากผู้ประเมิน 24 คน เป็นกลุ่มศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน คณาจารย์ และนายจ้าง รับทราบ PLOs ของหลักสูตรมาก่อนหน้าผ่านการปฐมนิเทศ การประชาสัมพันธ์หลักสูตร ตลอดจนช่องทางออนไลน์ เช่น เว็บไซต์สาขาวิชา Facebook สาขาวิชา ตลอดจนประชุมสาขาวิชา โดยผู้ประเมินส่วนใหญ่มีความเข้าใจความหมายของ PLOs ภาพรวม ระดับเข้าใจ (4) เช่นเดียวกับความเข้าใจแต่ละ PLOs ในระดับ 4 และมีความคิดเห็นว่าแต่ละ PLOs มีความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการปรับ Domain เป็น sub-PLOs การลดจำนวน PLOs และแนวทางการประเมินของ PLO5 และ PLO7 ซึ่งจะได้ดำเนินการในปีการศึกษา 2567 ต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.10](#) สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีกระบวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามหลักของ Learning Taxonomy ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และปรัชญาและวัตถุประสงค์ ในระดับปริญญาโท ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 และมีการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม และมีการทบทวนขยายความผลลัพธ์การเรียนรู้ 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการออกแบบผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ที่มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
- กระบวนการถ่ายทอดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ลงสู่ ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

เนื่องจากการปรับปรุงขยายความ PLOs และจากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรายวิชาในแผนผังหลักสูตร ที่จะร่วมกันผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs จึงได้มีการปรับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่อายวิชา ของหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2565 ที่จะใช้ในปีการศึกษา 2566 ([เอกสารอ้างอิง 1.11](#) การกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา)

ในปีการศึกษา 2566 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 ด้วยหลักการ SMART คือ เป้าหมายที่ Specific (เจาะจง), Measurable (วัดผลได้), Achievable (ทำได้จริง), Relevant (มีความสอดคล้อง) และ Time-bound (มีกรอบเวลาที่ชัดเจน) โดยที่ CLOs จะต้องรับผิดชอบแต่ละ PLOs ไม่เกินระดับที่กำหนด จากนั้นนำ มคอ3 ของรายวิชาที่เปิดสอนมาทวนสอบโดยคณาจารย์ของสาขา ในประเด็นต่างๆ เช่น ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) หากพบว่าไม่สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา ก็ให้ปรับแก้ไข ก่อนนำไปใช้จัดการเรียนการสอน ซึ่งจากการทวนสอบทุกรายวิชา (14 รายวิชา) จัดทำ CLOs สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร และมีความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่อายวิชา (CLO) ดังรายงานในการประชุมทวนสอบ หมวด 5 และ หมวด 6 ของ มคอ3 ([อ้างอิง 1.12](#) รายงานทวนสอบ มคอ 3 ปีการศึกษา 2566)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุงปี 2565

ตาราง แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่วิชา ปีการศึกษา 2566

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	U/M	-	-	-	U/M	-/M/Res	Ap/M	I/Rec
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	U/M	U/I	-	-	U/M	-/M/Res	Ap/M	I/Rec
20310503 ชีวสารสนเทศ	-	U/M	E/M	-	U/M	U/I/Rec	Ap/M	M/Rec
20310504 พันธุวิศวกรรมพืช	-	Ap/M	-	U/I	U/M	-/M/Res	Ap/M	M/Res
20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	-	Ap/M	Ap/M	U/I	U/M	-/M/Res	Ap/M	M/Rec

ตัวอย่างเช่น การจัดทำ CLOs ของรายวิชา 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม จะนำระดับผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในแผนการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ที่ต้องจัดการเรียนการสอนรับผิดชอบ PLO1 และ PLO7 ระดับเดียวกับของหลักสูตร เป็นพันธุศาสตร์พื้นฐาน เพื่อให้ความรู้พื้นฐานให้กับนักศึกษาทุกคน เนื่องจากนักศึกษาที่เข้าเรียนสำเร็จการศึกษา ปริญญาตรีจากสาขาด้านเกษตร จึงเป็นรายวิชาที่รับผิดชอบ PLO1 ส่วน PLO7 นั้น หลักสูตรได้กำหนดให้รายวิชาเอกบังคับและวิทยานิพนธ์ต้องช่วยกันรับผิดชอบให้นักศึกษาบรรลุ ส่วน PLO อื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจะดำเนินการจัดทำ CLOs ตามที่กำหนดในตาราง ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาได้กำหนด CLOs ของรายวิชานี้ จำนวน 10 ข้อ ดังแสดงในตาราง 1.1 และเนื่องจากในแต่ละ PLOs มีต้องรับผิดชอบหลายโดเมน จึงทำให้การเขียน CLOs จะต้องสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการพัฒนาด้วย เช่น รายวิชารับผิดชอบ PLO1 ใน 2 ทักษะ คือ พุทธิพิสัย/Knowledge ระดับ U และทักษะพิสัย/Skill ระดับ M ทำให้กระจายเป็น 2 CLOs คือ CLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้ และ CLO2 สามารถเตรียมสไลด์และใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส ไมโอซิสและโครโมโซมพืชโดยเทคนิคการหยดโปรโตพลาสต์ในรากหอมได้ เพื่อเชื่อมโยงกับ PLO1 ระดับ U/M ดังที่ได้รับมอบหมาย

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

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ (U/M)	CLO1 (U)	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้	ทุกบทในภาคบรรยายและปฏิบัติการ
	CLO2 (M)	สามารถเตรียมสไลด์และใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส ไมโอซิส และโครโมโซมพืชโดยเทคนิคการหยดโปรโตพลาสต์ในรากหอมได้	บทปฏิบัติการไมโทซิส บทปฏิบัติการไมโอซิส บทปฏิบัติการการศึกษาโครโมโซมพืชโดยเทคนิคการหยดโปรโตพลาสต์ในรากหอม
PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษและนำเสนอข้อมูลได้ (U/M)	CLO3 (U)	แปลความบทความวิจัยภาษาอังกฤษได้	การนำเสนอบทความวิจัย
	CLO4 (M)	สามารถนำเสนอบทความวิจัยได้	การนำเสนอบทความวิจัย
PLO6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น (M/Res)	CLO5 (M)	รายงานผลการทดลองอย่างตรงไปตรงมา	บทปฏิบัติการการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในแมลงหวี่
	CLO6 (Res)	อ้างอิงผลงานผู้อื่นในเล่มรายงาน	บทปฏิบัติการการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในแมลงหวี่
PLO7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ (Ap/M)	CLO7 (Ap)	เชื่อมโยงความรู้ในบทความวิจัยกับบทเรียนได้	การนำเสนอบทความวิจัย
	CLO8 (M)	สืบค้นบทความวิจัยได้	การนำเสนอบทความวิจัย
PLO8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน (I/Rec)	CLO9 (I)	เข้าเรียนตามเวลาที่กำหนด ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีคุณภาพ ส่งงานทันเวลาที่กำหนด รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	ทุกบทในภาคปฏิบัติการ
	CLO10 (Rec)	ยอมรับข้อดกลงของวิชา	ทุกบทในภาคปฏิบัติการ

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

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)			
PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ U/M	1 K	อธิบายความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล/U	บรรยาย บทที่ 1-14
	2 S	สามารถใช้ไมโครไปเปต สกัดดีเอ็นเอ/อาร์เอ็นเอ วิเคราะห์ความเข้มข้นของดีเอ็นเอ ทำ PCR & electrophoresis ด้วยตนเอง/M	ปฏิบัติ ทุกบท
PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ U/I	3 K	อธิบายการศึกษาวีเคราะหสารพันธุกรรม เครื่องหมายโมเลกุลแต่ละชนิด ขั้นตอนการถ่ายยีน วิธีการหาลำดับนิวคลีโอไทด์/U	ปฏิบัติ ทุกบท
	4 S	รับทราบวิธีการเปรียบเทียบลำดับเบส หลักการออกแบบไพรเมอร์/I	ปฏิบัติ บทที่ 9 และ 10
PLO5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ U/M	5 K	สรุปความจากบทความวิจัย/วิธีการทดลองภาษาอังกฤษ/U	บรรยาย บทที่ 15/ ปฏิบัติ ทุกบท
	6 S	นำเสนอสรุปเนื้อหาจากบทความวิจัย (ppt)/วิธีการทดลอง (เขียนผังงาน/flowchart)/M	บรรยาย บทที่ 15/ ปฏิบัติ ทุกบท
PLO6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น -/M/Res	7 S	บันทึกผลการทดลองตามจริง เขียนอ้างอิงงานของผู้อื่น/M	ปฏิบัติ ทุกบท
	8 A	แสดงออกถึงความซื่อสัตย์/Res	ปฏิบัติ ทุกบท
PLO7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ Ap/M	9 K	สืบค้นบทความวิจัยภาษาอังกฤษด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล/Ap	บรรยาย บทที่ 15
	10 S	สามารถวิเคราะห์ สรุปผลการทดลอง/M	ปฏิบัติ ทุกบท
PLO8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับบทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ ย่อมถ่อมตน -/I/Rec	11 S	ปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน (การส่งงาน การเข้าห้องเรียน)/I	ทุกบทเรียน
	12 A	ยอมรับข้อตกลงร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/Rec	ทุกบทเรียน

การจัดทำ CLOs ของรายวิชา 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล นำระดับผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในแผนการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ที่ต้องจัดการเรียนการสอนรับผิดชอบ PLO1 และ PLO7 ระดับเดียวกับของหลักสูตร เหตุผลเช่นเดียวกับรายวิชา พันธุศาสตร์แบบเข้ม ส่วน PLO2, PLO5, PLO6 และ PLO8 จะดำเนินการตามที่กำหนดในตาราง ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาได้กำหนด CLOs ของ

รายวิชานี้ จำนวน 12 ข้อ ดังแสดงในตาราง 1.2 ตัวอย่างเช่น รายวิชานี้รับผิดชอบ PLO2 ใน 2 ทักษะ คือ พุทธิพิสัย/Knowledge ระดับ U และทักษะพิสัย/Skill ระดับ I ทำให้กระจายเป็น 2 CLOs คือ CLO3 อธิบายการศึกษาวิเคราะห์สารพันธุกรรม เครื่องหมายโมเลกุลแต่ละชนิด ขั้นตอนการถ่ายยีน วิธีการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ และ CLO4 รับทราบวิธีการเปรียบเทียบลำดับเบส หลักการออกแบบไพรเมอร์ เชื่อมโยงกับ PLO2 ในระดับ U/I ดังที่ได้รับมอบหมาย ([เอกสารอ้างอิง 1.13](#) มคอ 3 พันธุศาสตร์แบบเข้ม และเอกสารอ้างอิง 1.14 มคอ 3 พันธุศาสตร์โมเลกุล)

โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมการถ่ายทอด PLOs สู่ CLOs จำนวน 3 กิจกรรม เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอนของหลักสูตร เข้าใจหลักการและสามารถจัดทำ CLOs ให้เชื่อมโยงกับ PLOs ของหลักสูตรได้ ซึ่งผู้สอนมีความมีระดับความเข้าใจหลักการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ และทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน/ domain ในระดับ 3 จากเต็ม 5 ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม และเมื่อเข้ากิจกรรมแล้ว ผู้สอนเข้าใจการเขียน CLOs จาก PLOs ของหลักสูตรเพิ่มขึ้น ทั้ง 3 กิจกรรม และยังให้หลักสูตรจัดกิจกรรมนี้ต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะ ให้จัดเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือกิจกรรม KM ร่วมกับหลักสูตรอื่น หรือการแนะนำ link youtube ให้ศึกษาด้วยตนเองเป็นเบื้องต้น ซึ่งหลักสูตรจะนำมาดำเนินการต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.15](#) สรุปผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการถ่ายทอด PLO สู่ CLO)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรจัดกิจกรรมการถ่ายทอด PLOs สู่ CLOs เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอนของหลักสูตร เข้าใจหลักการและสามารถจัดทำ CLOs ให้เชื่อมโยงกับ PLOs ของหลักสูตรได้ และใช้การประชุมทวนสอบ เป็นการตรวจทานความเหมาะสม สอดคล้องกัน ของ CLOs กับ PLOs ที่รายวิชาออกแบบ CLOs สอดคล้องกับ PLOs ทุกรายวิชา

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).

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ประกอบด้วย ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารต่างๆ ทั้งการเขียน การพูด การแก้ไขปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการทำงานเป็นทีม ฯลฯ) และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของสาขาวิชา)

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 คือ นายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเป็ตลาดแรงงานของสาขาวิชา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ คิษย์เก่า คิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนคิษย์เก่า และคิษย์ปัจจุบัน 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 ลงมือปฏิบัติจริงในการทำวิจัยทางพันธุศาสตร์ เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถ คิดประเด็นการวิจัย วางแผน แก้ไขปัญหา ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์วิจารณ์ผล และนำเสนอผลงานวิจัยได้ด้วยตนเอง

ส่วน PLO7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ เป็นการพัฒนาให้นักศึกษาให้มีกระบวนการทางความคิด เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และยังเป็นทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จะให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Learning Taxonomy เป็นดังนี้

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	ทักษะที่เน้น/Level
1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	√		พุทธิพิสัย/Head Understanding
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	√		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

ซึ่งในปีการศึกษา 2566 ได้ประเมินการรับรู้กลุ่มของผลลัพธ์การเรียนรู้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบผู้ประเมินสามารถจำแนกกลุ่มจำเพาะและทั่วไปของ PLOs ได้ ([เอกสารอ้างอิง 1.10](#) สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มีทั้งการเรียนรู้ทั่วไป และการเรียนรู้เฉพาะทาง และมี PLO4เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานศาสตร์โมเลกุล กับการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาทางการเกษตร

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการเก็บรวบรวมข้อกำหนด/ความต้องการ (requirement/need จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก
- กระบวนการวิเคราะห์ข้อกำหนด/ความต้องการ (requirement/need) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมา กำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ที่สร้างขึ้นสะท้อนข้อกำหนด/ความต้องการ (requirement/need) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ในส่วนของผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) เป็นพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะที่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มหลัก คือ ผู้ประกอบการ/นายจ้าง คณาจารย์ คิษย์เก่า คิษย์ปัจจุบัน ที่ได้จากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการประชุมสนทนากลุ่ม เพื่อนำไปใช้ในการสร้างผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รอง คือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ปรึชญา การศึกษามหาวิทยาลัย ปรึชญา และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและเพื่อสะท้อนคุณภาพของหลักสูตร โดยความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในส่วนของทักษะเฉพาะสาขา และทักษะทั่วไป แสดงในตาราง 1.3

ตาราง 1.3 ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความเชื่อมโยงกับ PLOs ข้อต่างๆ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
หลัก		
ผู้ประกอบการ/นายจ้าง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป /PLO1 - มีความรู้ด้านสถิติในการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณขนาดประชากร และสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติพื้นฐาน PLO4 - ความรู้ด้าน breeding, molecular genetics, Double haploid, Genome editing, Genetic engineering, Quality assurance ตรวจความบริสุทธิ์สายพันธุ์, Genotyping โดยใช้ SNP markers PLO2 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะภาษาอังกฤษ ให้สามารถอ่านบทความวิจัย พุดสื่อสาร และเขียนได้ PLO5 - ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้ PLO8 - สามารถทำงานด้วยตนเองได้ สามารถทำงานหนัก และมีความอดทนต่องาน ฐ้งานทั้งในที่รวมและกลางแดด PLO8 - มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ ชยัน อดทน ไม่ท้อใ้รู้ ฐ้งานหนัก - มีความใ้รู้ กระตือรือร้นในการใ้รศึกษา เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ PLO7

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
	<ul style="list-style-type: none"> - Bioinformatics สามารถทำ big data analysis งาน Genome database PLO3 - ความรู้ด้าน DNA markers - เทคนิค PCR, RT-PCR ตรวจสอบ plant pathogens ตรวจโรคพืช โรคใหม่ ๆ โรคระบาด PLO2 - ประยุกต์ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการโรคพืชใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ 	
คณาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้พื้นฐานศาสตร์พื้นฐาน PLO1 - การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตรได้ PLO4 - ความรู้พื้นฐานทางด้านปรับปรุงพันธุ์และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือก PLO2 - มีความสามารถทางด้านชีวสารสนเทศ PLO3 - การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล PLO2 - ความรู้การปรับปรุงพันธุ์พืช PLO2 - ความเชี่ยวชาญด้านพันธุศาสตร์พืช 	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้ด้วยตนเอง PLO7 - ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน เขียน PLO5 - มีจรรยาบรรณนักวิจัย ไม่ลอกผลงานผู้อื่น ไม่บิดเบือนผลการทดลอง PLO6 - มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ PLO8
ศิษย์เก่า	<ul style="list-style-type: none"> - Molecular, Biotechnology หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในงานปรับปรุงพันธุ์หรืองานวิจัยไบโอเทค PLO2 	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นภาษาอังกฤษ PLO5 - ให้ลงมือปฏิบัติจริง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพได้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดความชำนาญ
ศิษย์ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มหรือเน้น วิชา/เนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี omics PLO2/PLO3 	
รอง		
แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม/เทคโนโลยีการเกษตร (AgriTech) PLO2 - เพิ่มบุคลากรด้านการวิจัย 	
ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาทักษะเดิม - สร้างเสริมทักษะใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้จากการปฏิบัติ PLO4 - อดทน สู้งาน - การเรียนรู้ตลอดชีวิต PLO7
ปรัชญา และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ PLO2/PLO5 	<ul style="list-style-type: none"> - อดทน สู้งาน - มีคุณธรรมและจริยธรรม PLO6

จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จะนำมาพิจารณากำหนดเป็น PLOs จำนวน 8 ข้อของหลักสูตร โดยที่แต่ละ PLOs จะสะท้อนมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังที่แสดงในตาราง 1.3 เช่น PLO1 จะสะท้อนมาจาก ข้อคิดเห็นมีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ของผู้ประกอบการ/นายจ้าง และ ความรู้พันธุศาสตร์พื้นฐาน ของ คณาจารย์

ซึ่งแต่ละ PLOs จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยที่มหาวิทยาลัยหมาย รวมถึง ปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตลอดจนปรัชญาและวิสัยทัศน์ของ คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้ (ตาราง 1.4)

ตาราง 1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs /ผู้มีส่วนได้เสีย	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ/ นายจ้าง	คณาจารย์	ศิษย์ เก่า	ศิษย์ ปัจจุบัน	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.มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	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 รู้บทบาท และหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	F	F	F	P	M	F

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

เนื่องจากมีประกาศ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ปี 2565 ดังนั้น ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตร ได้จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและน้ำหนักของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งกลุ่มคณาจารย์ให้ข้อมูล เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565/รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565/ ผู้ประกอบการ/นายจ้าง ต้องเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก และให้น้ำหนัก 70% ส่วนกลุ่มอื่นๆ ก็จะแตกต่างกันไป โดยให้ข้อเสนอแนะกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มเติม ซึ่งหลักสูตรจะนำไปทบทวนกระบวนการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.16](#) สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

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

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- วิธี/กระบวนการ/พฤติกรรม/ข้อมูลหรืออะไรก็ตาม ที่เป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้ตามระยะเวลาที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในหลักสูตร (YLOs) (ซึ่งการวัดถึงการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อาจต้องระบุเกณฑ์การวัด เครื่องมือวัด หรือการกำหนดผู้ที่จะทำการวัด เป็นต้น)

หลักสูตร จะใช้แนวทางการประเมินการบรรลุ PLOs ในรูปแบบเดียวทั้งสำหรับแผน ก1 และ ก2 เนื่องจากใช้กิจกรรมแบบเดียวกัน มีเพียงในบาง PLOs ที่จะใช้เกรด (ก2) ประกอบการประเมินการบรรลุหลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 กำหนด PLOs จำนวน 5 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.5 ซึ่งจะประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

ชิ้นงานต่างๆ เช่น ร่างบทความ เล่มวิทยานิพนธ์ การปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งในกรณีที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ปฏิบัติงาน

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

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

ในส่วนของระเบียบของมหาวิทยาลัยนั้น นักศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ หรือผ่าน รายวิชา ศป641 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา ภายใน 2 ภาคศึกษา

ในปีการศึกษา 2566 นำการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs มาใช้ประเมิน โดยนักศึกษาประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วงรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา ซึ่งจากการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษารหัส 62-64 ที่มี

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผู้การประเมินโดยคณาจารย์ ผู้ประเมินควรเป็นผู้เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลักในประเด็นเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนในประเด็นเกี่ยวข้องกับรายวิชา ([เอกสารอ้างอิง 1.17](#) ผลการประเมิน PLOs ของนักศึกษาระดับ ปโท รหัส 65 โดยอาจารย์ประจำสาขาวิชา) หลักสูตรจึงได้ปรับปรุงกลุ่มอาจารย์ผู้ประเมินในแต่ละ PLOs แสดงด้วยตัวอักษรสีแดง ในตาราง 1.5

ตาราง 1.5 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2560

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเองของนักศึกษา	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย	เล่มวิทยานิพนธ์/ร่างบทความ/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอ้างอิง/การไม่คัดแปลงผล ในการทำวิทยานิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	เล่มวิทยานิพนธ์/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอภิปรายผลการทดลองในวิทยานิพนธ์	ประเมินผล/การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	เล่มวิทยานิพนธ์/ร่างบทความ/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	เลือกใช้วิธีการ/เทคนิคอื่น เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามคาดหวัง ในการทำวิทยานิพนธ์	ประเมินผล/การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO4 ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO5 ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	การนำเสนอผลงานในที่ประชุม/บทความวิจัย/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การวิเคราะห์ข้อมูลวิทยานิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก

โดยในปีการศึกษา 2566 มีผู้สำเร็จการศึกษา แล้ว 2 คน ยังค้างอีก 2 คน ดังนั้นในปีการศึกษา 2567 จะนำแนวทางการประเมินที่ปรับปรุงนี้ไปดำเนินการต่อไป

หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2565 กำหนด PLOs จำนวน 8 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.6 ซึ่งจะประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

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

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

การสอบ คือ ผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ หรือผ่าน รายวิชา ศป641 ภาษาอังกฤษสำหรับ บัณฑิตศึกษา ภายใน 2 ภาคศึกษา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การสอบประมวลผล จะเป็นการ ประเมิน PLO1 PLO2 และ 3 ซึ่งจะให้นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐาน พันธุศาสตร์โมเลกุลกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมชีวสารสนเทศ เทคนิควิจัยที่ต้องใช้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิทยานิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการ ทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้นักศึกษาอภิปราย และเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่ จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน ประเมินการ บรรลุ PLO4–PLO8 นักศึกษานำเสนอผลวิทยานิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวลผลการทดลอง อภิปราย ทั้งส่วนประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมิน ความเข้าใจในเนื้อหาของตนเอง

โดยจากข้อเสนอแนะจากการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษา รหัส 65 โดยคณาจารย์ และข้อเสนอแนะผลการประเมินวิธีประเมินการบรรลุ ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 65 ของคณาจารย์ และนักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง 1.18](#) ผลประเมินวิธีประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs หลักสูตร ปโท ฉบับปรับปรุง 2565) จึงมีการปรับปรุงการประเมินการบรรลุ PLOs แสดงด้วยตัวอักษรสีแดง

ตาราง 1.6 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	เกรด>3 (ก2)/โครงร่างวิทยานิพนธ์	-อภิปรายผลการทดลอง -การนำเสนอและ ความเข้าใจในบทนำ ของโครงร่าง วิทยานิพนธ์	ประมวลผล	✓	ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์
PLO2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	เกรด>3 (ก2)/ การนำเสนอรายงาน ความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์	อภิปรายผลการทดลองในวิทยานิพนธ์	ประมวลผล	✓	คณาจารย์/ ที่ปรึกษาหลัก

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
	/การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง/ ประเมินผู้ใช้บัณฑิต				
PLO3 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	เกรด>3 (ก2) การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ /การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง/ ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การวิเคราะห์อภิปรายผลการทดลองในวิทยานิพนธ์	ประมวลผล	✓	คณาจารย์/ที่ปรึกษาหลัก
PLO4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	-การตอบรับตีพิมพ์/proceeding ในการประชุมวิชาการ /การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง/ ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	ดำเนินการทดลองครบถ้วน/อภิปรายผลการทดลอง/เลือกใช้วิธีการ/เทคนิคอื่น เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามคาดหวัง ในการทำวิทยานิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	การเขียนAbstract/การนำเสนอผลงานในที่ประชุม/บทความวิจัย/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การสรุปเนื้อหาบทความวิจัยภาษาอังกฤษ เพื่อนำมาอภิปรายวิทยานิพนธ์	การสอบ Eng/บทความวิจัย/การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	ร่างบทความ/เล่มวิทยานิพนธ์/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอ้างอิง/การไม่ตัดแปลงผล		✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO 7 ค้นคว้าข้อมูล และคิดเชิงวิพากษ์	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม /การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างวิทยานิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รอบบาท และหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์	การสอบป้องกัน	✓	คณาจารย์

ในส่วนของการประเมินการบรรลุ YLOs นั้น หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 และ 2565 จะใช้ YLOs เหมือนกัน ซึ่งแต่ละ YLOs จะสัมพันธ์กับ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 ดังตาราง 1.7

ตารางที่ 1.7 ความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs และ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565

YLOs	PLOs หลักสูตร ฉบับ 60	PLOs หลักสูตร ฉบับ 65
YLO#1 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง	PLO2 ระดับ Understand	PLO1, PLO2 ระดับ Understand, PLO3 ระดับ Understand
YLO#2 มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการนำเสนอ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านการเกษตร	PLO1, PLO2, PLO3 และ PLO5	PLO4, PLO5, PLO6 และ PLO7

โดยการประเมินการบรรลุ YLOs โดยจะประเมินด้วยตัวบ่งชี้ พฤติกรรม การสอบ การประเมินตนเอง และประเมินโดยอาจารย์ ดังแสดงในตาราง 1.8 เช่นเดียวกับ PLOs พบว่าการสอบประมวลผลที่จะจัดสอบในภาคเรียนที่ 4 นั้นจะไม่เหมาะสมกับการประเมิน YLO2 เนื่องจากนักศึกษากำลังทำวิทยานิพนธ์ยังไม่มี การเขียนรายงานหรือนำเสนอผลงาน และควรจะไปช่วยประเมิน YLO1 ได้ และกลุ่มอาจารย์ผู้ประเมินก็ปรับให้เหมาะสม ดังแสดงด้วยอักษรสีแดง

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 การใช้ไมโครไปเปต การทำ PCR & electrophoresis) แบบทำได้เอง	ประมวลผล	✓	ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์
YLO#2 มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง	การเขียน Abstract/บทความวิจัย/การนำเสนอผลงานในที่ประชุม	ดำเนินการทดลองในวิทยานิพนธ์ครบถ้วน	การสอบ ป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก/ กรรมการสอบ ป้องกัน

การเขียนรายงานและ การนำเสนอ ตลอดจน สามารถประยุกต์ใช้กับ งานด้านการเกษตร					
--	--	--	--	--	--

ซึ่งวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs ที่ปรับปรุงนี้ จะนำไปใช้ในปีการศึกษา 2567
ต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรได้กำหนดวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs เมื่อนำมาใช้ประเมินนักศึกษา
รหัส 62-64 และ รหัส 65 แล้ว มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงวิธีการประเมิน ที่จะนำไปใช้ในปี
การศึกษาต่อไป

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการกำหนดข้อมูล/ข้อกำหนด/คุณลักษณะของ **หลักสูตรและรายวิชา** ให้มีความครบถ้วน ทันสมัย-เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้งาน (ข้อมูลในสื่อต่าง ๆ ที่มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์จะต้องปรับปรุงให้เป็นข้อมูลชุดเดียวกัน , กรณี มคอ.2 ที่เผยแพร่จะต้องเป็นฉบับปรับปรุงล่าสุด / มคอ.3 - มคอ.4 ต้องมีการปรับปรุงก่อนเปิดภาคการศึกษา)
- กระบวนการในการเผยแพร่สื่อสารข้อมูล/ข้อกำหนด/คุณลักษณะของ **หลักสูตรและรายวิชา** ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม เพื่อให้เข้าถึงหรือเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มเข้าถึงข้อมูลได้อย่างไร ผ่านช่องทางใด)

ข้อมูลของหลักสูตรฯ ต่างๆ จะอยู่ในเล่ม มคอ. 2 ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ได้ใช้ มคอ.2 ฉบับล่าสุดที่ปรับปรุงในปี 2565 ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ทำให้เป็นหลักสูตรที่มีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน โดย ปีการศึกษา 2566 ในส่วน PLOs ได้ทบทวนการกำหนดกลุ่มของแต่ละ PLOs ที่ยังกำหนดเช่นเดิม และขยายความ PLOs เพื่อให้การประเมินผลได้ แต่ยังไม่มีการปรับปรุงรายละเอียดของ PLOs และนำ PLOs ที่ขยายความนำมาใช้ในการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566

ส่วน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2560 ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่มีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา และในปีการศึกษา 2562 และปี 2564 มีการปรับ PLOs ของหลักสูตรฯ ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยปรับ PLO1 และ PLO4 ให้ชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งยังนำมาใช้ในการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566 โดยมีเพียงรายวิชา พห 692 วิทยานิพนธ์ 2 เท่านั้น

ข้อมูลของหลักสูตรฯ ที่ใช้สื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ นักศึกษา ผู้ประกอบการ/นายจ้าง ผู้สนใจศึกษาต่อ) มีหลากหลายรูปแบบ เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละแบบต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรแตกต่างกัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้จากแหล่งติดต่อสื่อสารที่แตกต่างกัน ซึ่งชนิดของข้อมูลของหลักสูตรฯ และแหล่งที่สามารถเข้าถึงได้ แสดงในตารางที่ 2.1 และอธิบายได้ดังนี้

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

- **ข้อกำหนดของหลักสูตรฯ** เป็นข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการ ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจหลักสูตรฯ และอยากทราบรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เพื่อให้ทราบเป้าหมายของหลักสูตรฯ การเข้าศึกษาต่อ การจัดการเรียนการสอน วิชาที่เรียน การจบการศึกษา และอาชีพเมื่อจบการศึกษา ([เอกสารอ้างอิง 1.9](#) ข้อมูลของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565) โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้จากเว็บไซต์ของสาขาวิชา https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH เมื่อเข้าแล้วจึงเลือกที่ชื่อหลักสูตรฯ ที่สนใจก็จะเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรฯ นี้ได้ ช่องทางนี้จะทำให้ผู้ที่สนใจสามารถทราบข้อมูลอื่น ๆ ของหลักสูตรฯ ได้อีกด้วย เช่น ข้อมูลบุคลากรและอีเมล งานวิจัย ทำเนียบศิษย์เก่า คู่มือนักศึกษา และข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ เป็นต้น

- **ข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ** อธิบายข้อมูลที่ผู้ที่สนใจศึกษาต่อสนใจอยากรู้ เช่น หลักสูตรฯ ที่เปิดสอน จุดเด่นของหลักสูตรฯ พันธศาสตร์เรียนเกี่ยวกับอะไร คณาจารย์และงานวิจัย ห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือกับองค์กรอื่น ทุนการศึกษา อาชีพหลังเรียนจบ รวมถึงบรรยากาศต่างๆ ของหลักสูตรฯ ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ทางเฟสบุคเพจของหลักสูตรฯ ([คลิก](#)) ซึ่งเป็นช่องทาง social media ที่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปใช้หาข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจ ซึ่งช่องทางนี้เป็นช่องทางที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับผู้ที่สนใจในหลักสูตรฯ เพราะมีผู้ที่สนใจติดต่อมาถามข้อมูลทั้งการบริการวิชาการ และการสมัครเรียนด้วย ([คลิก](#))

- **คู่มือนักศึกษา** ปีการศึกษา 2566 ได้จัดทำคู่มือนักศึกษาให้กับนักศึกษาในหลักสูตรฯ และนักศึกษาที่เข้าใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงข้อมูลที่สำคัญในการเรียนการสอน เช่น ปรัชญาการศึกษา PLOs วิชาที่ต้องเรียนในแต่ละเทอม ข้อกำหนดการจบการศึกษา และการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ท่านต่างๆ เป็นต้น ([เอกสารอ้างอิง 2.1](#) คู่มือonc ปโท หลักสูตร 2560 [เอกสารอ้างอิง 2.2](#) คู่มือonc ปโท หลักสูตร 2565)

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

จากช่องทางให้ข้อมูลของหลักสูตรฯ ทั้งหมด พบว่าหลักสูตรฯ มีช่องทางสื่อสารหลากหลาย ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกแบบ และได้ทำข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกัน

ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า เฟสบุ๊คเป็นช่องทางที่ดีสำหรับติดต่อสื่อสารกับบุคคลนอกหลักสูตร เพราะสามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว เข้าถึงกลุ่มคนที่กว้าง ที่มีผู้ที่สนใจศึกษาต่อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ด้วย ซึ่งเมื่อถามแล้วก็เข้ามาสมัครด้วย แสดงว่าช่องทางนี้เป็นช่องทางที่เหมาะสมในการสื่อสารข้อมูลของหลักสูตร ต่อผู้ที่สนใจศึกษาต่อ แต่อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ อยากเป็นที่รู้จักในผู้ประกอบการมากขึ้น ซึ่งหากคณาจารย์มีโอกาสได้ให้ความรู้แก่หน่วยงานต่างๆ จะนำข้อมูลของหลักสูตรฯ ไปเผยแพร่ด้วย หรือสาขาวิชาอื่นๆ

โดยหลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ ในหลายช่องทาง ดังแสดงในตาราง 2.1

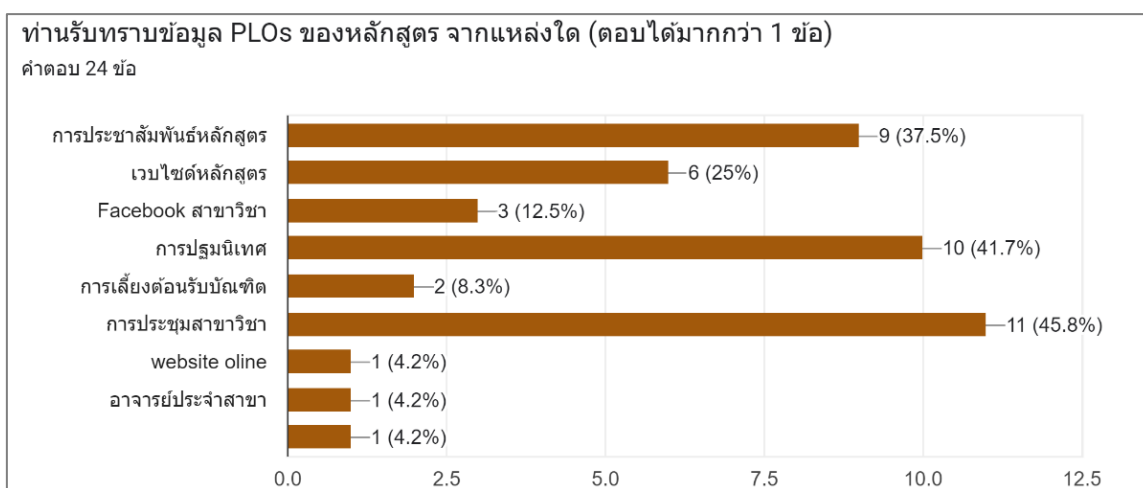
ตาราง 2.1 ช่องทางเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรฯ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ

ชนิดของข้อมูล	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางรับข้อมูล	การสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
1. มคอ. 2	อาจารย์	เล่มจริง หรือ ระบบ CHECO	ไม่มี (อาจารย์สื่อสารเกี่ยวกับหลักสูตรฯ กันเอง)
2. ข้อกำหนดของหลักสูตรฯ	อาจารย์ ผู้ประกอบการ นายจ้าง ผู้ที่สนใจหลักสูตรฯ ทั่วไป และนักศึกษาปัจจุบัน	เว็บไซต์ของสาขาวิชา เลือกชื่อหลักสูตรฯ เพื่อดูข้อกำหนดของหลักสูตรฯ	มีช่องทางการติดต่อสื่อสารกลับมาได้ ทางโทรศัพท์ และอีเมลของอาจารย์และบุคลากรในหลักสูตรฯ และมีสายตรงประธานหลักสูตรฯ
3. ข้อมูลสำหรับประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ	ผู้ประกอบการ ผู้ที่สนใจหลักสูตรฯ ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ	เฟสบุ๊คของหลักสูตรฯ (คลิก) เฟสบุ๊คของบัณฑิตศึกษา (คลิก)	ผู้ที่สนใจสามารถส่งข้อความถึงหลักสูตรฯ ได้โดยตรง มีอาจารย์เป็น admin เพื่อตอบคำถามต่างๆ
4. คู่มือนักศึกษา	นักศึกษา บุคคลทั่วไป	- แจกโดยตรงกับนักศึกษา - เว็บไซต์หลักสูตรฯ	นักศึกษาติดต่ออาจารย์โดยตรง
5. รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)	อาจารย์ และนักศึกษา	สำนักทะเบียน (คลิกเพื่อดู)	นักศึกษาสามารถสอบถามกับอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง

ในปีการศึกษา 2566 นอกจาก มคอ. 3 แล้ว ในการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชา ยกเว้นกลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดทำ แผนการสอน ให้กับนักศึกษา (course syllabus) แจกในคาบแรก ซึ่งจะมีข้อมูลแผนการเรียน การประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน การตัดเกรด เอกสารอ้างอิง เพื่อให้ให้นักศึกษาผู้เรียนเข้าใจกระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน และหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามได้ ตัวอย่าง แผนการสอน รายวิชาเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล ([เอกสารอ้างอิง 2.3](#) แผนการสอนเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล)

อีกทั้งคณาจารย์ของสาขาวิชายังได้ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กับนักศึกษาปริญญาตรี จากสาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยพะเยา ที่มาฝึกงานที่สาขาวิชาพันธุศาสตร์ นอกจากนี้ยังมอบหมายให้นักศึกษาฝึกงาน มหาวิทยาลัยพะเยา นำข้อมูลหลักสูตร และการรับสมัครนักศึกษาใหม่ ประจำปี 2567 ไปประชาสัมพันธ์ในการนำเสนอ ผลการฝึกงาน หรือในการบรรยายพิเศษ ในรายวิชาสัมมนา ของสาขาวิชาพืชสวน

นอกจากนี้ หลักสูตรได้สอบถามช่องทางการรับทราบข้อมูล PLOs และข้อมูลของสาขาวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบกลุ่มคณาจารย์จะผ่านการประชุมสาขาวิชา (45.8%) นักศึกษาปัจจุบัน จะผ่านการประชาสัมพันธ์ทั้งระบบ offline และ online โดยการปฐมนิเทศมีส่วนสูงที่สุด 41.7% กลุ่มศิษย์เก่า และอื่นๆ ผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น เว็บไซต์หลักสูตร Facebook สาขาวิชา แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายช่องทาง



(เอกสารอ้างอิง 1.10 สรุปผลการประเมิน PLOs และขอเสนอแนะ)

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการออกแบบหลักสูตร (หรือรายวิชา) ที่แสดงถึงความสอดคล้องหรือการนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการออกแบบ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งผ่านการพัฒนาและ วิพากษ์หลักสูตรตามระบบกลไกของการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัย (เอกสารอ้างอิง 1.1 มคอ.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 179-186) ซึ่งเมื่อนำไปใช้งาน พบว่า PLOs มีจำนวนมาก ซ้ำซ้อน จึงได้มีการปรับปรุง PLOs ในปีการศึกษา 2562 และ 2563 โดยยังยึดหลักการปรับให้สอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรัชญา วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ และยังยึดถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเช่นเดิม 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)

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

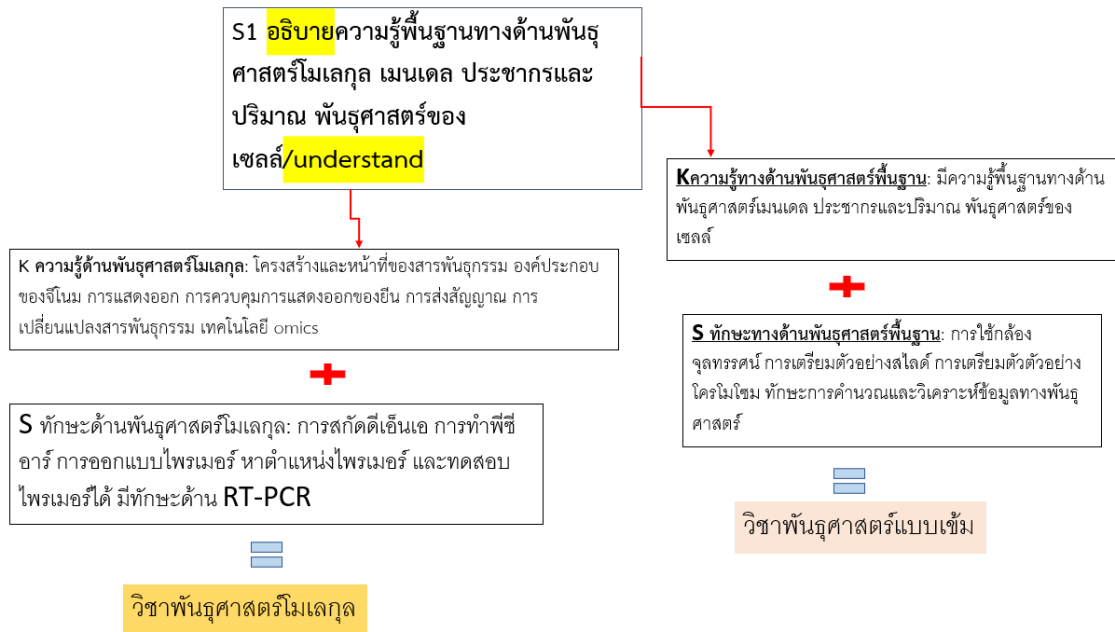
แล้วนำมาดำเนินการจัดการเรียนการสอน การประเมินตลอดทั้งปีการศึกษา โดยที่แต่ละรายวิชาจะมีความรับผิดชอบในแต่ละ PLOs ตามที่แสดงในตาราง 2.2

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	พธ501 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	U	U	U	M	U
	พธ591 สัมนา 1	U	U	U	M	Ap
	พธ592 สัมนา 2	U	U	U	M	Ap
	พธ593 สัมนา 3	U	U	U	M	Ap
	พธ594 สัมนา 4	U	U	U	M	Ap
เอกบังคับ	พธ502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง	U	U	U	M	Ap
	พธ503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	U	U	U	M	Ap
	พธ504 พันธุศาสตร์ประชากรและเชิงปริมาณ	U	U	U	M	Ap
	พธ505 พันธุศาสตร์โมเลกุล	U	U	U	M	Ap
เอกเลือก	พธ 507 พันธุศาสตร์พืช	Ap	Ap	Ap	M	Ap
	พธ 510 พันธุศาสตร์ข้าว	U	Ap	Ap	M	Ap
	พธ 511 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล	U	Ap	Ap	M	Ap
	พธ 512 การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรม	U	Ap	Ap	M	Ap
	พธ 513 พันธุวิศวกรรมพืช	U	Ap	An	M	Ap
วิทยานิพนธ์	พธ691 วิทยานิพนธ์ 1 (สำหรับ ก1 และ ก2)	Ap	U	An	M	Ap
	พธ692 วิทยานิพนธ์ 2 (สำหรับ ก1 และ ก2)	Ap	Ap	E	M	Ap
	พธ693 วิทยานิพนธ์ 3 (สำหรับ ก1)	Ap	Ap	E	M	Ap
	พธ694 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 แล้วนำมาประชุมระดมความคิดเห็นในที่ประชุมกำหนดเป็นรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 2.4](#) KSA และ sub PLO ของแต่ละรายวิชา ปีโท) ตัวอย่าง การแตก PLO1 เป็น K และ S แล้ว กำหนดเป็นรายวิชา พันธุศาสตร์แบบเข้ม และ พันธุศาสตร์โมเลกุล เพื่อให้ บรรลุ PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ ดังภาพ



จากนั้นมอบหมายให้อาจารย์นำข้อมูลต่างๆ ไปจัดทำ 1) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (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 ([เอกสารอ้างอิง 2.5](#) รายงานการประชุมหลักสูตร ครั้งที่ 5/2564 และ [เอกสารอ้างอิง 2.6](#) รายงานการประชุมหลักสูตร 6/2564) ซึ่งมคอ 2 ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ได้ผ่านความเห็นชอบของ สภามหาวิทยาลัย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

โดยรายวิชาในหลักสูตร จะประกอบด้วยรายวิชาไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก และวิทยานิพนธ์ ซึ่งแต่ละรายวิชา จะมีการกระจายเพื่อรับผิดชอบ PLOs ต่างๆ ดังแสดงในตาราง 2.3

ตาราง 2.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่รายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565 แผน ก2 ปีการศึกษา 2566

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต								
20310591 สัมมนา 1	U/-	-	-	-	U/M	-/M/Res	-/M	I/Rec
20310592 สัมมนา 2	U/-	-	-	-	U/M	-/M/Res	-/M	I/Rec
20310593 สัมมนา 3	U/-	U/-	U/-	U/-	Ap/M	-/M/Res	-/M	M/Res

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
	U/M	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310594 สัมมนา 4	U/-	U/-	U/-	U/-	Ap/M	-/M/Res	-/M	M/Res
20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์/support	-	-	-	U/I	U/-	U/I/Rec	Ap/I	I/Rec
วิชาเอกบังคับ								
20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	U/M	-	-	-	U/M	-/M/Res	Ap/M	I/Rec
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	U/M	U/I	-	-	U/M	-/M/Res	Ap/M	I/Rec
20310503 ชีวสารสนเทศ	-	U/M	E/M	-	U/M	U/I/Rec	Ap/M	M/Rec
20310504 พันธุวิศวกรรมพืช	-	Ap/M	-	U/I	U/M	-/M/Res	Ap/M	M/Res
20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	-	Ap/M	Ap/M	U/I	U/M	-/M/Res	Ap/M	M/Rec
วิชาเอกเลือก								
20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์	-	U/I	-	U/I	-	-	U/I	M/Rec
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	-	Ap/I	U/I	-	-	-/M/Res	U/I	M/Rec
20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม	U/-	U/-	U/M	-	U/M	U/I	U/-	M/Res
20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช	U/M	Ap/M	-	-	U/M	U/M/Res	-	M/Res
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้	U/M	Ap/I	U/I	-	M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310511 พันธุศาสตร์ข้าว	U/I	U/M	-	-	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310512 พันธุศาสตร์พืช	U/M	U/M	U/I	Ap/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ	-	Ap/M	Ap/I	-	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310514 ฝึกงานในสถานประกอบการ	U/-	U/-	-	Ap	-/M	Ap/M	-	M/Res
20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	U/-	U/-	-	U/-	U/M	U/M	Ap/M	M/Res
วิทยานิพนธ์								
20310601 วิทยานิพนธ์ 1	U/-	U/-	-	Ap/I	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310602 วิทยานิพนธ์ 2	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 รับผิดชอบเทาระดับหลักสูตร

ตัวอย่างเช่น รายวิชา 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม และ 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล จะเป็นรายวิชาหลักที่รับผิดชอบ PLO1 หรือ รายวิชา 20310504 พันธุวิศวกรรมพืช และ 20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก จะเป็นรายวิชาหลักที่รับผิดชอบ PLO2 หรือ ทุกรายวิชาในกลุ่ม เอกบึงคับและวิทยานิพนธ์ จะเป็นรายวิชาหลักที่รับผิดชอบ PLO7

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 ซึ่งในระหว่างนั้นนักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าและนำเสนอ ในที่ประชุมสาขาวิชา ทุกภาคเรียน ร่วมกับนักศึกษาทุกคน 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 จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา เช่นเดียวกัน โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรยังสนับสนุนให้คณาจารย์ เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) และ กระบวนการ Active Learning ที่จัดโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ช่วงเดือน กันยายน 2566 เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรเพิ่มมากขึ้น

ตาราง 2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
ปรับปรุง ฐานรายวิชาและกิจกรรม 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	U/-	-	-	-	U/M	-/M/Res	-/M	I/Rec
20310592 สัมมนา 2	U/-	-	-	-	U/M	-/M/Res	-/M	I/Rec
20310593 สัมมนา 3	U/-	U/-	U/-	U/-	Ap/M	-/M/Res	-/M	M/Res
20310594 สัมมนา 4	U/-	U/-	U/-	U/-	Ap/M	-/M/Res	-/M	M/Res
20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์/support	-	-	-	U/I	U/-	U/I/Rec	Ap/I	I/Rec
วิทยานิพนธ์								
20310601 วิทยานิพนธ์ 1	U/-	U/-	-	Ap/I	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310602 วิทยานิพนธ์ 2	U/-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310603 วิทยานิพนธ์ 3	U/-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310604 วิทยานิพนธ์ 4	U/-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
กิจกรรม								
การสอบภาษาอังกฤษ					U/M			
การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์	U/M							
การสอบประมวลผล	U/M	U/M	U/M					
การเข้าร่วมประชุมวิชาการ				Ap/M	Ap/M			
บทความวิจัย				E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
การสอบป้องกัน				E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 1- เน้นกระบวนการวิจัย เพื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	U/M	U/I	U/I	U/I	U/I	Ap/M/Res	U/I	M/Rec
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 2- ทำวิจัย วิเคราะห์ผล เขียนบทความนำเสนอ	-	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Rec
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 3- ทำวิจัย วิเคราะห์ผล เขียนบทความวารสาร	-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Rec
การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 4- ทำวิจัย วิเคราะห์ผล เขียนเล่มวิทยานิพนธ์	-	Ap/M	E/M	E/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Rec

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการนำข้อกำหนด/ความต้องการ/ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอคิด ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาทำการออกแบบหลักสูตร (นอกเหนือจากการนำไปทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร -PLOs)

ในแต่ละปีหลักสูตรได้นำเสียงสะท้อนกลับ จากศิษย์เก่า บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต มาปรับปรุงหรือเพิ่มเติม กิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษายังตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน

ในทุกปีการศึกษา หลักสูตร จะมีการทำแบบประเมินหลักสูตรจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า มาประชุมหารือกันในที่ประชุมหลักสูตร เพื่อจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ต่างๆ หรือ การกำหนดให้นักศึกษาเข้าอบรมออนไลน์ ซึ่งในปี 2566 ไม่มีบัณฑิตสำเร็จการศึกษา จึงไม่ข้อคิดเห็นจากบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต อย่างไรก็ตามหลักสูตรได้นำข้อคิดเห็นจากการสัมภาษณ์บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ในการประกันคุณภาพการศึกษา ปี 2565 และผู้ตอบแบบสอบถามต่างๆ มาใช้ในการดำเนินการของหลักสูตร ที่ยังคงต้องการให้หลักสูตรพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ เช่นด้าน AI หลักสูตรจึงได้มีแผนจัดโครงการและกิจกรรม คือหลักสูตรจึงได้จัดโครงการ โครงการการพัฒนานักศึกษาตามทักษะในศตวรรษที่ 21 และ โครงการการนำเสนอผลงานด้วย Canva หลักสูตรได้จัดกิจกรรมประเมินทักษะภาษาอังกฤษ และรายวิชาสัมมนาให้นักศึกษาฝึกนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ กิจกรรมเสริมความรู้ เช่น การสัมมนาเกี่ยวกับการแก้ไขหนี้ การใช้ Research Rabbit โดยอาจารย์ที่ปรึกษาหรือวิทยากรจากหน่วยงานภายนอก

ซึ่งผลจากการนำ feedback ของผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า บัณฑิต มาจัดกิจกรรมเสริมต่างๆ ทำให้นักศึกษาทุกคนของหลักสูตร ทำให้ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษามีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ สำเร็จการศึกษา 2 คน ซึ่งทั้ง 2 คน ได้งานตรงสาขาทันที และอีก 2 คน มีการนำเสนอผลงานวิจัยหรือการสอบป้องกันแล้ว คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเร็วๆ นี้ แสดงให้เห็นว่าการนำข้อสะท้อนคิด ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนหรือกิจกรรมของหลักสูตร ประสบความสำเร็จ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรนำข้อคิดเห็น/ข้อสะท้อนคิด ของบัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ตอบแบบประเมิน มา กำหนดโครงการ/กิจกรรมของหลักสูตร

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่สามารถรองรับหรือช่วยผลักดันให้ผู้เรียนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างเหมาะสม

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2566 ออกแบบรายวิชา ให้กระจายความรับผิดชอบ PLOs ไปยังรายวิชาต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ เพื่อบรรลุ PLOs โดยแผน ก2 ประกอบด้วยรายวิชาในกลุ่มรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 รายวิชา รายวิชาเอกบังคับ จำนวน 5 วิชา วิชาเอกเลือก เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 10 รายวิชา และวิทยานิพนธ์ 2 รายวิชา ดังแสดงในตาราง 2.5 ที่แต่ละรายวิชาจะรับผิดชอบหลักแต่ละ PLO โดยหากเป็นตัวอักษรหนา จะเป็นรายวิชาที่รับผิดชอบระดับหลักสูตร ส่วนรายวิชาที่ช่วยส่งเสริมการบรรลุ PLOs จะเป็นอักษรปกติ ซึ่งหากนักศึกษาเรียนครบทุกกลุ่มรายวิชา จะทำให้นักศึกษาบรรลุทุก PLOs ([เอกสารอ้างอิง 1.11](#) การกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา)

โดยกิจกรรมที่หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2565 ทั้ง แผน ก1/ก2 เข้าร่วม เพื่อให้บรรลุ แต่ละ PLOs ดังตาราง

รายวิชา/กิจกรรม	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7	PLO8
กิจกรรม								
การสอบภาษาอังกฤษ					✓			
การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์	✓							
การสอบประเมินผล	✓	✓	✓					
การเข้าร่วมประชุมวิชาการ				✓	✓			
บทความวิจัย				✓	✓	✓	✓	✓
การสอบป้องกัน				✓	✓	✓	✓	✓

โดยแต่ละรายวิชาจะมีส่วนผลักดันให้นักศึกษาบรรลุแต่ละ PLOs ของหลักสูตร หากเป็นรายวิชาหลักจะเป็นตัวหนา ส่วนรายวิชาที่สนับสนุนจะไม่ใช่ตัวอักษรหนา หากเป็นแผน ก2 จะมีรายวิชาที่ผลักดัน/สนับสนุน ดังตาราง 2.5 ส่วน แผน ก1 ดังตาราง 2.6

ตาราง 2.5 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชา ของแผน ก2

PLOs	ไม่นับหน่วยกิต	เอกบังคับ	เอกเลือก	วิทยานิพนธ์
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	-สัมมนา 1 -สัมมนา2 -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	- พันธุศาสตร์แบบเข้ม - พันธุศาสตร์โมเลกุล	-พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช เครื่องมือหายดีเอ็นเอ -การพัฒนาและประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์พืช -นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม -พันธุศาสตร์ข้าว -ฝึกงานในสถานประกอบการ -การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2
PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-พันธุวิศวกรรมพืช -การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก -พันธุศาสตร์โมเลกุล -ชีวสารสนเทศ	-พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช -การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ -สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ -เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล -นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษ์พันธุกรรม -เครื่องมือหายดีเอ็นเอการพัฒนาและประยุกต์ใช้ -พันธุศาสตร์ข้าว -พันธุศาสตร์พืช -ฝึกงานในสถานประกอบการ -การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	-วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 1
PLO 3 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านซี	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4	- ชีวสารสนเทศ	-เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	-วิทยานิพนธ์ 2

วสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม		-การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	-นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษพันธุกรรม -เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ -พันธุศาสตร์พืช -การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ	
PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	-ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-พันธุวิศวกรรมพืช -การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	-สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ -พันธุศาสตร์พืช -ฝึกงานในสถานประกอบการ -การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	-วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 1
PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4 -ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 1 -สัมมนา 2	- พันธุศาสตร์แบบเข้ม - พันธุศาสตร์โมเลกุล -ชีวสารสนเทศ -พันธุวิศวกรรมพืช -การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	-นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษพันธุกรรม -พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช -เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ -พันธุศาสตร์ข้าว -พันธุศาสตร์พืช -ฝึกงานในสถานประกอบการ -การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2
PLO 6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	-ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 1 -สัมมนา 2 -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	- พันธุศาสตร์แบบเข้ม - พันธุศาสตร์โมเลกุล -ชีวสารสนเทศ -พันธุวิศวกรรมพืช -การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	-เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล -นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษพันธุกรรม -พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช -เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ -พันธุศาสตร์ข้าว	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2

			<ul style="list-style-type: none"> - พันธุศาสตร์พืช - ผีงานในสถานประกอบการ - การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี 	
PLO 7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	<ul style="list-style-type: none"> - ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ - สัมมนา 1 - สัมมนา 2 - สัมมนา 3 - สัมมนา 4 	<ul style="list-style-type: none"> - พันธุศาสตร์แบบเข้ม - พันธุศาสตร์โมเลกุล - ชีวสารสนเทศ - พันธุวิศวกรรมพืช - การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก 	<ul style="list-style-type: none"> - การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี - สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ - เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล - นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษพันธุกรรม - เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ - พันธุศาสตร์ข้าว - พันธุศาสตร์พืช 	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยานิพนธ์ 1 - วิทยานิพนธ์ 2
PLO 8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน	<ul style="list-style-type: none"> - สัมมนา 3 - สัมมนา 4 - ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ - สัมมนา 1 - สัมมนา 2 	<ul style="list-style-type: none"> - พันธุวิศวกรรมพืช - พันธุศาสตร์แบบเข้ม - พันธุศาสตร์โมเลกุล - ชีวสารสนเทศ - การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก 	<ul style="list-style-type: none"> - นิเวศวิทยาโมเลกุลและการอนุรักษพันธุกรรม - พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์สารสีในพืช - เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ - พันธุศาสตร์ข้าว - พันธุศาสตร์พืช - ผีงานในสถานประกอบการ - การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี - สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยานิพนธ์ 1 - วิทยานิพนธ์ 2

			-เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	
--	--	--	------------------------------	--

ตาราง 2.6 การกระจายความรับผิดชอบ PLOs ของรายวิชา ของแผน ก1

PLOs	โม้หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	-สัมมนา 1 -สัมมนา2 -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4
PLO 2 ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4 -วิทยานิพนธ์ 1
PLO 3 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4
PLO 4 ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	-ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4 -วิทยานิพนธ์ 1
PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4 -ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 1 -สัมมนา2	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4
PLO 6 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	-ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 1 -สัมมนา2 -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4
PLO 7 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	-ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 1 -สัมมนา2 -สัมมนา 3 -สัมมนา 4	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4

PLO 8 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ ย่อม น้อมถ่อมตน	-สัมมนา 3 -สัมมนา 4 -ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ -สัมมนา 1 -สัมมนา 2	-วิทยานิพนธ์ 1 -วิทยานิพนธ์ 2 -วิทยานิพนธ์ 3 -วิทยานิพนธ์ 4
---	---	--

ปีการศึกษา 2566 ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ผู้รับผิดชอบรายวิชา จะปรึกษากับผู้สอน เพื่อจัดทำ มคอ 3 ของรายวิชา ซึ่งประเด็น กำหนด CLOs ให้สอดคล้องกับ PLOs ในระดับความรับผิดชอบที่กำหนด กำหนดวิธีการเรียนการสอน และการประเมินผล ให้สอดคล้องกัน ซึ่งจะปรากฏในหมวดที่ 6 และ 7 ของ มคอ 3 จากนั้น หลักสูตรจะมีการประชุม ทวนสอบ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ที่หากพบความไม่สอดคล้อง ก็จะมีการให้ข้อเสนอแนะ ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำไปปรับปรุง แล้วนำไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ต่อไป โดยผลการทวนสอบ ในประเด็น ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ CLOs ความสอดคล้องระหว่าง CLOs กับ rubrics และวิธีการประเมินผล ความเหมาะสมของวิธีการสอนต่อ CLOs แสดงความสอดคล้องกับวิธีการสอน และการประเมินผล ทุกรายวิชา ([เอกสารอ้างอิง 1.12](#) รายงานทวนสอบ มคอ 3 ปีการศึกษา 2566)

ในปีการศึกษา 2566 ไม่มีการจัดการเรียนการสอน แผน ก1 ซึ่งเป็นแผนที่เน้นทำวิจัย ที่กำหนดให้เรียนรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ และสัมมนา 1-4 รวม 5 รายวิชาแบบไม่คิดหน่วยกิต แต่อย่างไรก็ตาม หลักสูตรมีแนวปฏิบัติที่จะให้นักศึกษาแผน ก1 เพื่อให้นักศึกษารับรู้ 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 จากคณะ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

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

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- โครงสร้างหลักสูตรหรือแผนการศึกษาที่มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสมตามระดับการเรียนรู้ (ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลาง ไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง) และมีการบูรณาการ (การบูรณาการที่เกิดขึ้นในหลักสูตร เช่น รายวิชาบูรณาการ)

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 กับรายวิชาพันธุศาสตร์พื้นฐาน ปีที่ 2 เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะและ research เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังตาราง 2.7

ตาราง 2.7 แผนการศึกษาและระดับของกลุ่มรายวิชา หลักสูตร 2560

แผนการศึกษา	กลุ่มรายวิชา	หน่วยกิต	ปีที่ 1	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 2
			ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	ภาคเรียนที่ 1	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 ใน การวิจัย และมีทักษะการนำเสนอผลงานวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ที่มีให้กับผู้อื่นได้

กลุ่มรายวิชาเอกบังคับ (core) เป็นรายวิชาในกลุ่มพื้นฐานที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ เนื้อหาพื้นฐานที่สำคัญ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนกลุ่มรายวิชาเฉพาะ

กลุ่มรายวิชาเอกเลือก (elective) เป็นกลุ่มรายวิชาพื้นฐานเฉพาะ เป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของนักศึกษา ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

กลุ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์ (research) เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติในการทำวิจัย ตั้งแต่การหาโจทย์ ตั้งโจทย์ การเขียนโครงร่าง วางแผน การดำเนินการ แก้ปัญหา วิเคราะห์ วิจัย ผล ตลอดจนการนำเสนอ เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะด้านต่างๆ ของนักวิจัย จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 วางแผนการศึกษาให้เรียนรายวิชาต่างๆ ตามลำดับในแต่ละ ภาคการศึกษา เริ่มจากปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เรียนกลุ่ม pre-research และพื้นฐานในรายวิชา พื้นฐานแบบเข้ม เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้อันพื้นฐานให้กับนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษา สำเร็จการศึกษาด้านเกษตรความรู้พื้นฐานจะยังไม่ครบถ้วน สำหรับ PLO1 และรายวิชาพื้นฐาน

โมเลกุล เพื่อให้ให้นักศึกษานำไปประยุกต์ใช้ใน PLO2 ในภาคเรียนที่ 2 เรียนวิชา ชีวสารสนเทศ และพันธุวิศวกรรมพืช ที่เป็นวิชาระดับกลางที่ใช้ความรู้พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล กับการออกแบบเครื่องหมายและตัดแปลงพันธุพืช ซึ่งเนื้อหาของรายวิชาปีที่ 1 จะเป็นพื้นฐานให้กับการเรียน ปีที่ 2 เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะ คือ การปรับปรุงพันธุพืชด้วยเครื่องหมายโมเลกุล และวิทยานิพนธ์ research เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร นอกจากนี้ นักศึกษาจะสามารถเลือกเรียน เอกเลือก ตามความต้องการประกอบอาชีพของนักศึกษา โดยจะมีรายวิชาพื้นฐาน สำหรับนักวิชาการ ครู รายวิชาปรับปรุงพันธุ เครื่องหมายดีเอ็นเอ สถิติสำหรับนักปรับปรุงพันธุ รายวิชาการฝึกงานในสถานประกอบการ และการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี สำหรับการเป็นผู้ประกอบการ ดังภาพ โดยมีรายวิชาสถิติสำหรับนักปรับปรุงพันธุ การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เป็นรายวิชาที่บูรณาการพันธุศาสตร์กับสถิติหรืองานนวัตกรรม ตามลำดับ



ส่วนแผน ก1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์มาก่อน จึงที่ใช้รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1-4 ในการผลักดันให้นักศึกษابرลุ PLOs ซึ่งรายละเอียดของวิชาจะเป็นลำดับต่อเนื่องดังนี้ วิทยานิพนธ์ 1 เน้นการค้นคว้า ตั้งโจทย์ การวางแผน การเลือกใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ผ่านการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 2 นักศึกษาทำการทดลองตามที่วางแผนไว้ในโครงร่าง เริ่มวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ เพื่อฝึกฝนการนำเสนอ การตอบคำถาม และอาจจะได้ข้อเสนอแนะมาปรับวิทยานิพนธ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 3 นักศึกษาอาจจะทดลองเพิ่มเติม นักศึกษาจะเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในบทความวิชาการ ส่วนรายวิชาวิทยานิพนธ์ 4 นักศึกษาจะประมวลผลการทดลองทั้งหมด เพื่อจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ ในการสอบป้องกันต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.1](#) มคอ2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ [เอกสารอ้างอิง 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

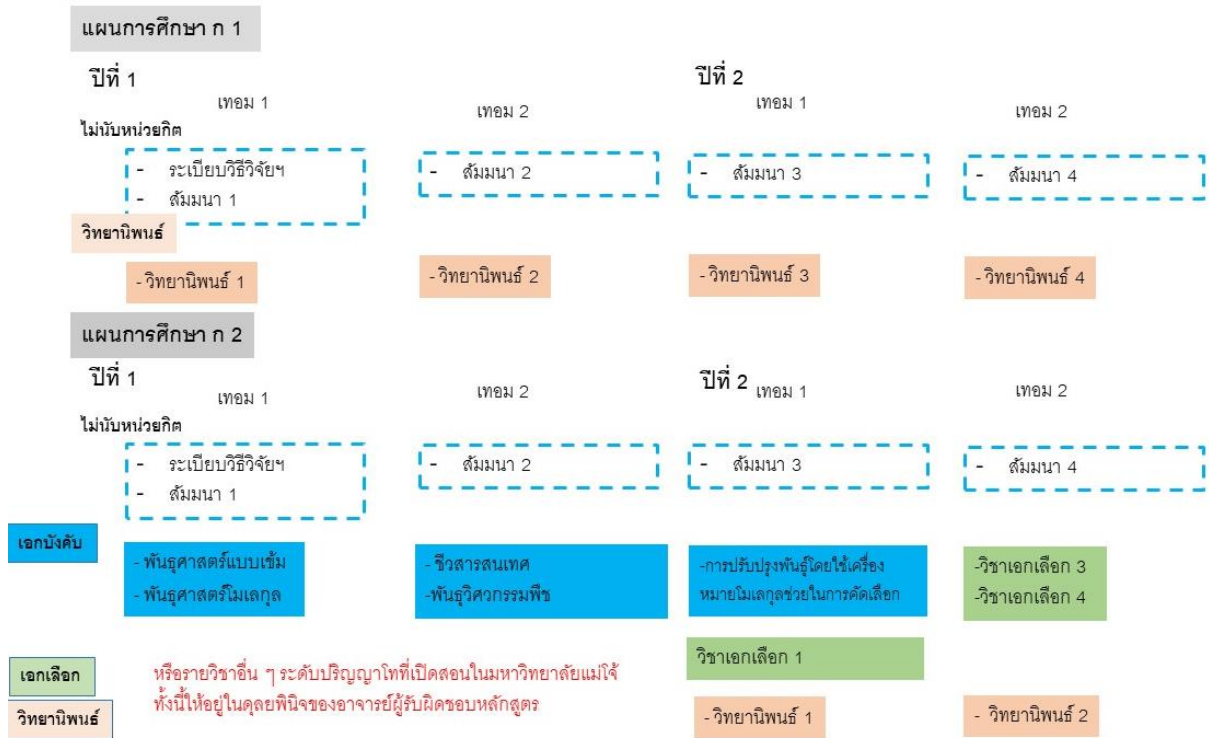
- กระบวนการออกแบบหรือการกำหนดทางเลือก (options) ในโครงสร้างหลักสูตร ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอก รายวิชาเลือก รายวิชาตามความถนัด ความสนใจ ความเชี่ยวชาญพิเศษของผู้เรียน หรือกิจกรรมที่เป็น Co-Curriculum Activity ได้

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 หลักสูตรได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร ตามแผนการศึกษา ของแผนการเรียน ก 1 และ ก 2 ดังแสดงในแผนภาพ

แผนการศึกษา ก 1			
ปีที่ 1	เทอม 1	เทอม 2	ปีที่ 2
			เทอม 1
ไม่นับหน่วยกิต			เทอม 2
	- พธ 501 ระเบียบวิธีวิจัย - พธ 591 สัมมนา 1	- พธ 592 สัมมนา 2	- พธ 593 สัมมนา 3
วิทยานิพนธ์			
	- พธ 691 วิทยานิพนธ์ 1	- พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	- พธ 693 วิทยานิพนธ์ 3
			- พธ 694 วิทยานิพนธ์ 4
แผนการศึกษา ก 2			
ปีที่ 1	เทอม 1	เทอม 2	ปีที่ 2
			เทอม 1
ไม่นับหน่วยกิต			เทอม 2
	- พธ 501 ระเบียบวิธีวิจัย - พธ 591 สัมมนา 1	- พธ 592 สัมมนา 2	- พธ 593 สัมมนา 3
เอกบังคับ			
	- พธ 502 พันธุศาสตร์ชั้นกลาง - พธ 503 พันธุศาสตร์ของเซลล์	- พธ 504 พันธุศาสตร์เชิงปริมาณและประชากร - พธ 505 พันธุศาสตร์โมเลกุล	- พธ 5XX วิชาเลือก 2 - พธ 5XX วิชาเลือก 3
เอกเลือก			- พธ 5XX วิชาเลือก 4
วิทยานิพนธ์		พธ 5XX วิชาเลือก 1	- พธ 691 วิทยานิพนธ์ 1
			- พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2

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

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง 2565 จะมีโครงสร้างหลักสูตร ที่ประกอบด้วย



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

แผนการเรียน ก1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีการเรียนโดดเด่น หรือผู้มีประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์ จะมีความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง จึงมีรายวิชา กลุ่มไม่เน้นหน่วยกิต และรายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นหลักที่ทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาที่เข้าเรียนแผนนี้จะเป็นผู้ที่เรียนระหว่างทำงาน จึงมีความชัดเจนในรายวิชาที่ต้องการเรียน ซึ่งจะสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งในและนอกหลักสูตรได้ โดยไม่เน้นหน่วยกิต นอกจากนี้หลักสูตรยังมีกิจกรรมเสริมต่างๆ ที่จะเสริมให้นักศึกษابรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ส่วนแผนการเรียน ก2 จะเป็นแผนการเรียนที่มีการเรียนรายวิชาไม่เน้นหน่วยกิต เอกบังคับเอกเลือก และทำวิทยานิพนธ์

ในปีการศึกษา 2565 หลักสูตร จัดการเรียนการสอน แผน ก2 เท่านั้น เนื่องจากไม่มีนักศึกษา แผน 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 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล หรือเฉพาะทาง การฝึกงานในสถานประกอบการ และการคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี

เพื่อให้นักศึกษาเลือกศึกษาให้เหมาะสมกับการทำวิทยานิพนธ์ หรือตามความถนัด หรือการประกอบอาชีพ หรือความสนใจของนักศึกษา

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาโทในสาขาวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ตามความสนใจของนักศึกษา

นักศึกษายังสามารถเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ตนเองสนใจ หรือเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยในประกาศรับสมัคร จะมีหัวข้อวิจัยของคณาจารย์ในสาขา เพื่อให้นักศึกษาไปติดต่อ สอบถามในรายละเอียด ของหัวข้อวิทยานิพนธ์ แล้วเตรียมความพร้อมเพื่อนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ประกอบการสอบสัมภาษณ์ต่อไป

ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษา 1 คน ที่สนใจจะทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการแก้ไขยีน และได้มาสังเกตงานในห้องปฏิบัติการ ก่อนที่จะสมัครเข้าเรียน จึงเป็นการวางแผนทำวิทยานิพนธ์ตามความสนใจของนักศึกษาเอง 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการหรือขั้นตอนที่ชัดเจนในการทบทวนหลักสูตรเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เกิดความทันสมัย- เป็นปัจจุบัน และตอบความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงานหรือสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรและผู้เรียน

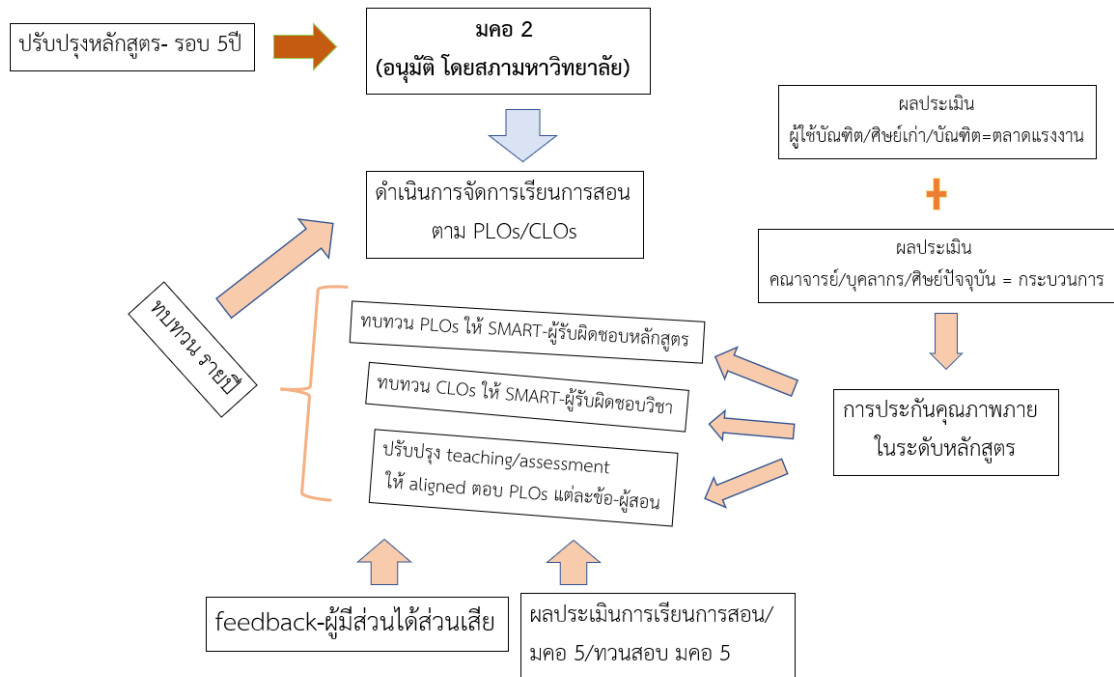
การดำเนินการในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรดำเนินการรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร โดยมีข้อมูลย้อนกลับที่ได้ดำเนินการเป็นประจำ คือ ข้อคิดเห็นจากบัณฑิต ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน ในปีการศึกษา 2565 รวมถึงข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน ผ่านการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งบัณฑิต นักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่า ต้องการเพิ่มเติมทักษะภาษาอังกฤษ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ของคณะกรรมการประกันคุณภาพ ปี 2565

โดยข้อมูลที่ได้เหล่านี้มาพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย พัฒนา ทบทวน และปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรรวมทั้งกลยุทธ์การเรียนการสอน และการประเมิน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างครบถ้วน

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 ได้กำหนด PLO 5 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลที่ได้ได้จากข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน และศิษย์เก่า อีกทั้งยังได้ปรับลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาของรายวิชาในกลุ่มพื้นฐาน คือ รายวิชา พันธุศาสตร์แบบเข้ม ที่ได้การบูรรวม 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 กลุ่มหลัก คือ คณาจารย์/บุคลากร/นักศึกษาปัจจุบัน ผู้บัณฑิต/ผู้บัณฑิต และ คณะกรรมการประกันคุณภาพศึกษาระดับหลักสูตร มาพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ให้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น และให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ที่กำหนดไว้

ซึ่งกลไก ขั้นตอนการออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรที่แสดงในแผนภาพ ซึ่งเป็นกลไก และขั้นตอนที่หลักสูตรดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2562 เป็นกลไกที่ทำให้หลักสูตรมีการปรับปรุงการดำเนินงานเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย



ปี 2566 หลักสูตร จัดกิจกรรมประเมินผลการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ และยังมีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ การเข้าร่วมอบรมความรู้ใหม่ๆ ผ่านการอบรมออนไลน์ต่างๆ

จากผลการประเมินที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร ผู้ประเมิน ให้ความคิดเห็น ([เอกสารอ้างอิง 1.10](#) สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ) ดังนี้

การให้ความรู้และฝึกทักษะด้านพันธุศาสตร์ที่ทันสมัยโดยสอดแทรกในรายวิชาที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเพิ่มรายวิชา

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในสังคม หรือ เพื่อใช้ในการต่อยอดหาความรู้จากแหล่งข้อมูลนานาชาติ และการปฏิบัติงาน การลงมือปฏิบัติเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานที่เกิดขึ้นได้ ซึ่ง ปี 2466 หลักสูตรยังคงเพิ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาภาษาอังกฤษ และการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง

เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI (นอกเหนือจาก chat GTP)/ ความสามารถที่จะประยุกต์องค์ความรู้ที่เรียน นำมาปรับใช้กับการทำงาน หรือต่อยอดสำหรับการประกอบอาชีพได้ในอนาคต/ แนวทาง บุคลากรเพื่อเป็นนักวิจัยในเชิงการบริหาร การจัดการโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการประสานงาน สื่อสารในหลากหลายรูปแบบ หลายแพลตฟอร์ม เพื่อให้ก้าวทันสื่อ ยุคสมัย ซึ่งข้อคิดเห็นเหล่านี้จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

โดยรอบการปรับปรุงอีกในปี 2570 ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ทบทวนรูปแบบหลักสูตร เพื่อเตรียมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2565 จากที่ประชุมสาขาวิชา มีความคิดเห็นจะเลือกดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรแผน 1 แบบวิชาการ ที่มีการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ เพียง 1 แผน

จากรายละเอียดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ที่ประชุมพิจารณาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรมและลักษณะบุคคล โดยด้านจริยธรรมจะเสนอจรรยาบรรณนักวิจัย การกระทำที่ไม่ถูกจริยธรรม หรือจรรยาบรรณที่เหมาะสมกับนักพันธุศาสตร์ ตัวอย่างลักษณะบุคคล และได้มอบหมายให้ รศ. ดร.แสงทอง ดำเนินการจัดทำแบบฟอร์มใน google form แล้วส่งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประเมิน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 2.7](#) รายงานที่ประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 2/67 วาระ 4.2)

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 (ทั้งในส่วนของกระบวนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการสอน)

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

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติโรวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

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 โดยปรัชญาของมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มักสะท้อนเป็น 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 ซึ่งหัวข้อวิทยานิพนธ์จะเกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช เป็นหัวข้อที่มีประโยชน์ต่อการเกษตรของชุมชนหรือประเทศ นอกจากนี้การสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ นักศึกษาจะต้องมีผลงานวิชาการที่สามารถตีพิมพ์ในรายงานการประชุมหรือวารสารวิจัยด้วย ดังนั้นจึงเป็นการสนับสนุนให้นักศึกษาได้ฝึกการค้นคว้าหาข้อมูล สร้างสมมติฐาน สร้างกระบวนการความคิดทางการวิจัยด้านพันธุศาสตร์ ฝึกและเรียนรู้เทคนิควิจัยต่าง ๆ รวมทั้งการเขียนรายงานผลงานวิจัยได้ด้วย ซึ่งความรู้และทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่ฝึกให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

นอกจากนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรฯ เช่น ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ หรือผู้ประกอบการที่สนใจในหลักสูตรฯ สามารถทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ ได้ใน “ข้อมูลของหลักสูตรฯ” ([หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต](#)) ซึ่งอยู่ในเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([หลักสูตรพันธุศาสตร์](#)) สำหรับอาจารย์สามารถทราบรายละเอียดของปรัชญาการศึกษาได้จากไฟล์ มคอ. 2 ที่ได้เผยแพร่ให้อาจารย์ทุกท่านแล้วใน google drive ของหลักสูตรฯ สำหรับนักศึกษา หลักสูตรฯ มีระบบในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ รวมทั้งปรัชญาการศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ของหลักสูตรฯ ในวันปฐมนิเทศ โดยอธิบายผ่านคู่มือนักศึกษาประจำปีการศึกษานั้น ๆ เช่น คู่มือนักศึกษาปี 2564 (หลักสูตรฯ ปี 60) และคู่มือนักศึกษา หลักสูตรฯ ปี 65 ([เอกสารอ้างอิง 3.1.1](#) และ [เอกสารอ้างอิง 3.1.2](#)) ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้คู่มือนี้เพื่อวางแผนการเรียน และเพื่อให้ทราบข้อกำหนดการสำเร็จการศึกษาด้วย นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาในไลน์กลุ่มของนักศึกษาปัจจุบันด้วย

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ กำหนดให้ทุกรายวิชาจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และปรัชญาของหลักสูตรฯ และระบุความสอดคล้องฯ ใน มคอ.3 ด้วย (หมวดที่ 5 ข้อ 4) สรุปความสอดคล้องแสดงในตารางด้านล่าง จากข้อมูลที่สรุปมา พบว่าทุกวิชาที่เปิดสอนมีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ด้าน 1) เรียนรู้จากการปฏิบัติ 2) ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ 3) มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร

- ความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ความสอดคล้อง	การสอนที่แสดงถึงการความสอดคล้อง
เรียนรู้จากการปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเรียนภาคปฏิบัติการ/ ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ หรือทำการทดลองด้วยตนเอง (พันธศาสตร์แบบเข้ม, พันธศาสตร์โมเลกุล, เทคนิคทางพันธศาสตร์โมเลกุล) - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ได้ เช่น การฝึกปฏิบัติงานจริง การทำกรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เป็นต้น (สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธพิช) - ทำการทดลองที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ตนเอง (วิทยานิพนธ์)
ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสอนบรรยายและปฏิบัติการให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธศาสตร์ (พันธศาสตร์แบบเข้ม) - ให้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยค้นคว้าบทความ อ่าน อธิบาย หรือสื่อสารแก่ผู้ร่วมสัมมนาได้ (สัมมนา 1, สัมมนา 3, สัมมนา 4) - ให้ค้นหาข้อมูลเพื่อนำเสนอ (การปรับปรุงพันธโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก) - จัดการสอนให้นักศึกษาเรียนรู้สืบค้นบทความวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและทันสมัยสำหรับ งานวิจัยทางพันธศาสตร์ และนำมาประกอบการสอนการอ่านบทคัดย่อและเขียนบทตรวจเอกสารวิทยานิพนธ์ (ระเบียบวิธีวิจัย) - จัดการสอนให้นักศึกษาเรียนรู้สืบค้นข้อมูลวิธีการส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติ (ระเบียบวิธีวิจัย) - จัดการสอนให้นักศึกษาเรียนรู้ สืบค้นบทความวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนและมีความทันสมัย (การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ) - มีการให้ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม และเพื่อการนำเสนองาน (เทคนิคทางพันธศาสตร์โมเลกุล)
มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยและนำเสนอ (พันธศาสตร์แบบเข้ม, พันธศาสตร์โมเลกุล, เทคนิคทางพันธศาสตร์โมเลกุล) - มีการนำเสนอบทความวิจัยด้วยโปรแกรม powerpoint (สัมมนา 1, สัมมนา 3, สัมมนา 4) - ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำเสนอ (การปรับปรุงพันธโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก)

- สำหรับความสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรฯ

“หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถประยุกต์ความรู้ด้านพันธศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธพิช ทำวิจัยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีจรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้”

วิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ได้จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรฯ ทุกด้าน ดังแสดงในตารางด้านล่าง

วิชา	ความสอดคล้อง
วิชาพันธุศาสตร์แบบเข้ม	สอนให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาในรายวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ
วิชาสัมมนา 1, สัมมนา 3, สัมมนา 4	สนับสนุนนักศึกษานำเสนอบทความที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์โมเลกุล และ/หรือ เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ (การสื่อสาร)
สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมี การฝึกปฏิบัติงานจริง การทำกรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ในการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการทำวิจัยทางปรับปรุงพันธุ์
พันธุศาสตร์โมเลกุล	จัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลที่เพียงพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชต่อไป
เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	ให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ ทางพันธุศาสตร์โมเลกุล เพื่อใช้ศึกษาหน้าที่ของยีน การวิเคราะห์ข้อมูลทางจีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ และโปรตีโอมิกส์ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชต่อไป
ระเบียบวิธีวิจัย	จัดการสอนภาพรวมทั้งหมดในการดำเนินงานวิจัยอย่างถูกต้องเหมาะสม
การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	จัดการสอนการใช้ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช
วิทยานิพนธ์	ให้นักศึกษามีความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล และประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช มีการทำการทดลอง

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และปรัชญาของหลักสูตรฯ ถูกสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายกลุ่ม ด้วยช่องทางที่แตกต่างกัน และถูกนำมาใช้เพื่อสร้าง PLOs มีกระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรมที่สัมพันธ์ต่อปรัชญาการศึกษา

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

สำหรับการมีส่วนร่วมของนักศึกษาต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนแต่ละวิชา 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 2566 พบว่า เกือบทุกวิชา (13/14 วิชา) เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ([เอกสารอ้างอิง 3.2](#)) โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

- การเปิดโอกาสให้เลือกหัวข้อในการศึกษาค้นคว้า และนำเสนองาน เช่น วิชาสัมมนา วิชาพันธุศาสตร์แบบเข้ม วิชาพันธุศาสตร์โมเลกุล วิชาเทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นในการเรียนการสอน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการนำเสนอโครงงานหรืองานวิจัยเพื่อนำเสนอในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอนในวิชาการทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ
- ในวิชาสถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช และวิชาการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล ช่วยในการคัดเลือกเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกหัวข้อรายงาน งานที่ได้รับมอบหมาย หรือเลือกหัวข้อการเขียนโครงงานวิจัยที่สนใจได้

- ในวิชาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้นักศึกษาค้นคว้า อ่านบทความที่สนใจ แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ แล้วนำวางแผนการทดลอง ทำการทดลอง และแก้ปัญหาพร้อมกันกับอาจารย์

จากการที่หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน และเขียนในมคอ.3 ทำให้อาจารย์ตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งมีผลทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และทำงานในสิ่งที่ตนเองสนใจมากยิ่งขึ้น และสร้างการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- วิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน และเขียนในมคอ.3 ทำให้อาจารย์ตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา 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) แบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Think-Pair-Share) 5) แบบสะท้อนความคิด (Student's Reflection) 6) แบบตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) 6) แบบใช้เกม (Games-based Learning)

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

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ กำหนดให้ทุกรายวิชาระบุวิธีการสอนแบบ active learning ในมคอ. 3 และเขียนผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาในมคอ. 5 ด้วย ทำให้ทุกรายวิชาในหลักสูตรฯ มีการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ครบทุกวิชา และจากการสำรวจการสอน และกิจกรรมการสอนในแต่ละวิชา พบว่าทุกวิชาที่มีวิธีการสอนแบบ active learning ร่วมกับการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนแบบ active learning ผลที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์กับ PLOs ของแต่ละวิชาได้แสดงใน [เอกสารอ้างอิง 3.3](#) และสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

วิธีการสอน/กิจกรรมแบบ active learning	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
1. เรียนรู้ด้วยตนเอง สรุป นำเสนองาน/ทำ รายงาน ร่วมกับการ เรียนรู้แบบตั้งคำถาม	- นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้ เรียนรู้ด้วยตนเอง คิดวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลด้วยความ เข้าใจ ทำให้ผู้ฟังเข้าใจได้	<u>หลักสูตรฯ 65</u> - PLO7 ค้นคว้าข้อมูลและคิด เชิงวิพากษ์ได้	<u>หลักสูตรฯ 65</u> - รายวิชาสัมมนา

วิธีการสอน/กิจกรรม แบบ active learning	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับPLOs	วิชาที่สอน
(questioning-based learning)	- นักศึกษาสื่อสารโต้ตอบ มีการแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง		- 20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก - 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ - 20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล - 20310513 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ
2. แลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)/อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผลการทดลอง	- นักศึกษาแสดงความคิดเห็นสม่ำเสมอ นักศึกษาเข้าใจหลักการศึกษารายละเอียดลักษณะทางพันธุกรรมและสามารถตรวจสอบอัตราส่วนลูกโดยวิธีไคสแควร์	<u>หลักสูตรฯ 65</u> - PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้	<u>หลักสูตรฯ 65</u> - 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม - 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์
3. เรียนแบบลงมือปฏิบัติจริง แบบ project-based learning	- นักศึกษาประเมินและเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลและพันธุวิศวกรรมในการทำวิจัยได้และวิเคราะห์บทความวิจัยได้ - นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลและพันธุวิศวกรรมพีชในการดำเนินงานวิจัยได้ - นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ (นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล คิดวิเคราะห์บทความวิจัย วางแผนการทดลอง และเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์) - นักศึกษาเข้าใจหลักการศึกษารายละเอียดลักษณะทางพันธุกรรมและสามารถตรวจสอบอัตราส่วนลูกโดยวิธีไคสแควร์	<u>หลักสูตรฯ 60</u> - PLO2 (ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย) - PLO3 (เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย) และ <u>หลักสูตรฯ 65</u> - PLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ - PLO2 (ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้) - PLO7 (ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์)	<u>หลักสูตรฯ 60</u> - พท 692 วิทยานิพนธ์ 2 <u>หลักสูตรฯ 65</u> - 20310601 วิทยานิพนธ์ 1 - 20310602 วิทยานิพนธ์ 2 - 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม - 20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช

วิธีการสอนแบบ active learning ที่ใช้ในหลักสูตรฯ มีดังนี้ การลงมือปฏิบัติจริงผ่าน project-based learning ในวิชาวิทยานิพนธ์ และวิชาที่มีการมอบหมายงาน หรือทำโครงการงาน ทำให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง วิเคราะห์การทดลอง และสรุปเป็นความรู้ที่ได้ ซึ่งนอกจากความรู้แล้วนักศึกษายังได้ทักษะในการทำวิจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำงานต่อไปได้ นอกจากนี้ยังมีการสอนแบบให้นักศึกษาเรียนรู้จากบทความวิจัยด้วยตนเอง แล้วสรุปเป็นความรู้มานำเสนอแก่เพื่อนร่วมชั้น และอาจารย์ฟัง มีการกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ด้วยคำถามจากอาจารย์ และเพื่อนๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียนในแต่ละวิชา รวมทั้งมีการใช้การเรียนแบบ brain storming วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ร่วมกันด้วย ซึ่งการศึกษาด้วยตนเองทำให้นักศึกษาเรียนรู้ระบบการเรียนรู้ การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของตนเองต่อไปได้ และนักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนองาน รวมทั้งการสื่อสารให้ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่ตนนำเสนอด้วย ซึ่งความรู้และทักษะที่เกิดขึ้นเหล่านี้เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรฯ ต้องการให้นักศึกษาได้รับ โดยมีความสัมพันธ์กับ PLO2 และ PLO3 ในหลักสูตรฯ ปี 2560 และ PLO1 PLO2 และ PLO7 ในหลักสูตรฯ ปี 2565

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

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

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตลอดจนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (มหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรต้องกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตขึ้นมาก่อน แล้วจึงนำไปสู่การปฏิบัติ ว่าจะต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนในด้านใดบ้าง โดยกิจกรรมการเรียนการสอนต้องได้รับการฝึกทำเพื่อตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอบสนองทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต)

หลักสูตรฯ ได้มีมติเลือกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning, L) จำนวน 4 ข้อ เพื่อพัฒนานักศึกษา 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 [เอกสารอ้างอิง 3.4](#) ในปีการศึกษา 2566 รายวิชาในหลักสูตรฯ ได้สอนทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เลือกมาครบทุกด้าน ได้แก่

ทักษะ L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง) รับผิดชอบโดยรายวิชาสัมมนา ได้แก่ สัมมนา 1 สัมมนา 3 และ 4 โดยจะให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอเรื่องทั่วไปที่นักศึกษาสนใจ นำเสนอบทความวิจัย และนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของตนเอง ผลสำเร็จของนักศึกษา วิชาสัมมนา 1 และ 3 พบว่า นักศึกษามีทักษะการอ่าน การฟังดี แต่ยังคงพัฒนาทักษะการพูดเพิ่มขึ้น สำหรับวิชาสัมมนา 4 นักศึกษาการพูดดีขึ้น แต่ยังคงพัฒนาให้คล่องแคล่วมากขึ้น แสดงให้เห็นว่า การให้นักศึกษาฝึกนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษบ่อยๆ ทำให้มีทักษะการสื่อสารดีขึ้น ดังนั้นจึงควรให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษในวิชาสัมมนาต่อไป หรือหาโอกาสให้นักศึกษาที่เรียนสัมมนาครบแล้วใช้ภาษาอังกฤษต่อไป และให้ใช้มากขึ้นด้วย

ทักษะ L3: สมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ และพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: รับผิดชอบ โดยวิชาที่มีปฏิบัติการ หรือมีโครงการ โดยให้นักศึกษาได้ค้นคว้า วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง วิชาที่รับผิดชอบทักษะ L3 ได้แก่ วิชา วิทยานิพนธ์ พันธุศาสตร์แบบเข้ม พันธุศาสตร์โมเลกุล สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคนิคทาง พันธุศาสตร์โมเลกุล การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ ซึ่งการสอนในรูปแบบนี้จะทำให้นักศึกษาได้ ผึกทักษะปฏิบัติการ ทราบแนวทางการเขียนรายงานผลการทดลอง วิวิจารณ์และสรุปผลการทดลอง รวมทั้งทราบแนวทางการหาโจทย์วิจัย และการดำเนินการวิจัย เพื่อประยุกต์ใช้ในวิทยานิพนธ์ของตนเอง หรือในงานที่ได้รับมอบหมายได้

สำหรับ L4: สมรรถนะการใช้ดิจิทัล หลักสูตรฯ จะเน้นการค้นคว้าข้อมูล การใช้โปรแกรมในการ นำเสนองาน และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการสอน ผู้สอนจะให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล แล้วมอบหมายให้นักศึกษานำเสนองานในชั้นเรียน หรือให้นักศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สอน แล้วนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอหน้าชั้นเรียน วิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่ วิชาวิทยานิพนธ์ 2 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก เทคนิคทาง พันธุศาสตร์โมเลกุล ความรู้ที่ได้ในการสอน จะทำให้นักศึกษาทราบแหล่งการค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนองาน หรือการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ

สำหรับ L8: ตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการ ของผู้อื่น ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ: หลักสูตรฯ จะสอนให้ตระหนักรู้ในจรรยาบรรณการวิจัย เช่นการอ้างอิงเมื่อมีการใช้ข้อมูลของผู้อื่น กระบวนการสอนจะสอนการอ้างอิงงานในการเขียนรายงาน หรือการนำเสนองาน เป็นต้น วิชาที่รับผิดชอบคือ ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ การทำแผนที่ของ ลักษณะเชิงปริมาณ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- หลักสูตรฯ ร่วมกำหนดทักษะ life long learning ที่จะสอนให้แก่ศึกษาร่วมกัน กำหนดให้แต่ละวิชาเลือกทักษะที่รับผิดชอบ ระบุวิธีการสอน การประเมินในมคอ. 3 และสรุปผลความสำเร็จของนักศึกษาในแต่ละทักษะใน มคอ. 5 ในปีการศึกษา 2566 มีการเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตครบทุกด้านตามที่กำหนดไว้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
<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).</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

สำหรับปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป หลักสูตรฯ กำหนดให้รายวิชาตระหนักถึงการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดความคิดใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ หากวิชาใดมีการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง ให้ระบุการสอนในมคอ.3 หมวดที่ 5 ข้อ 7 (การสร้างแนวคิดใหม่ให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการ) และปลายปีการศึกษาจะมีการสำรวจและรายงานผลที่เกิดกับนักศึกษา โดยปีการศึกษานี้มีรายวิชาที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการดังนี้

รายวิชา	การสอน/กิจกรรมการสอน	ทักษะที่เกี่ยวข้อง	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	อาจารย์ผู้สอน
20310594 สัมมนา 4	ฟังการบรรยายพิเศษเรื่อง design thinking โดยวิทยากรจาก สำนักหอสมุด	ความคิด สร้างสรรค์ การ สร้างนวัตกรรม	ทำให้นักศึกษาทราบแนวทางการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ	วิทยากรจาก สำนักหอสมุด
20310513 การ ทำแผนที่ของ ลักษณะเชิง ปริมาณ	ตั้งคำถามและให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในออกแบบและการจัดหาอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ และความรู้ที่ได้จากรายวิชาจะสามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้อย่างไร	การมีแนวคิดของ การเป็น ผู้ประกอบการ	นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานหรือจัดการห้องปฏิบัติการของที่ทำงานหรือสถานประกอบการในอนาคตได้	ผศ. ดร.สุภารัตน์
20310505 การ ปรับปรุงพันธุ์ โดยใช้ เครื่องหมาย	ในสัปดาห์ที่ 14 บทที่ 12. ให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลและนำเสนอ เรื่องผลิตเมล็ดพันธุ์พืช และการจัดจำหน่าย เมล็ดพันธุ์พืช	เข้าใจเรื่องวิธีการ ผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อการจัด จำหน่าย	ทำให้นักศึกษาทราบแนวทางการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อจัดจำหน่าย	ผศ.ดร.วรารัตน์

รายวิชา	การสอน/กิจกรรมการสอน	ทักษะที่เกี่ยวข้อง	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	อาจารย์ผู้สอน
โมเลกุลชายใน การคัดเลือก				
พหุ692 วิทยานิพนธ์ 2	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ	ความคิด สร้างสรรค์	ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และ เทคโนโลยีที่ทันสมัย เกิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใน งานวิจัย	วิทยากรในงาน ประชุมวิชาการ

สำหรับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงมีวิชา 20310515 การคิดเชิง
ออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เป็นวิชาเอกเลือกให้กับนักศึกษาได้เรียนด้วย
นอกจากนี้หลักสูตรฯ จะสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม pitching ของ MAP ของมหาวิทยาลัย ที่
จะให้แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการแก่นักศึกษาได้ ซึ่งทั้งการวิจัยในวิชาวิทยานิพนธ์ กิจกรรมใน
รายวิชา กิจกรรมจากมหาวิทยาลัย และวิชาที่หลักสูตรฯ สร้างขึ้น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฯ ตะหนัก
และมีการสอนเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดของการสร้างแนวคิดใหม่ สร้างแนวคิดของ
นวัตกรรม และสร้างแนวคิดของผู้ประกอบการให้นักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

มีการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดแนวคิดใหม่ๆ แก่นักศึกษา และมี
รายวิชาที่ทำให้เกิดแนวคิดของผู้ประกอบการของนักศึกษา

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

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

หลักสูตรฯ มีระบบทวนสอบกระบวนการสอนและการประเมินการสอนของแต่ละวิชา ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการทวนสอบ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 จะทวนสอบเกี่ยวกับกระบวนการสอน ([เอกสารอ้างอิง 3.6.1](#) ทวนสอบ มคอ.3 ปีการศึกษา 2566) โดยมีหัวข้อที่ทวนสอบ ได้แก่

- ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)
- การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุกวิชาเลือกเสริมทักษะ life long learning ตามที่หลักสูตรฯ กำหนด
- กระบวนการสอนแบบ active learning ระบุวิธีการ ดำเนินการอย่างไร
- ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ CLOs: พบว่าทุกวิชามี CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs และใช้ action verb ที่สามารถตรวจสอบหรือประเมินได้
- กิจกรรมเสริมที่สอดคล้องกับ PLOs (เติมต่อจากจากตารางแผนการสอน)
- ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)
- ความสอดคล้องระหว่าง CLOs วิธีการประเมินผล และรูบรีค (rubric)

ซึ่งอาจารย์ผู้ประสานวิชา จะนำเสนอหัวข้อเหล่านี้ในวิชาที่ตนรับผิดชอบ และอาจารย์ทุกท่านจะพิจารณาร่วมกัน หากสิ่งใดไม่เหมาะสมจะเสนอทางที่เหมาะสมให้ หรือเห็นว่าวิธีใดน่าสนใจ ก็จะสามารถสนับสนุนให้วิชาอื่น ๆ ลองทำด้วยเช่นกัน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เรียนรู้ร่วมกัน พัฒนาไปด้วยกันทั้งหลักสูตร

และปลายภาคการศึกษาหลักสูตรฯจะทวนสอบ มคอ.5 ([เอกสารอ้างอิง 3.6.2](#) ทวนสอบ มคอ.5 ปีการศึกษา 2566) ซึ่งจะตรวจสอบว่าแต่ละวิชาดำเนินการประเมินนักศึกษาตามที่ระบุไว้ในมคอ. 3 หรือไม่ นักศึกษามีผลการเรียนในแต่ละวิชาเป็นอย่างไร (ส่วนที่ 1) และให้อาจารย์ผู้ประสานวิชารายงานความสำเร็จของนักศึกษาต่อ CLOs ต่อทักษะ life long learning และต่อการสอนแบบ active learning (ส่วนที่ 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ จะพิจารณาร่วมกัน หากมีข้อเสนอแนะอะไร ก็จะเขียนระบุไว้ในทวนสอบ แล้วนำไปปรับปรุงในมคอ.5 ต่อไป นอกจากนี้ ทุกภาคการศึกษา หลักสูตรฯ จะให้นักศึกษา

ทุกคนที่ลงเรียนวิชาวิทยานิพนธ์นำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ หากมีปัญหาอะไรก็จะได้รับคำแนะนำจากคณาจารย์ กระบวนการนี้จะทำให้อาจารย์ทุกท่านทราบความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคน หากนักศึกษาคอนใดมีปัญหา ความสำเร็จยังไม่ถึงเป้าหมาย ก็จะช่วยกันแก้ปัญหาโดยทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะทวนสอบทุกวิชา และให้นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ อย่างเป็นประจำทุกภาคการศึกษา ซึ่งกระบวนการทวนสอบและการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์นี้ทำขึ้นเพื่อให้การเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ทำให้นักศึกษาทุกคนได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ (PLOs) ทุกคน และให้เกิดทักษะที่จะใช้ในการทำงานต่อไปในอนาคต

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

ในการประกันคุณภาพการศึกษาปี 2565 ผู้ใช้บัณฑิตอยากให้พัฒนาการสื่อสารภาษาอังกฤษให้นักศึกษามากขึ้น ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงมอบหมายให้วิชาสัมมนาเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษ โดยในทั้ง 2 ภาคการศึกษา วิชาสัมมนาได้ให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทั้งการนำเสนองานหัวข้อทั่วไป นำเสนอบทความวิจัย และนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ([เอกสารอ้างอิง 3.6.3](#) มคอ 3 สัมมนา 3 และ [เอกสารอ้างอิง 3.6.4](#) มคอ 3 สัมมนา 4) ซึ่งพบว่าเมื่อให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษบ่อยขึ้น นักศึกษามีความมั่นใจมากขึ้น ได้ฝึกฝนมากขึ้น จึงมีทักษะภาษาอังกฤษดีขึ้น และควรรหาโอกาสให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาทักษะนี้ต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- มีกระบวนการทวนสอบแนวทางการเรียนการสอนให้สอดคล้องและให้บรรลุ CLOs และ PLOs ของหลักสูตรฯ มีการทวนสอบการประเมินผล และรายงานเกี่ยวกับความสำเร็จของนักศึกษาต่อ CLOs รวมทั้งมีการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตต่อ PLOs และทักษะต่างๆ ที่หลักสูตรฯ สอน ถ้ามีทักษะใดต้องปรับปรุงหรือต้องเสริม หลักสูตรฯ ก็จะดำเนินการทันที ในปีการศึกษาต่อไป ปีการศึกษา 2566 ได้เสริมทักษะภาษาอังกฤษให้นักศึกษามากขึ้นในวิชาสัมมนา ตามคำแนะนำของผู้ใช้บัณฑิตที่อยากให้หลักสูตรฯ พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้นักศึกษามากขึ้น

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

Criterion 4: Student Assessment

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่หลากหลาย โดยวิธีการนั้นต้องสามารถวัดการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จริง และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดการเปิดสอนรายวิชาต่าง ๆ ทั้งหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560 (สำหรับนักศึกษาปี 3 ขึ้นไป) และฉบับปรับปรุง ปี 2565 (สำหรับนักศึกษาปี 1 และ 2 รหัส 65) ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.2](#) รายงานการประชุม 9_66)

สำหรับการประเมินผู้เรียนระหว่างการศึกษา: หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อทำหน้าที่ในการวางแผนการสอน และจัดทำ มคอ 3 ซึ่งจะต้องนำมาพิจารณาทวนสอบร่วมกันอีกครั้งผ่านที่ประชุมหลักสูตรฯ ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษา ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้นำข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินประกันคุณภาพการศึกษาประจำปี 2565 มาพิจารณาทบทวนจัดกลุ่มรายวิชาต่าง ๆ สำหรับการจัดการสอนและประเมินผลให้กับสอดคล้อง PLOs พร้อมกำหนดน้ำหนักและระดับของการบรรลุทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนด CLOs ระดับการบรรลุ CLOs และเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทวนสอบมคอ 3 ของรายวิชาที่เปิดสอนในภาค 1/66 และ 2/66 โดยให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขในบางรายวิชา แต่ละรายวิชาได้มีการกำหนดวิธีการในการประเมินผู้เรียนหลายวิธี ซึ่งนักศึกษาได้รับคำชี้แจงวิธีการประเมิน เกณฑ์ในการให้คะแนน การตัดเกรด ในสัปดาห์แรกของการเรียนในแต่ละรายวิชา นอกจากนี้ยังได้มีการแจ้งเตือนทุกครั้งก่อนการประเมินตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา โดยมีวิธีการในการประเมินผู้เรียนหลายวิธี ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1 และ 4.1.2 แต่ละวิธีการในการประเมินผู้เรียนสามารถวัดได้โดยมีการระบุวิธีการหรือเป็นสัดส่วนและคะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.3 และ 4.1.4 ([อ้างอิง: 4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.3](#)_1_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.4](#)_1_2566 ทวนสอบ มคอ 5 โท, [4.1.5](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.6](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 5 โท)

ตาราง 4.1.2 ตารางสรุปวิธีการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2566

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา ฉบับปรับปรุง ปี 2560	รายวิชา ฉบับปรับปรุง ปี 2565			
	ปี 3 ขึ้นไป	นักศึกษาปี 2			
	พธ 692	20310594	20310507	20310513	20310602
	วิทยานิพนธ์ 2	สัมมนา 4	เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	วิทยานิพนธ์ 2
1. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอผลงาน/รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย	✓	✓	✓	✓	
2. จิตพิสัย/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา		✓	✓	✓	
3. ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์					
4. การสอบภาคบรรยาย (กลางภาค/ปลายภาค)			✓	✓	
5. การสอบภาคปฏิบัติ (กลางภาค/ปลายภาค)			✓	✓	
6. ทักษะในภาคปฏิบัติการ/รายงานผลการทดลอง/ สอบย่อย/ การวิเคราะห์ ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์			✓	✓	
7. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	✓				✓
8. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ร่างบทความวิจัย สรุปเนื้อหาโดยย่อ จากกิจกรรมในชั้นเรียน	✓	✓	✓	✓	✓
9. การนำเสนอบทความวิจัย/ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้น ข้อมูล และการนำเสนอ	✓	✓	✓	✓	✓
10. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น		✓	✓	✓	

หมายเหตุ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ลาออกในภาคการเรียนที่ 2/2566

ตาราง 4.1.3 ตารางแสดงตัวอย่างความสอดคล้องของวิธีการประเมิน และ CLO ของรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
1. อ่างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอ	พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	การอ้างอิงในรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย	CLO 1 (Ap) ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์/ PLO 1 (Ap) ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย (Attitude)
2. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์		<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการทดลอง /ร่างบทความวิจัย - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ /ร่างบทความวิจัย 	<p>CLO 2 (Ap) ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์/PLO 2 (Ap) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (Knowledge + Skill)</p> <p>CLO 3 (E) ประเมินและเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุวิศวกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืชในการทำวิจัยและการวิเคราะห์บทความ/ PLO 3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (Knowledge + Skill)</p> <p>CLO 5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอผลงาน/ PLO 5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร (Skill)</p>
3. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์		<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการทดลอง /ร่างบทความวิจัย - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย - การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ /ร่างบทความวิจัย 	<p>CLO 2 (Ap) ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์/PLO 2 (Ap) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (Knowledge + Skill)</p> <p>CLO 3 (E) ประเมินและเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล พันธุวิศวกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืชในการทำวิจัยและการวิเคราะห์บทความ/ PLO 3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (Knowledge + Skill)</p> <p>CLO 5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอผลงาน/ PLO 5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร (Skill)</p>
4. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	ความถี่การแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ของนักศึกษา	CLO 4 (M) ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้อง ส่งงานตามกำหนดเวลา ยอมรับฟังความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่น/ PLO 4 (M) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความ รับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (Attitude)

ตาราง 4.1.4 ตารางแสดงตัวอย่างความสอดคล้องของวิธีการประเมิน และ CLO ของรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
1. อ้างอิงผลงานผู้อื่นเมื่อมีการนำเสนอผลงาน/รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย	20310591 สัมมนา 1	สำเร็จ - นักศึกษาอ้างอิงทุกครั้ง ข้อนี้จึงได้คะแนนเต็ม	CLO3 (-/M/Res) ผู้เรียนอ้างอิงบทความวิจัยเมื่อมีการ นำเสนองาน/ PLO6 (Ap/M/Res) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอก งานผู้อื่น และอ้างอิงงาน ผู้อื่น
2. จิตพิสัย/พฤติกรรมในชั้นเรียน/ ส่งงานตามกำหนดเวลา	20310593 สัมมนา 3	สำเร็จ - นักศึกษาปฏิบัติตามกฎในห้องเรียน ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อน ๆ	CLO8 (M/Res) ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ปฏิบัติตาม ข้อตกลงในห้องเรียน มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย/ PLO8 (M/Res) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มี ความรับผิดชอบ รู้ ุบบทบาทและหน้าที่ของ ตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน
3. ใช้จรรยาบรรณทางการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์	20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	นักศึกษารับรู้เข้าใจและสามารถอธิบายหลักจรรยาบรรณวิจัยหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัยทางพันธุศาสตร์	CLO5 (U) นักศึกษาอธิบายหลักจรรยาบรรณวิจัยหรือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องขงในการดำเนินการวิจัยทางพันธุศาสตร์/ PLO6 (Ap/M/Res) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น
4. การสอบภาคบรรยาย (กลางภาค/ปลายภาค)	20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	การเรียนในภาคบรรยายวัดผลจากการสอบพบว่านักศึกษาสามารถทำคะแนนได้เพียง 52 เปอร์เซ็นต์ดังนั้นนักศึกษายังไม่บรรลุ CLO นี้ อาจเนื่องจากนักศึกษาต้องทำงานระหว่างเรียน จึงทำให้มีเวลาทบทวนเนื้อหาน้อยเกินไป	CLO 1 (U) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากรได้/ PLO1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้
5. การสอบภาคปฏิบัติ (กลางภาค/ปลายภาค)	20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	ไม่บรรลุ-นักศึกษาสามารถอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนดได้ 50%	CLO 3 (U)อธิบายการศึกษาวิเคราะห์สารพันธุกรรม เครื่องหมายโมเลกุลแต่ละชนิดขั้นตอนการถ่ายยีน วิธีการหาลำดับนิวคลีโอไทด์/PLO 2 (Ap/M) ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้
6. ทักษะในภาคปฏิบัติการ/รายงานผลการทดลอง/ สอบย่อย/ การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	นักศึกษสามารถออกแบบเครื่องหมายโมเลกุลได้	CLO 2 (M) ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเครื่องหมายโมเลกุล/PLO 2 (Ap/M) ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
7. อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์	20310601 วิทยานิพนธ์ 1	นักศึกษ้อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์มาใช้ในการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ โดยนำเสนอในรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์	CLO1 (U) อธิบายทฤษฎีและหลักการทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์/ PLO 1 (U/M) อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้
8. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำรายงาน การทำโครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ร่างบทความวิจัย สรุปเนื้อหาโดยย่อ จากกิจกรรมในชั้นเรียน	20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช	สามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานข้อมูลด้านสถิติในการปรับปรุงพันธุ์ และเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการ ออกแบบการทดลอง เขียนรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติใน การวิเคราะห์ข้อมูลทางพันธุศาสตร์ได้ นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น ส่ง งานครบทุกชิ้น เข้าเรียนตรงเวลา และนักศึกษายอมรับข้อตกลงของรายวิชา	CLO 1 (Ap) ผู้เรียนปรับใช้วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเครื่องหมายโมเลกุลได้อย่างถูกต้อง/ PLO 2 (Ap/M) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (Knowledge + Skill) CLO 2 ผู้เรียนปรับใช้วิธีการทางสถิติเพื่อใช้ในการวางแผนและการวิเคราะห์ผลการวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (Ap)/ PLO 4 (Ap/M) ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม CLO 3 ผู้เรียนอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (U)/ PLO 7 (Ap/M) ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์
9. การนำเสนอบทความวิจัย/ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ รวมถึง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในการสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ	20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	บรรลุ - นักศึกษาทุกคนได้9คะแนนเรื่องความรู้9และการ สื่อสารในการนำเสนอบทความวิจัย 3 70% (3 5.6/8)	CLO 7 (U) อธิบายความรู้จากบทความวิจัย สรุปความและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้/ PLO 7 (Ap/M) ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์
10. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ได้แก่ การอภิปราย การเสนอข้อคิดเห็น การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ยอมรับฟังความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	20310513 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	นักศึกษาได้นำเสนอข้อมูลจากบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ นักศึกษามีความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองได้	CLO10 (U) นักศึกษานำเสนอบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ / PLO 7 (Ap/M) ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ CLO11 (M) นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองได้ / PLO 7 (Ap/M) ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์

สำหรับการประเมินนักศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา: นักศึกษา จะได้รับการแจ้งเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และคู่มือนักศึกษา ซึ่งจัดทำโดยหลักสูตรฯ ตั้งแต่วันปฐมนิเทศ ([เอกสารอ้างอิง 4.1.7 คู่มือนักศึกษา ป โท 60](#), [4.1.8 คู่มือนักศึกษา ป โท 65](#)) นอกจากนี้ นักศึกษา จะต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีการแจ้งผ่านระบบ e-Form ของบัณฑิตศึกษา หลักสูตรฯ จะมีการติดตามผ่านวาระต่อเนื่อง ในที่ประชุมหลักสูตรฯ การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ในทุกภาคการศึกษา โดยหลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การผ่านการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์คุณภาพวิทยานิพนธ์ เพื่อทั้งคณาจารย์และนักศึกษาจะใช้เป็นเกณฑ์กลางร่วมกันสำหรับการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- - ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ มีการพิจารณาทวนสอบการวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) มคอ 3 และ มคอ 5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 พบว่ามีวิธีการประเมินที่หลากหลาย สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา และวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จริง สำหรับทั้งระหว่างการศึกษาและก่อนจบการศึกษาของนักศึกษา นอกจากนี้ได้พิจารณาทบทวนจัดกลุ่มรายวิชาต่าง ๆ สำหรับการจัดการสอนและประเมินผลให้กับสอดคล้อง PLOs พร้อมกำหนดน้ำหนักและระดับของการการบรรลุทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนด CLOs ระดับการบรรลุ CLOs และเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- นโยบายการวัดประเมินผล หรือนโยบายการอุทธรณ์ร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผล มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้กับผู้เรียนทุกคน

หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ระบุรายละเอียดใน มคอ 3 เกี่ยวกับการวัดประเมินผล ช่วงเวลาในการประเมิน วิธีการประเมินรวมทั้งเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) การกระจายน้ำหนัก และเกณฑ์ในการตัดเกรด และการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีระบบและกลไกการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนรู้ถึงสิทธิ์การร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผลการเรียนรู้อย่างชัดเจนโดยอาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องระบุอย่างชัดเจนใน มคอ 3 หมวด 11 ถึงขั้นตอนการแก้ไขคะแนนภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยข้อมูลดังกล่าวจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา และได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน และเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ (<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>) นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุม ทบทวนแนวทางในการเพิ่มช่องทางการจัดการข้อร้องเรียนโดยผ่านคนกลาง ซึ่งที่ประชุมได้มีมติให้ ผศ. ทูเรียน ทาเจริญ เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบในการรับฟังและรับทราบข้อร้องเรียนของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนและการประเมินผลการเรียน ซึ่งจะนำผลข้อร้องเรียนมาดำเนินการแก้ไขในหลักสูตรฯ ต่อไป ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.3](#) 1_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.4](#) 1_2566 ทวนสอบ มคอ 5 โท, [4.1.5](#) 2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.6](#) 2_2566 ทวนสอบ มคอ 5 โท)

หลักสูตรฯ ได้มีการจัดทำช่องทางรับความคิดเห็นด้านต่าง ๆ รวมถึงข้อร้องเรียนต่าง ๆ ของนักศึกษาในระดับหลักสูตรฯ เช่น หากมีนักศึกษาร้องเรียนเรื่องด้านคะแนน หลักสูตรฯ จะเปิดเผยผลคะแนนการศึกษาของนักศึกษาเป็นรายบุคคลแบบลับ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหรือติดต่อโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาสามารถขอพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอตรวจสอบกรณีเกรดผิดปกติโดยอาจารย์จะต้องเปิดเผยคะแนน แสดงผลการตรวจสอบและการพิจารณาการให้คะแนนเมื่อมีนักศึกษาทำการร้องขอได้อย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ตลอดเวลา นอกจากนี้นักศึกษาสามารถร้องเรียนสายตรงถึงประธานหลักสูตรฯ ผ่านทางเว็บไซต์ของสาขาพันธุศาสตร์ (อ้างอิง : https://genetics.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH สายตรงประธานหลักสูตรฯ) นักศึกษายังสามารถยื่นคำร้องอุทธรณ์ได้โดยตรงต่อคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีช่องทางสำหรับการอุทธรณ์อยู่ บนหน้าเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์

(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th=TH) สำหรับระดับมหาวิทยาลัยนั้นได้มีการประกาศหลักเกณฑ์ในการยื่นคำร้องอุทธรณ์ ไว้ในเว็บไซต์ <http://www.education.mju.ac.th/www/Document.aspx?ID=4> ทั้งนี้ในปี 2566 นี้หลักสูตรฯ ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนในประเด็นดังกล่าวผ่านช่องทางเหล่านี้ ([เอกสารอ้างอิง 4.2.1](#) ระเบียบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการวัดผลและประเมินผลการศึกษา)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้มีการสื่อสารและแจ้งผู้เรียนถึงการวัดประเมินผลแต่ละรายวิชาในช่วงโม่งแรกของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน และแจ้งแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งเว็บไซต์ระดับมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรฯ หรือช่องทางสื่อสารต่าง ๆ รวมถึงการอุทธรณ์ร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผล ทั้งนี้ในปี 2566 นี้หลักสูตรฯ ไม่ได้รับเรื่องร้องเรียนในประเด็นดังกล่าวผ่านช่องทางเหล่านี้ นอกจากนี้ได้ทบทวนแนวทางในการเพิ่มช่องทางการจัดการข้อร้องเรียนโดยผ่านคนกลาง ซึ่งได้ให้หลักสูตรฯ ได้พิจารณาและกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบในการรับฟังและรับทราบข้อร้องเรียนของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนและการประเมินผลการเรียน

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- มาตรฐานและกระบวนการวัดประเมินผลที่ใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้กับผู้เรียนทุกคน

สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่จบการศึกษา หลักสูตรฯ ได้มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษารายบุคคลในวาระต่อเนื่องทุกครั้งของการประชุมหลักสูตรฯ โดยติดตามผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ และการรายงานจากนักศึกษาแต่ละราย ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียนและหน่วยกิตที่หลักสูตรฯ กำหนด การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้คณาจารย์ในหลักสูตรฯ รับฟังและพิจารณา การแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบภาษาอังกฤษ นำเสนอผลงาน และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมทบทวนและพิจารณาในการเพิ่มความถี่ในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาจากการนำเสนอความก้าวหน้าทุกปีการศึกษาเป็นทุกภาคการศึกษา และได้กำชับให้อาจารย์ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ ติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา ผ่าน lab meeting ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_67)

หลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ ([เอกสารอ้างอิง: 4.3.1](#) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป โท) สำหรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ 2 ([เอกสารอ้างอิง: 4.3.2](#) มคอ 2 พันธศุศาสตร์ ป โท 65) โดยนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดคู่มือนักศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสาขาพันธศุศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 4.1.7](#) คู่มือนักศึกษา ป โท 60, [4.1.8](#) คู่มือนักศึกษา ป โท 65) ซึ่งนักศึกษาทุกคนในหลักสูตรฯ ได้รับแจ้งและได้รับเอกสารดังกล่าวในวันปฐมนิเทศ (https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH) โดยในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาจบการศึกษาจำนวน 2 ราย (นักศึกษาหลักสูตรฯ ปี 2560: แผน ก แบบ ก 1) ทั้ง 2 ราย ผ่านเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

สรุปรายละเอียดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรฯ โดยแผน ก 2 จะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
2. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ (ต้องสอบภายใน 4 ภาคการศึกษา)
4. เสนอวิทยานิพนธ์ และผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
5. มีผลงานวิชาการ

แผน ก 1 – มีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยายหรือโปสเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานการประชุม (proceeding)

แผน ก 2 – มีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา 1 เรื่อง

6. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
 - ** ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนด เกณฑ์สำหรับการประเมินการสอบวิทยานิพนธ์ และสอบประมวลความรู้นักศึกษา ดังนี้

เกณฑ์การสอบระดับปริญญาโท

1. การสอบวิทยานิพนธ์

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ มีการวิเคราะห์ผลการทดลองอย่างถูกต้องและเหมาะสม
ไม่ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และไม่ ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เชิงคุณภาพ

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ดีเยี่ยม	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย ผลจากการวิจัยคาดว่าจะเป็นประโยชน์หรือจะมีผลกระทบ ในวงกว้าง
ดีมาก	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย ผลจากการวิจัยคาดว่าจะเป็นประโยชน์หรือจะมีผลกระทบ
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 เพื่อเป็นแนวทางให้แก่นักศึกษาใหม่ทุกคน หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมทบทวนและพิจารณาในการเพิ่มความถี่ในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาให้มากกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การวัดประเมินผลที่ประกอบด้วย 1. Rubrics-เกณฑ์การให้คะแนน 2. Marking schemes- มาตรฐานตัวเฉลยข้อสอบ 3. Timeline-ระยะเวลาการประเมินผล 4. Regulation-เกณฑ์การวัด และประเมินต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม

* บางวิชาอาจทำแค่ rubrics บางวิชาทำแค่ marking schemes บางวิชาทำทั้งสองอย่างขึ้นอยู่กับ ข้อสอบของวิชานั้น ๆ

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที ระบุใน มคอ 3 ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.2](#) รายงานการประชุม 9_66) ซึ่งแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 นั้นได้มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) โดยการออกแบบ Rubrics นั้นจะมีความแตกต่างกันไปให้สอดคล้องกับวิธีการประเมิน การกระจาย น้ำหนักการประเมิน กำหนดช่วงเวลาประเมินอย่างชัดเจน (Timeline) ในรูปแบบปฏิทินการทำงาน การเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินการสำหรับรายวิชาที่มีงานมอบหมาย สอบย่อยหรือแบบทดสอบท้ายบทปฏิบัติการ สำหรับการสอบประมวลผลความรู้กรรมการสอบจะ ทำการอธิบายเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลให้นักศึกษาในช่วงการสอบในจุดที่นักศึกษายังมีความ เข้าใจที่ไม่ชัดเจนหรือผิด เป็นต้น (ตาราง 4.1.1 และ 4.1.2) การแจ้งผลการประเมินและการตัดเกรด ซึ่งจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนของแต่ละวิชา และได้ชี้แจงไว้ใน เอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน นอกจากนี้ได้มีการแจ้งระเบียบ ข้อบังคับ (Regulation) ในการเรียนและในชั้นเรียน เช่น การแต่งกายนักศึกษา ข้อตกลงอื่น ๆ ที่ สำคัญในชั้นเรียนที่จะช่วยเสริมทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษา เป็นต้น ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.3](#)_1_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.5](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท)

สำหรับรายวิชาที่มีการประเมินแบบผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U) ได้แก่ วิชาสัมมนาและ วิทยานิพนธ์ หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้รายวิชาที่มีการระบุ CLOs และการประเมินผลให้เป็นไป ตามระดับของ CLOs และ PLOs ซึ่งมีระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับ ที่พัฒนาขึ้นตามภาคการศึกษาและชั้นปี ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมเพื่อทบทวนปรับปรุงระดับ ของการเรียนเรียนรู้ให้เหมาะสมจากเล่ม มคอ 2 ([เอกสารอ้างอิง: 4.3.2](#)_มคอ 2 พันธูศาสตร์ ป โท 65, [4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66)

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

- เล่ม มคอ 2

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//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

- ปรับปรุงจากผลการประเมินประกันคุณภาพประจำปี 2565 และพิจารณาที่ประชุม
หลักสูตรฯ

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/-	-	-	-	U/M	-//M/Res	-//M	I/Rec
20310592 สัมมนา 2 PLO1/PLO8	U/-	-	-	-	U/M	-//M/Res	-//M	I/Rec
20310593 สัมมนา 3 PLO8	U/-	U/-	U/-	U/-	Ap/M	-//M/Res	-//M	M/Res
20310594 สัมมนา 4 PLO2/PLO3/PLO4/PLO5/PLO6/PLO7/PLO8	U/-	U/-	U/-	U/-	Ap/M	-//M/Res	-//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 4.4.2. คำอธิบายรายวิชาสัมมนา หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

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

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

- เล่ม มคอ 2

รายวิชา	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08
	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

- ปรับปรุงจากผลการประเมินประกันคุณภาพประจำปี 2565 และพิจารณาที่ประชุม
หลักสูตรฯ

รายวิชา	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08
	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/-	-	Ap/I	Ap/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 จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

20310602 วิทยานิพนธ์ 2	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์ผลการทดลอง เขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลที่ 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 โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนจะรวบรวมผลการประเมินทั้งหมด นำมาตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ โดยหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทวนสอบผลการเรียนรู้อย่างรายวิชาตามที่ระบุใน มคอ 3 โดยพิจารณาพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออก/ความสำเร็จของนักศึกษาจาก CLOs (มคอ 5 หมวด 6) ว่าบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ทุกรายวิชาหรือไม่ ซึ่งจากการทวนสอบพบว่าทุกรายวิชานั้น นักศึกษารับรู้ตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.4_1_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 โท, [4.1.6_2_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 โท)

เพื่อความยุติธรรมและความโปร่งใสเกี่ยวกับการให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน อาจารย์ผู้สอนจะเก็บหลักฐานข้อสอบ คะแนนสอบ คะแนนเก็บ ฯลฯ พร้อมข้อคิดเห็นของอาจารย์ไว้จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรืออย่างน้อย 1 ปีการศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถขอดูคะแนนหรือผลการประเมินโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน เว้นแต่ในกรณีที่มีการประกาศเกรดจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการแล้ว นักศึกษาสามารถติดต่อขอดูคะแนนได้โดยต้องยื่นคำร้องเพื่อขอดูคะแนนหรืออาจติดต่อขอดูคะแนนได้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้สอนโดยตรง หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการตัดสินผลคะแนน ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้สอน ต้องทำบันทึกข้อความถึงคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ โดยผ่านประธานหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาตัดสินผลคะแนน ก่อนยื่นขอเปลี่ยนแปลงเกรดต่อสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีละรายวิชาใน มคอ 3 และ มคอ 5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน มีการเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ในบางรายวิชาที่มีงานมอบหมาย สอบย่อยหรือแบบทดสอบท้ายบทปฏิบัติการ และการสอบประมวลผลโดยกรรมการสอบ รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ มีการระบุและทวนทวนระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการระบุรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับที่พัฒนาขึ้นตามภาคการศึกษาและชั้นปี

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^f are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวัดและประเมินผลทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

*f หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำการวิจัยเพียงอย่างเดียว (ไม่มี course work): ในการกำหนดข้อกำหนดหรือคุณลักษณะของหลักสูตรและรายวิชา ให้หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน / กิจกรรมเสริมหลักสูตร / กิจกรรมที่สามารถประเมินผู้เรียนได้ เช่น กิจกรรมสัมมนา , การเข้าร่วมการประชุมหรือการอภิปรายโดยไม่มีส่วนร่วม (Sit In) , การทดสอบภาษาอังกฤษ (English Test) , การศึกษาดูงาน , การนำเสนอหัวข้อ , การนำเสนอผลงานวิชาการ เป็นต้น เพื่อช่วยผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้

* สัมพันธ์กับ Sub-criteria 1.5 : การประเมิน PLOs & YLOs และ Sub-criteria 4.1 การประเมิน CLOs รวมถึง Sub-criteria 8.4 : ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุ PLOs

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีระบุใน มคอ 3 ซึ่งพบว่าแต่ละรายวิชาได้มีการระบุนความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs บทเรียนแต่ละบทมีความเชื่อมโยงกับ CLOs ใดบ้าง พิจารณาการประเมินการบรรลุ PLOs และ CLOs ของแต่ละรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับ YLOs ของนักศึกษาแต่ละชั้นปี รวมทั้งระบุวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมินที่เป็น Rubrics (มคอ 3) ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.3_1_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท, 4.1.5_2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 โท](#)) เมื่อจบภาคการศึกษาความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs ซึ่งวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชานั้นจะต้องสามารถทำให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ในระดับที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังได้มีการพิจารณาทวนสอบวิธีการประเมินและผลการประเมินจะแสดงใน มคอ 5 ของแต่ละรายวิชา ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.4_1_2566 ทวนสอบ มคอ 5 โท, 4.1.6_2_2566 ทวนสอบ มคอ 5 โท](#))

เนื่องจากแต่ละรายวิชาจะมีรายละเอียดเนื้อหา การสอน วัตถุประสงค์ CLOs และเกณฑ์ในการประเมินในระดับที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4.1.1 และ 4.1.2) หลักสูตรฯ ได้มีข้อตกลงร่วมกันสำหรับนักศึกษาที่มีระดับเกรดมากกว่า B สำหรับรายวิชาที่ใช้เกณฑ์การประเมินผลแบบเกรด หรือผลคะแนน “ผ่าน” (S) โดยจะนักศึกษาจะต้องมีผลคะแนนในรายวิชามากกว่า 70% สำหรับรายวิชาไม่นับหน่วยกิตและวิทยานิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะถือว่าบรรลุทุก CLOs ที่ได้กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา สำหรับการประเมินผลของนักศึกษานั้นไม่ได้เป็นการประเมินโดยการสอบวัดความรู้อย่างเดียวแต่เป็นการวัดการแสดงผลในด้านต่าง ๆ ของนักศึกษาด้วย ซึ่งวิธีการประเมินนักศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ (Sub-Criteria 1.5) ในส่วนของรายวิชา

วิทยานิพนธ์ 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 ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีละรายใน 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในระยะเวลาที่เหมาะสม-ทันการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขได้ทันระยะเวลาหรือมีโอกาสในการพัฒนา (ควรทำทุกรายวิชา)

รายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ได้มีการระบุวิธีการป้อนกลับข้อมูลไว้ใน มคอ 3 ซึ่งคณาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาโดยวิธีการต่าง ๆ ตามวิธีการสอนที่ระบุไว้ (<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>) ได้แก่

1. มีการระบุเวลาในการแจ้งผลคะแนนหลังส่งงาน แจ้งคะแนนสอบ แจ้งคะแนนนำเสนอ
2. มีการแจ้งคะแนนหลังสอบ ภายใน 2 สัปดาห์
3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นหลังบทเรียน/แจ้งผลการเรียน
4. อาจารย์ผู้สอนให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาหลังจากการนำเสนองานหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือส่งข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านอาจารย์ผู้ประสานรายวิชาโดยตรงหรือช่องทางติดต่อต่าง ๆ ได้
5. ส่งงานและแจ้งผลการประเมินหลังส่งงาน
6. บอกคะแนนสอบให้แก่ นักศึกษาทราบ หลังจากสอบแล้ว เพื่อให้ นักศึกษาปรับปรุงตัวได้
7. ให้คำแนะนำแก่นศ. เมื่อได้ตรวจงานมอบหมาย หรือรายงานปฏิบัติการ
8. เมื่อนำเสนอเสร็จจะมีการให้ feedbacks แก่ผู้เรียน และมีการฟังความเห็นจากผู้เรียน
9. วิเคราะห์ผลการทดลองอย่างต่อเนื่อง (Lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง)
10. อภิปรายและช่วยแก้ไขปัญหา ให้ข้อเสนอแนะ การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์
11. แจ้งผลประเมินหลังส่งงาน มี lab meeting ให้นักศ. แสดงความคิดเห็น
12. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามหลังบทเรียน และแสดงความคิดเห็น ในการอภิปรายงานร่วมกับอาจารย์และเพื่อนได้ตลอดเวลา ทั้งในและนอกห้องเรียน

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้เพื่อการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์นอกเหนือจากการป้อนกลับข้อมูลใน lab meeting จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะและข้อแนะนำเพิ่มเติมจากคณาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ในทุกภาคการศึกษา ([เอกสารอ้างอิง: 4.1.2](#) รายงานการประชุม 9_66)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- รายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 ของหลักสูตรฯ ได้มีการระบุวิธีการป้อนกลับข้อมูลไว้ใน มคอ 3 ด้วยวิธีการต่าง ๆ นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้เพื่อการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

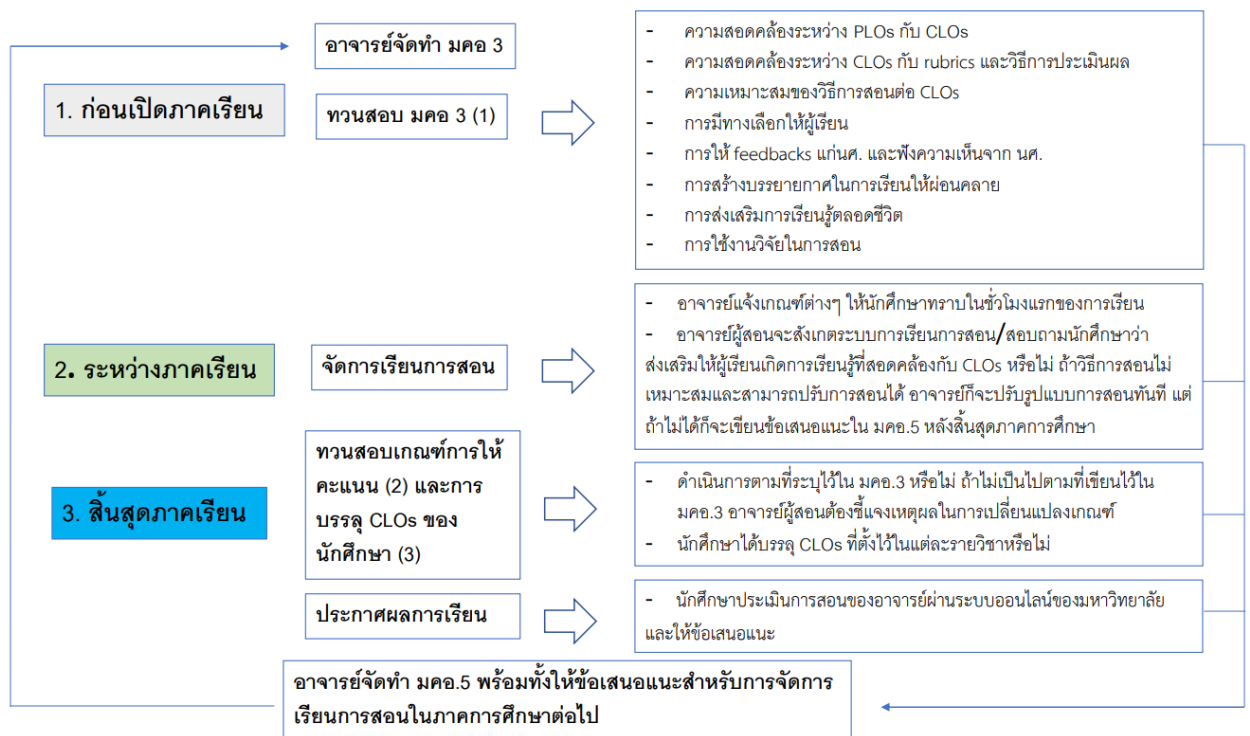
- กระบวนการวัดประเมินผู้เรียนมีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการวัดประเมินนั้นตอบโจทย์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และทำให้มั่นใจว่าเกณฑ์หรือกระบวนการวัดประเมินนั้นทำให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จริง

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการทบทวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดย

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

- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำเอกสาร มคอ.5 เพื่อสรุปการเรียนรู้การสอนในภาคเรียนนั้น พร้อมทั้งให้เสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป
- 6) หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุม ครั้งที่ 7/66 เดือนมิถุนายน 66 เกี่ยวกับประเด็นความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยพิจารณาเห็นชอบว่าทักษะภาษาอังกฤษและเทคนิคทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล เป็นทักษะที่ต้องมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องทั้งนี้จะดำเนินการติดตามกระบวนการวัดประเมินนักศึกษาเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่องต่อไป

(เอกสารอ้างอิง: [4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.3_1_2566](#) ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.4_1_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 โท, [4.1.5_2_2566](#) ทวนสอบ มคอ 3 โท, [4.1.6_2_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 โท)



แผนภาพแสดงกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล

จากการปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2566 พบว่าในการทวนสอบ มคอ 3 มีรายวิชาที่ต้องปรับแก้ไขจำนวน 4 รายวิชา โดยคณะกรรมการทวนสอบได้เสนอแนะให้แก้ไขในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้คณาจารย์จัดทำ มคอ 3 ได้อย่างเหมาะสมกับรายวิชาที่สอน

ตาราง 4.7.1 ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้เรียนใน มคอ 3 รายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 จากที่ประชุมทวนสอบ มคอ 3

รายวิชา	ข้อเสนอแนะการประเมินผู้เรียน
พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับสัดส่วนการประเมินผล ในหมวดที่ 7 ให้เหมาะสม - เพิ่ม rubric การประเมินของนักศึกษา รหัส 63 - เพิ่มกิจกรรมเสริมที่สอดคล้องกับ PLOs ชื่อโครงการ "โครงการการนำเสนอผลงานด้วย Canva"
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	ให้เพิ่มรูปปริศนาจับผิด
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะเชิงปริมาณ	ให้ปรับ Action verb สำหรับ CLO2 จากเดิม "ใช้" เป็น "สามารถ"
20310602 วิทยานิพนธ์ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับสัดส่วนการประเมินผล ในหมวดที่ 7 ให้เหมาะสม - เพิ่มกิจกรรมเสริมที่สอดคล้องกับ PLOs ชื่อโครงการ "โครงการการนำเสนอผลงานด้วย Canva"

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

ตาราง 4.7.2 รายละเอียดการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ 5 ในประเด็นการประเมินผู้เรียนที่ได้รับใบไว้ใน มคอ 3 รายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566

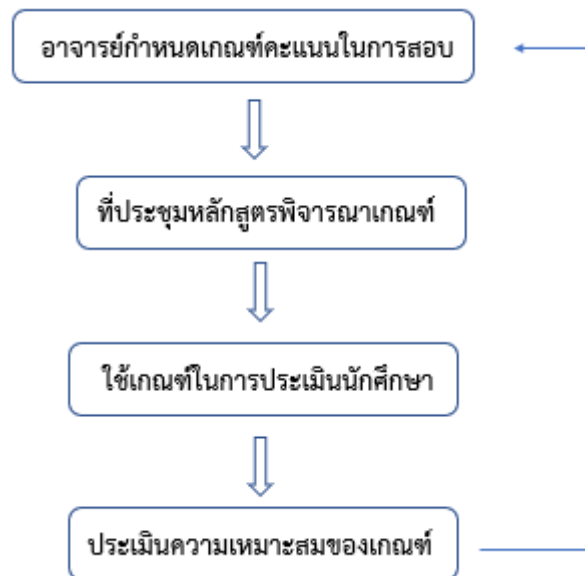
รายวิชา	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการประเมินผู้เรียน
ภาคการเรียนที่ 1		
พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	<ul style="list-style-type: none"> - L2 ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง) ไม่ควรนำมาประเมินในรายวิชานี้ - แก้ไขเกณฑ์การให้คะแนนรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์เป็น ระดับ 0-5 ไม่ต้องมีเลขทศนิยม - กระตุ้นให้นักศึกษาเขียนบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ (จาก มคอ 5 ภาค 2/2565) 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่นำ L2 มาประเมิน - แก้ไขเกณฑ์การให้คะแนนรายงานความก้าวหน้า - สอนให้นักศึกษาอ่านและเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ - กระตุ้นให้นักศึกษาอภิปรายบทความวิจัยภาษาอังกฤษ
20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	ควรพัฒนาความกล้าในการแสดงออกให้มากขึ้น กว่าเดิม นอกจากนี้ควรมีการเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะภาษาอังกฤษ ที่ดีขึ้นต่อไป	อาจารย์ผู้สอนควรส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการแสดงความคิดเห็นหรือการฝึกพูดภาษาอังกฤษ ให้มากยิ่งขึ้น และเพิ่มหัวข้อโปรแกรมตรวจสอบการคัดลอก ผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS) เพื่อให้นักศึกษาได้ความรู้ กระบวนการจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง
20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	ไม่มีข้อเสนอแนะจากนักศึกษา	มีการเปลี่ยนหัวข้อในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ของเซลล์ตามข้อเสนอแนะจากผู้สอนในหัวข้อนั้น
20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มการประเมินการสรุปใจความสำคัญแต่ละบทเรียน - เพิ่มเกณฑ์ (rubric) การนำเสนอหน้าชั้นเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการประเมินและมีเกณฑ์ (rubric) การสรุปใจความสำคัญแต่ละบทเรียน - มีเกณฑ์ (rubric) การนำเสนอหน้าชั้น
20310591 สัมมนา 1 20310593 สัมมนา 3	ไม่มี	เนื่องจากบัณฑิตและผู้บัณฑิตต้องการทักษะ ภาษาอังกฤษมากขึ้น ดังนั้น จึงจัดให้นักศึกษานำเสนอเป็นภาษาอังกฤษมากขึ้น
ภาคการเรียนที่ 2		
พธ 692 วิทยานิพนธ์ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับสัดส่วนการประเมินผล ในหมวดที่ 7 แผนการสอนและการประเมินผล - กระตุ้นให้นักศึกษาเขียนบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ (จาก มคอ 5 ภาค 1/2566) 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับสัดส่วนการประเมินผล ในหมวดที่ 7 แผนการสอนและการประเมินผล ปรับใหม่ให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่ประเมิน - สอนให้นักศึกษาอ่านและเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ - กระตุ้นให้นักศึกษาอภิปรายบทความวิจัยภาษาอังกฤษ

20310594 สัมนา 4	นักศึกษาใช้เวลาเตรียมการนำเสนอ ทำให้คุณภาพ ของงานนำเสนอของนักศึกษาไม่เท่าที่ควร จึงควร กำหนดให้นักศึกษาบทความส่งไลต์เพื่อตรวจก่อนการ นำเสนออย่างน้อย 1 สัปดาห์เพื่อให้นักศึกษาเตรียมการ นำเสนออย่างน้อย 1 สัปดาห์	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการส่งบทความที่แน่นอน ^{FTI} [SEP] - กำหนดให้ส่งไลต์เพื่อตรวจความถูกต้องก่อนนำเสนอ อย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อให้ สัปดาห์ต่อไป จะมีเวลาเตรียมการนำเสนอ
------------------	---	---

เมื่อทำการทวนสอบหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน พบมี 2 รายวิชาที่มีการประเมินผู้เรียนโดยให้คะแนนไม่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ใน มคอ 3 ดังรายละเอียด

รายวิชา	รายละเอียดการประเมินผู้เรียน
20310591 สัมมนา 1 20310593 สัมมนา 3	ไม่สอดคล้องบางส่วน โดยมีการเปลี่ยนแปลงให้นำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด จึงเพิ่มคะแนนการนำเสนองาน เป็น 30 และลดคะแนนงานมอบหมายลง

และเมื่อทำการทวนสอบการบรรลุ CLOs ของนักศึกษาพบว่านักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ที่ตั้งไว้ได้ในทุกรายวิชาที่สอน จากระบบที่หลักสูตรใช้ในปีการศึกษา 2566 พบว่ามีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียนอยู่เสมอ ซึ่งช่วยให้คณาจารย์จัดทำแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมและนักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ตามที่ตั้งไว้ได้ ดังนั้นระบบที่หลักสูตร ฯ ใช้จึงมีความเหมาะสมและเห็นสมควรใช้ระบบนี้ต่อไป นอกจากการเรียนการสอนปกติแล้ว ในการสอบประมวลความรู้ และสอบวิทยานิพนธ์ หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์คะแนนในการสอบโดยผ่านความเห็นจากที่ประชุมหลักสูตร ดังแผนภาพด้านล่าง



แผนภาพแสดงการกำหนดเกณฑ์ในการสอบประมวลความรู้และการสอบวิทยานิพนธ์
เกณฑ์การสอบประมวลวิทยานิพนธ์ ([เอกสารอ้างอิง: 4.3.1](#) 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวางแผนสำหรับบุคลากรสายวิชาการ ในเรื่องการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การปรับตำแหน่งขึ้นทำงานในตำแหน่งใหม่ การเลิกจ้าง และการเกษียณอายุ เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพและปริมาณของบุคลากรสายวิชาการที่เพียงพอ เหมาะสมต่อความต้องการด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ

หลักสูตรฯ มีจำนวนอาจารย์ทั้งสิ้น 7 ท่าน ซึ่งคุณวุฒิการศึกษาและความเชี่ยวชาญของคณาจารย์แต่ละท่าน แสดงไว้ในเล่มหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ([เอกสารอ้างอิง: 5.1.1](#) มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป โท 65 พันธุศาสตร์) โดยมีข้อมูลต่าง ๆ แสดงในตาราง (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2566

(<https://erp.mju.ac.th/qaIndex.aspx>)

ตาราง 5.1.1 อาจารย์ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ได้รับตำแหน่งทาง วิชาการ (ตั้งแต่ปี พ.ศ.)	การศึกษาสูงสุด	ปีที่ เกษียณ	สถานะการ ปฏิบัติงาน
1.	นางสาววรภรณ์ แสงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548)	Ph.D. (Plant Breeding)	2566	*ปฏิบัติงาน ถึง ก.ย. 66
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 พงษ์เจริญ กิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548) รองศาสตราจารย์ (2561)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และ พันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2576	ปฏิบัติงาน
5.	นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2561)	Ph.D. (Ecology and Evolution)	2581	ปฏิบัติงาน
6.	นางสุภารัตน์ สีธน์ชอุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2562)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และ พันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2583	ปฏิบัติงาน
7.	นางสาวนฤมล เข้มกล้าเงิน	อาจารย์	Ph.D. (Advance Science and Biotechnology)	2585	ปฏิบัติงาน

สามารถแบ่งกลุ่มอาจารย์ตามความเชี่ยวชาญออกเป็น 4 แขนงหลัก ได้แก่ พันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular genetics) พันธุศาสตร์ของเซลล์ (Cytogenetics) พันธุศาสตร์ประชากร (Population Genetics) และ การปรับปรุงพันธุ์พืชแบบโมเลกุล (Molecular plant breeding) สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรฯ ในปีการศึกษา 2565 ([เอกสารอ้างอิง: 5.1.1](#) มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป โท 65 พันธุศาสตร์) จากข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากการสัมมนาและประชุมหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ดังแสดงในตาราง 5.1.2 โดยเรียงลำดับตามปี พ.ศ. ที่จะเกษียณอายุราชการ

ตาราง 5.1.2 ตารางแสดงความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตรฯ แบ่งเป็น 4 แขนง

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะเกษียณอายุ ราชการ)	ความเชี่ยวชาญ			
	พันธุศาสตร์ โมเลกุล (Molecular genetics)	พันธุศาสตร์ของ เซลล์ (Cytogenetics)	พันธุศาสตร์ ประชากร (Population Genetics)	การปรับปรุงพันธุ์พืชแบบ โมเลกุล (Molecular plant breeding)
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง (2566)	√			√
ผศ.ท. เรียงน ทาเจริญ (2568)			√	
ผศ. ดร.ชอทิพา สกกุลสิงหา โรจน์ (2574)	√	√		√
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์ เจริญกิต (2576)	√			

ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (2581)		√	√	
ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีธินซ์ อุดม (2583)	√			
อ.ดร.นฤมล เข้มกัลด์เงิน (2585)	√	√		

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

หลักสูตรฯ ได้มีการพิจารณาและวิเคราะห์อัตรากำลังทุก ๆ ปี และหากพิจารณาในช่วง 5 ปี คือระหว่างพ.ศ. 2566 ถึง 2570 จะมีอาจารย์ของหลักสูตรฯ จำนวน 2 ท่านที่จะเกษียณอายุราชการ (60 ปี)

แผนการเกษียณอายุราชการ

ช่วงระยะ 5 ปี (2566-2570)

ผศ. ดร.วรารภรณ์ 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 (2566-2575)

ผศ. ดร.วรารภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2568

ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุนลสิงหาโรจน์ 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) ([เอกสารอ้างอิง: 5.1.2](#) กรอบภาระงานทั้ง 4 พันธกิจ ของอาจารย์)

หลักสูตรฯ พิจารณาร่วมกันเพื่อหาความเป็นไปได้ในการขอตำแหน่งอาจารย์เพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัย โดยจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญตรงกับความต้องการของหลักสูตรฯ มีความสามารถในการสอนและวิจัยทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการได้ อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ ได้วางแผนการดำเนินการในกรณีที่ไม่สามารถได้รับการอนุมัติตำแหน่งอาจารย์ใหม่ได้

ซึ่งในส่วนรายวิชาเฉพาะที่ได้ระบุไว้ในในเล่มหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) นั้นทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินพิจารณาวางแผนร่วมกันในการกำหนดให้อาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ (ซึ่งได้เริ่มดำเนินการไปแล้วบางส่วนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 โดยการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของการร่วมมือกันในการดำเนินงานวิจัย มีการสอนและสาธิตขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่เฉพาะทางต่าง ๆ เป็นต้น) โดยในปีการศึกษา 2566 นี้จะมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ เข้าร่วมสอนในรายวิชาเฉพาะร่วมกับอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ ดำเนินการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

ตาราง 5.1.3 ตารางแสดงการถ่ายทอดองค์ความรู้ การเรียนรู้ การเรียนการสอน การสืบทอดอำนาจอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะ เกษียณอายุราชการ)	รายละเอียด			
	บริหาร	สอน	วิจัย	การขอตำแหน่ง ทางวิชาการ
ผศ. ดร.ชอทิพา สกกุล สิงหาโรจน์ (2574)	เลขานุการอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัยกับ ผศ. ดร.วราภรณ์ แสง ทอง	ส่งเสริมให้ ดำเนินการขอ ตำแหน่งรอง ศาสตราจารย์
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์ เจริญกิต (2576)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัย ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิ มาย (2581)	รองประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	เข้าร่วมสอนในรายวิชา 20310505 การปรับปรุง พันธุ์โดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก (ปีการศึกษา 2565) และให้สอนแทน หัวข้อในรายวิชาการระดับ ปริญญาตรี แทน ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัย ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธันช อุดม (2583)	ประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ			
อ.ดร.นฤมล เข้มกัลด เงิน (2585)	วางแผนเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ และ ประธานหลักสูตรฯ คนต่อไป	เข้าร่วมสอนในรายวิชา 20310505 การปรับปรุง พันธุ์โดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก ผศ. ดร.วรา ภรณ์ แสงทอง (ปี การศึกษา 2565)		ส่งเสริมให้ ดำเนินการขอ ตำแหน่งผู้ช่วย ศาสตราจารย์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตร ได้มีการพิจารณาและวิเคราะห์อัตรากำลังทุก ๆ ปี มีการวางแผนการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ในหลักสูตร ในช่วง 5 และ 10 ปี เพื่อวางแผนขออัตรากำลังทดแทน การวิเคราะห์ผลในการดำเนินการต่าง ๆ ในหลักสูตร 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวัดประเมินหรือคิดค่าภาระงานของอาจารย์ โดยมีการกำกับติดตามนำข้อมูลที่ได้อื่นไปใช้ประโยชน์หรือใช้ในการปรับปรุง เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ

* ต้องสัมพันธ์กับการมอบหมายงานใน Sub-criteria 5.4 *

ค่านักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (Full Time Equivalent Student : FTEs) ในปีการศึกษา 2566 ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ แยกเป็นรายบุคคล คำนวณจากรายวิชาที่เปิดสอนสำหรับปริญญาโท ดังนี้

ตาราง 5.2.1 ค่า FTE ช่วงระยะเวลา 5 ปี ในปีการศึกษา 2562-2566 ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ (โดยใช้วิธีการคำนวณ อ.พีเดล)

รายชื่ออาจารย์	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	0.80 (OK)	1.25 (Overload)	1.3 (Overload)	1.3 (Overload)	1.3 (Overload)
ผศ. ทูเรียน ทาเจริญ	0.09 (OK)	0.58 (OK)	0.081 (OK)	0.081 (OK)	0.05 (OK)
ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุศลสิงหาโรจน์	2.32 (Overload)	2.18 (Overload)	2.195 (Overload)	2.195 (Overload)	1.74 (Overload)
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	1.57 (Overload)	1.09 (Overload)	0.675 (OK)	0.675 (OK)	0.38 (OK)
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	0.66 (OK)	0.397 (OK)	0.398 (OK)	0.398 (OK)	0.18 (OK)
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธันชอุตม	0.31 (OK)	0.32025 (OK)	0.32025 (OK)	0.32025 (OK)	0.61 (OK)
อ. ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน	1.097(Overload)	0.35675 (OK)	0.85775 (OK)	0.85775 (OK)	0.93 (OK)

ตาราง 5.2.2 แสดงข้อมูลอาจารย์ในระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2566 แยกตามตำแหน่งทางวิชาการดังนี้

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		จำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก	จำนวนอาจารย์ที่คุณสมบัติเทียบเท่าปริญญาเอก
			จำนวน (ราย)	FTE		
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์	-	1	1	1.3	1	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	5	5	0.776	4	-
อาจารย์	-	1	1	0.93	1	-
รวม (คน)		7	7		6 (ร้อยละ 85.7)	-

ค่า FTE ที่คำนวณได้เป็นการคำนวณจากรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษา (ป โท) หากเปรียบเทียบค่า FTE ระหว่างอาจารย์แต่ละท่านพบว่า มีอาจารย์บางท่านมีภาระงานสอนที่มากเกินไป เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโทภายใต้การควบคุมดูแล (รายวิชาวิทยานิพนธ์) ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องสอนรายวิชาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งคิดเป็นค่า จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (FTEs) ตามข้อมูลของมหาวิทยาลัย (ข้อมูลจาก: https://planning2.mju.ac.th/wtms_webpageDetail.aspx?wID=1911) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562- 2566 ได้ค่าดังนี้

ตาราง 5.2.3 ตารางแสดงข้อมูล ค่า FTEs รวมวิชาที่สอนระดับปริญญาตรีของหลักสูตรฯ จากข้อมูลมหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา	วิชา ป ตรี
2562	37.92
2563	55.92
2564	49.19
2565	48.17
2566	74.08

เมื่อพิจารณาภาระงานสอนของอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ ตามข้อตกลงที่ คณะวิทยาศาสตร์กำหนดแล้ว พบว่าภาระงานสอนของอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ ผ่านเกณฑ์ประเมินภาระงานทุกราย ซึ่งหลักสูตรฯ ได้มีการประชุมแบ่งภาระงานการสอนในรายวิชาระดับสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ให้เหมาะสมกับอาจารย์แต่ละราย ดังแสดงในตาราง 5.2.4

ตาราง 5.2.4 ค่าภาระงานสอนเชิงปริมาณ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ

รายชื่ออาจารย์	ค่าภาระงานสอนเชิงปริมาณ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
	ค่าเป้าหมายตามข้อตกลง (TOR)	ตามรายงานภาระงาน
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	12.00	12.00
ผศ. ทูเรียน ทาเจริญ	27.00	รอบที่ 1/66 = 23.92 รอบที่ 2/66 = 27.28
ผศ. ดร.ชอทิพา สกกุลสิงหาโรจน์	13.00	25.11
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	15.00	24.83
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	14.50	24.88
ผศ. ดร.สุภรณ์ ลีชนันอุดม	14.50	17.28
อ. ดร.นฤมล เข้มกัลป์เงิน	21.00	24.46

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

ในส่วนของภาระอื่น ๆ โดยเฉพาะงานวิจัยซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษานั้น อาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกท่านมีความสามารถในการดำเนินการขอทุนวิจัย ทำงานวิจัย และผลิตผลงานวิชาการได้อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา (เอกสารอ้างอิง: [5.2.1](#) ทุนวิจัย อาจารย์_62_67, [5.2.2](#) งานตีพิมพ์อาจารย์_62_67) ซึ่งจะพบว่าจากค่าในตาราง ภาระงานสอนของอาจารย์หลายท่านมีค่าที่สูงมาก ส่วนงานวิจัยมีบางรายมีค่าน้อยกว่าที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ซึ่งขึ้นอยู่กับการได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการซึ่งในภาพรวมยังถือว่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าเป้าหมาย แม้ภาระงานบริการวิชาการของบางส่วนมีค่าต่ำกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้ก็ตามซึ่งอาจต้องมีการพิจารณาในหลักสูตรฯ เพื่อปรับปรุงต่อไป

ตาราง 5.2.5 ค่าภาระงานต่าง ๆ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ของอาจารย์ในระดับหลักสูตรฯ ปี 2566

รายชื่ออาจารย์	ประเภทสายวิชาการ	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์					
		ภาระงานสอนเชิงปริมาณ		ภาระงานวิจัยและงานวิชาการอื่น ๆ		ภาระบริการวิชาการ	
		TOR	รายงาน	TOR	รายงาน	TOR	รายงาน
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	กรรมการหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	12.00	12.00	17.00	31.42	5.00	4.29
ผศ. ทูเรี่ยน ทาเจริญ	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (ข้าราชการ)	27.00	รอบที่ 1/66 = 23.92 รอบที่ 2/66 = 27.28	5.00	รอบที่ 1/66 = 1.67 รอบที่ 2/66 = 1.67	2.00	รอบที่ 1/66 = 0.53 รอบที่ 2/66 = 0.40
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์	เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	13.00	25.11	10	15.17	1.00	2.00
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	15.00	24.83	8.00	9.66	1.00	1.20
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	14.50	24.88	10.5	11.02	1.50	1.36
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะชอุดม	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	14.50	17.28	3.50	3.60	1.00	1.33
อ. ดร.นฤมล เข็มกัลดีเงิน	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	21.00	24.46	11.00	19.00	2.00	1.06

ทั้งนี้จากการสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ เกี่ยวภาระงานของตนเองในปีงบประมาณ 2566 ที่ผ่านมาสามารถสรุปในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. จุดแข็งของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

ส่วนใหญ่ตอบว่ามีจุดแข็งทางด้านงานวิจัย สามารถทำวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง ใฝ่เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่

2. จุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

การสอน ทักษะภาษาอังกฤษ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ

3. ข้อเสนอแนะจากการประเมินภาระงานตนเอง ในรอบปี 2566 ที่ผ่านมา

ส่วนใหญ่อาจารย์ในหลักสูตรฯ ได้สะท้อนว่าภาระงานสอนและวิจัยมากเกินไป โดยจากข้อมูลดังกล่าวหลักสูตรฯ ได้นำมาพิจารณาในที่ประชุมซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงในการกระจายภาระงานต่าง ๆ ให้เหมาะสมในปีต่อ ๆ ไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อแบ่งภาระงานสอน อาจารย์ของหลักสูตรฯ มีภาระงานสอนผ่านเกณฑ์ประเมินภาระงานทุก อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีความสามารถในการดำเนินการขอทุนวิจัย ทำงานวิจัย และผลิตผลงานวิชาการได้อย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการตามพันธกิจหรือภาระหน้าที่แต่ละด้านของหลักสูตร และมีการวิเคราะห์หรือประเมินผลสมรรถนะ รวมทั้งมีการสื่อสารแจ้งไปยังบุคลากรสายวิชาการให้ทราบ เพื่อให้มีการพัฒนาสมรรถนะของตนเองให้เพิ่มขึ้น
- G สมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา รวมถึงความสามารถของอาจารย์ในการให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสำเร็จการศึกษาตามที่กำหนดได้

อาจารย์ในหลักสูตรฯ จะถูกประเมินภาระงานตามพันธกิจทั้ง 4 ด้าน (การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) สมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานของสายวิชาการภายใต้ข้อกำหนดและเกณฑ์ตามประกาศไว้ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง: 5.3.1](#) สมรรถนะหลักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้, [5.3.2](#) สมรรถนะกลุ่มงานสายวิชาการ) ทั้งนี้เกณฑ์มาตรฐานของอาจารย์แต่ละคนจะมีการกำหนดไว้โดยขึ้นอยู่กับตำแหน่งบริหารและตำแหน่งทางวิชาการ โครงการพลิกโฉมข้อตกลงภาระงาน Term of Reference (TOR) กิจกรรมที่ 2 การกรอกแบบข้อตกลงภาระงานสำหรับข้าราชการ, พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ และสายสนับสนุนวิชาการ (ป-วช.01 และ ป-สน.01) ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และรูปแบบออนไลน์ผ่าน Microsoft ในวันพุธที่ 25 มกราคม 2566 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nlD=26778&lang=th-TH) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาภาระงานตามพันธกิจแล้วพบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ของหลักสูตรฯ มีภาระงานด้านงานสอนและวิจัยที่ค่อนข้างสูง (ตาราง 5.2.5) เนื่องจากเป็นหลักสูตรฯ ระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความต้องการสร้างนักศึกษาที่มีความสามารถและทักษะด้านงานวิจัย ดังนั้นอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรฯ จึงเป็นผู้ที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับการสอนในหลักสูตรฯ นอกจากนี้ภาระงานตามพันธกิจแล้วอาจารย์ในหลักสูตรฯ จะต้องถูกประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานโดยพบว่าพบว่าอาจารย์ในหลักสูตรส่วนใหญ่มีสมรรถนะที่เท่ากับหรือสูงกว่ามาตรฐาน ดังสรุปในตารางที่ 5.3.1 และ 5.3.2

ตาราง 5.3.1 สมรรถนะหลักปี 2566 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
5) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Skills)	7	6	85.7	1	14.3

ตาราง 5.3.2 สมรรถนะประจำกลุ่มงาน ปี 2566 ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

สมรรถนะประจำกลุ่มงาน	จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	เท่ากับ/สูงกว่ามาตรฐาน		ต่ำกว่ามาตรฐาน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) ทักษะการให้คำปรึกษา (Counseling / Advising Skills)	7	7	100	-	0
2) ทักษะการสอน (Teaching Skills)	7	7	100	-	0
3) ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills)	7	5	71.4	2	28.6
4) ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ (Academic Expertise)	7	6	85.7	1	14.3
5) ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี (Enthusiasm and Role Modeling)	7	7	57.1	-	0

สำหรับปีงบประมาณ 2566 นี้ อาจารย์บางส่วนในหลักสูตรฯ มีสมรรถนะหลักด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Skills) สมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) และความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ (Academic Expertise) มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ซึ่งน้อยกว่าเพียง 1 ระดับเท่านั้น อย่างไรก็ตามหลักสูตรฯ จะได้พิจารณาและวิเคราะห์เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาหรือสร้างผลงานให้เป็นไปตามมาตรฐานสมรรถนะดังกล่าวต่อไป

สำหรับบุคลากรทำหน้าที่และสร้างผลงานโดดเด่นต่าง ๆ ตามประกาศของคณะฯ จะได้รับการจัดสรรงานประมาณเพิ่มเติมในการพิจารณาภาระงานเพื่อขึ้นเงินเดือน โดยมีรายละเอียดตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์

เกณฑ์การบริหารวงเงินของคณะ

- 1) ตามร้อยละที่มหาวิทยาลัยจัดสรรหักออกร้อยละ 0.1 : พิจารณาตามร้อยละจากผลการปฏิบัติงาน (บริหารวงเงินแยกตามหลักสูตร/งาน)
- 2) ร้อยละ 0.1 พิจารณาจากการปฏิบัติงานต่อไปนี้
 - 2.1) บุคลากรทุกกลุ่มที่ช่วยขับเคลื่อนโครงการตอบสนองยุทธศาสตร์คณะฯ ให้บรรลุ
 - 2.2) คณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้างาน
 - 2.3) คณะทำงานต่าง ๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์
 - คณะทำงานขับเคลื่อนพลิกโฉม TOR_66
 - คณะทำงานขับเคลื่อนงานวิจัยและผลิตภัณฑ์
 - คณะกรรมการกลั่นกรองและประเมินผลปฏิบัติราชการ
 - คณะทำงานขับเคลื่อนงานประกันคุณภาพการศึกษา
 - คณะทำงานขับเคลื่อนด้านวิชาการ (Non-Degree, Lifelong Learning)
 - คณะทำงานขับเคลื่อนประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก
 - คณะทำงานพัฒนาระบบสารสนเทศของคณะฯ
 - บุคลากรนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยไปสนับสนุนหารายได้ให้คณะวิทยาศาสตร์
 - คณะทำงานด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมของคณะวิทยาศาสตร์
 - บุคลากรที่สร้างชื่อเสียงให้คณะวิทยาศาสตร์ นอกเหนือจากภาระงานตามพันธกิจหลัก
 - บุคลากรที่หารายได้ให้คณะวิทยาศาสตร์จากการบริการวิชาการ
 - คณะทำงานขับเคลื่อน Green Officeของคณะวิทยาศาสตร์
 - คณะทำงานต่าง ๆ ที่ช่วยขับเคลื่อนโครงการของคณะฯในอนาคต
 - 2.4) ตามดุลยพินิจของผู้บริหารคณะฯ

อนึ่ง รายละเอียดการประเมินอื่นใด ที่มีได้ระบุไว้ในประกาศฯ ของคณะวิทยาศาสตร์ ฉบับนี้ ให้ยึดถือแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การประเมินฯ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นหลัก และอยู่ในดุลยพินิจของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ประกาศ ณ วันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2566

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- อาจารย์ทุกท่านได้รับทราบถึงเกณฑ์และวิธีการประเมินภาระงาน สำหรับปีงบประมาณ 2566 นี้อาจารย์ในหลักสูตรฯ บางรายมีสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานบางด้านมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ 1 ระดับ 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการจัดสรรภาระงานหรือการมอบหมายหน้าที่ที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และความถนัดของบุคลากรสายวิชาการของหลักสูตร * สัมพันธ์กับ Sub-criteria 5.1 *

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

- งานสอน การแบ่งภาระงานสอนผ่านการประชุมหลักสูตรฯ ([เอกสารอ้างอิง: 5.4.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [5.4.2](#) รายงานการประชุม 9_66)
- งานวิจัย ตามความเชี่ยวชาญและความสนใจโดยอาจารย์ทุกท่านให้หลักสูตรฯ มีการดำเนินการขอทุนวิจัยและเผยแพร่งานวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีหัวข้อวิจัยสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง: 5.2.1](#) ทุนวิจัย อาจารย์_62_67, [5.2.2](#) งานตีพิมพ์อาจารย์_62_67)
- การติดตามการดำเนินการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- ร่วมกันรับผิดชอบการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- การประชาสัมพันธ์หลักสูตรฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ ชั่วโมงแรกและสุดท้ายรายวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น (วิชาปริญญาดรี) เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์

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

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

- งานกิจการนักศึกษา เป็นการสานสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาที่อยู่ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาเดียวกัน แสดงความยินดีต่อบัณฑิต(รับปริญญา) Facebook (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) วันครู วันสิ้นปี เป็นต้น

ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มีจัดทำแบบการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ของอาจารย์หลักสูตรฯ ปีการศึกษา 2566 โดยผลการประเมินพบว่าความพึงพอใจของอาจารย์ต่อ

การดำเนินงานของหลักสูตร ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ “มาก” ([เอกสารอ้างอิง: 5.4.3](#) ผลความพึงพอใจ
อาจารย์หลักสูตร ปี 2566 ป โท พันธุศาสตร์)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- อาจารย์ในหลักสูตร ทุกคนมีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ ในการ
ดำเนินการและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยได้มีการแบ่งความรับผิดชอบ
ในการทำงานต่าง 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวัดประเมินผลในการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการที่มีความเป็นธรรม โดยสอดคล้องกับภาระงานหรือผลงานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ

สำหรับการเลื่อนขั้นเงินเดือนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ จะใช้เกณฑ์ตามข้อกำหนดของคณะวิทยาศาสตร์ซึ่งได้มีการเผยแพร่ข้อมูลและประชุมเพื่อชี้แจงให้บุคลากรทราบทั่วกัน ทั้งนี้จะมีเกณฑ์ในการประเมินแบ่งไปตามตำแหน่งบริหาร ตำแหน่งวิชาการ โดยคณาจารย์ของหลักสูตรฯ จะร่วมกันพิจารณาชั่วโมงการสอน งานมอบหมายในหลักสูตรฯ สมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงาน ซึ่งกรรมการประเมินภาระงานของคณะวิทยาศาสตร์จะมีตัวแทนของแต่ละหลักสูตรฯ มาร่วมตรวจสอบผลงาน โดยคณะกรรมการจะมีการเปลี่ยนแปลงทุกปีงบประมาณ

(<https://sciencebase.mju.ac.th/scimjutor/index.php>)

สำหรับการประเมินการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นจะมีเกณฑ์และขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ในเว็บไซต์ ระบบติดตามความก้าวหน้าการขอตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (<https://personnel.mju.ac.th/appts/index.php>) โดยอาจารย์ในหลักสูตรฯ สามารถตรวจสอบข้อมูลต่างเพื่อเตรียมการในขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น หลักสูตรฯ ได้มีการตรวจสอบและสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ โดยปัจจุบันอาจารย์ในหลักสูตรฯ มีตำแหน่งทางวิชาการคิดเป็นร้อยละ 85.7 ของอาจารย์ทั้งหมดในหลักสูตรฯ ซึ่งอาจารย์แต่ละท่านได้มีการพัฒนาตนเองและสร้างผลงานเพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีส่วนช่วยในการตรวจสอบและวางแผนให้แก่อาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดการขอตำแหน่งทางวิชาการ มีการดำเนินการช่วยเหลือภายในหลักสูตรฯ ในการอ่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอนและหนังสือ/ตำรา ที่ใช้ประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ การรับงานสอนที่เพิ่มขึ้นในรายวิชาระดับปริญญาตรีเพื่อให้อาจารย์บางรายได้มีเวลาในการเตรียมผลงานสอนและวิจัยเพื่อวางแผนในการจัดทำเอกสารประกอบการสอน/เอกสารคำสอน และผลงานตีพิมพ์

ตาราง 5.5.1 รายงานความก้าวหน้าของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

รายชื่ออาจารย์	เป้าหมายตำแหน่งทางวิชาการ	กิจกรรม				
		เอกสารประกอบภาระสอน/ตำรา	หนังสือ	บทความวิจัย	ยื่นประเมินการสอน	ยื่นขอตำแหน่ง
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	ศาสตราจารย์					√ *ได้รับแต่งตั้งแล้ว
ผศ. ทูเรียน ทาเจริญ	รองศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์	รองศาสตราจารย์	√	√	√	√	√ ปี 2567
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต	ศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	รองศาสตราจารย์			√		
ผศ. ดร.สุภาวรัตน์ ลิขิตชอุดม	รองศาสตราจารย์			√		
อ. ดร.นฤมล เข้มกัลดิเงิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	√		√	√	√ ปี 2567

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ มีส่วนประเมินภาระงานของอาจารย์โดยเฉพาะงานสอนและมีการตรวจสอบและสนับสนุนการขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการกำหนดบทบาทหน้าที่ ภาระความรับผิดชอบ สิทธิประโยชน์/สิทธิพิเศษ ของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ตลอดจนความเป็นอิสระทางวิชาการ และมีกระบวนการสื่อสารให้บุคลากรเข้าใจอย่างชัดเจน

อาจารย์ในหลักสูตรฯ รับทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งภาระงานตามพันธกิจ สมรรถนะมาตรฐานสายวิชาการตามรายละเอียด Cri 5.3 ซึ่งจะถูกประเมินโดยระบบประเมินภาระงานทุกปีงบประมาณ (1 ครั้งสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และ 2 ครั้งสำหรับข้าราชการ) ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรฐานและสอดคล้องกับบริบทของอาจารย์แต่ละสายงาน สำหรับบุคลากรสายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์นั้นได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ที่มีความเหมาะสมกับพันธกิจของอาจารย์ในคณะฯ โดยให้อิสระและสิทธิแก่อาจารย์ในการเลือกผลงานในการประเมินภาระงานส่วนบุคคล ([เอกสารอ้างอิง 5.6.1](#) หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน 66) ในส่วนของสวัสดิการต่าง ๆ ของบุคลากรนั้นได้ถูกระบุไว้ในเว็บไซต์กองบริหารทรัพยากรบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และถูกนำมาถ่ายทอดผ่านการประชุมบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1. โครงการ Science Meeting ครั้งที่ 1 ประจำปีงบประมาณ 2566 ณ ห้องเอกภพวิทยา อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้ หรือเป็นการเข้าร่วมรับฟังแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft team ในวันพุธที่ 23 พฤศจิกายน 2565 https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=26462&lang=th-TH
2. โครงการพลิกโฉมข้อตกลงภาระงาน (TOR) "กิจกรรมที่ 1 การพิจารณาวิเคราะห์เกณฑ์คำนวณภาระงานบุคลากรสายวิชาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566" ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ หรือรับฟังผ่านระบบออนไลน์ทางโปรแกรม Microsoft teams ในวันพุธที่ 7 ธันวาคม 2565 https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=26533&lang=th-TH
3. โครงการพลิกโฉมข้อตกลงภาระงาน Term of Reference (TOR) กิจกรรมที่ 2 การกรอกแบบข้อตกลงภาระงานสำหรับข้าราชการ, พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ และสายสนับสนุนวิชาการ (ป-วช.01 และ ป-สน.01) ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะ

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พร้อมทั้งได้มีการจัดแบบรับฟังแบบออนไลน์ผ่าน Microsoft teams ในวันพุธที่ 25 มกราคม 2566

https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=26778&lang=th-TH

4. โครงการพลิกโฉมข้อตกลงภาระงาน (TOR) กิจกรรมที่ 4 : "การชี้แจงเกณฑ์และความเข้าใจคะแนนในการชี้วัด" ณ ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ หรือรับฟังผ่านระบบออนไลน์ทางโปรแกรม Microsoft teams ในวันพุธที่ 6 กันยายน 2566 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_newsDetail.aspx?nID=28277&lang=th-TH

โดยอาจารย์ในหลักสูตรฯ ได้เข้าร่วมและรับทราบถึงข้อมูลดังกล่าวว่ามหาวิทยาลัยได้มีการจัดทำคู่มือจรรยาบรรณ และได้มีการนำมาเผยแพร่ ผ่านเว็บไซต์มหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่ จรรยาบรรณอาจารย์มหาวิทยาลัย จากประกาศของที่ประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ (ปอมท.) ที่ ๒/๒๕๕๓ คู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพคณาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จรรยาบรรณผู้บริหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และ คู่มือจรรยาบรรณบุคลากร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ทั้งนี้อาจารย์ในหลักสูตรฯ รับรู้และทำหน้าที่ของตนเองโดยยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ โดยเฉพาะจรรยาบรรณทางด้านงานวิจัย ซึ่งอาจารย์ในหลักสูตรฯ ทุกท่านทำงานโดยไม่มีข้อร้องเรียนและถูกกล่าวหาหรือมีความเกี่ยวข้องกับความผิดทางด้านจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดหรือวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาการของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินกิจกรรมด้านการฝึกอบรมและพัฒนาที่เหมาะสม และตอบสนองความต้องการที่ได้กำหนดไว้

H การฝึกอบรมและพัฒนาการของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หมายความว่ารวมถึงการเป็นที่ปรึกษา ตลอดจนการดูแลผู้เรียนให้สามารถศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ (นับเป็นการพัฒนาตนเองได้)

ในปี 2566 สมรรถนะประจำกลุ่มงาน ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills) ของอาจารย์พบค่าคะแนนจริงได้น้อยกว่าค่าเป้าหมายบางส่วน ดังนั้นหลักสูตรฯ จะต้องมีการส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองทางด้านวิจัยเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการกระตุ้นในการขอทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการต่อไป ในส่วนของการผลิตนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษานั้นสำหรับปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาจำนวน 2 ราย และนักศึกษาที่ยังไม่จบการศึกษานั้นมีความก้าวหน้าในการเรียนและวิทยานิพนธ์ทุกราย นอกเหนือจากนี้อาจารย์แต่ละท่านได้มีการเข้าร่วมประชุมและอบรมเพื่อพัฒนาการสมรรถนะของตนเองทั้งการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนของจุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ใน Cri5.2 อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องมีการพัฒนาตนเองและรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรฯ ต่อไป โดยจะเห็นว่ามี การเข้าร่วมอบรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับ งานสอน งานวิจัย และงานบริหาร ดังแสดงในตารางที่ 5.7.1

ตาราง 5.7.1 สรุปการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ประจำปีงบประมาณ 2566

หัวข้อที่ต้องการพัฒนาตนเอง	การพัฒนาตนเองของอาจารย์	อาจารย์ที่เข้าร่วม
การสอน	การออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) (18/09/2566) ณ ห้องประชุม ชาวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ	ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย
	อบรมให้ความรู้ในหลักการและกระบวนการ ACTIVE LEARNING (26/09/2566) ณ ห้องประชุม ชาวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต
	โครงการให้ความรู้ด้านการประกันคุณภาพ การศึกษา ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN QA Version 4.0 (AUN-QA Overview) ครั้งที่ 2 (03/05/2566) ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ / Online	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ ผศ.ดร. ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต
	โครงการ Science MJU Lifelong Learning (05/07/2566)	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชา (Course Learning outcomes: CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) ของหลักสูตร กิจกรรมที่ 1 (7/11/2566 - 7/11/2566) ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธน์ชอุดม
วิจัย	สัมมนา เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ digital PCR และการนำไปใช้ (Basic principle of Digital PCR and it applications) (19/05/2566) รูปแบบออนไลน์	รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต
	การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2566 "นวัตกรรมเกษตร อาหาร และสุขภาพ (21/12/2566 - 22/12/2566) อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ (เข้าร่วมประชุม) ผศ.ดร. ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (นำเสนอผลงาน) รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต (ผู้ทรงฯ) ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (นำเสนอผลงาน) ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธน์ชอุดม (นำเสนอผลงาน)
	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ รุ่นที่ 21 (14/12/2566 - 15/12/2566) อาคารมหามกุฏ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธน์ชอุดม
บริหาร	โครงการพลิกโฉมข้อตกลงภาระงาน Term of Reference (TOR) (07/12/2565-25/09/2566) ห้องประชุม 2 อาคารจุฬารัตน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ทุเรียน ทาเจริญ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้มีการส่งเสริมพัฒนาการสมรรถนะของตนเองทั้งการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนของจุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ใน Cri5.2 โดยอาจารย์ได้มีการเข้าร่วมอบรมหรือโครงการเพื่อพัฒนาตนเองที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัย งานสอน 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.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการได้รับการยอมรับ เพื่อประเมินคุณภาพของบุคลากรที่สอดคล้องกับภาระงานด้านการเรียนการสอน และคุณภาพของผลงานวิจัย

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

ในส่วนของหลักสูตรฯ ได้มีการมีการยกย่องบุคลากรสายวิชาการที่มีผลทางด้านการศึกษา ดีเด่น สามารถสร้างชื่อเสียงให้แก่หลักสูตรฯ ในการประชุมหลักสูตรฯ เลี้ยงอาหารกลางวันและเครื่องดื่ม ตามวาระสำคัญต่าง ๆ เพื่อเป็นขวัญกำลังใจแก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาในหลักสูตรฯ และมีการแชร์กิจกรรมผ่าน Facebook ของหลักสูตรฯ

(https://www.facebook.com/GeneticsMJU?locale=th_TH) เช่น

1. ผศ.ดร.วรภรณ์ แสงทอง หน่วยความเป็นเลิศด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ได้รับ Gold award ในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2566 (Thailand Research Expo 2023) จากงานวิจัยเรื่อง กำเนิดพันธุ์ข้าวหอมแม่โจ้
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภรณ์ แสงทอง ที่ผ่านการประเมินได้รับการเสนอแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ในระดับ “ศาสตราจารย์”
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทูเรียน ทาเจริญ เนื่องในโอกาสได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ ชั้นสายสะพาน ประถมาภรณ์มงกุฎไทย ในวันที่ 31 มกราคม 2567

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้มีการมีการยกย่องบุคลากรสายวิชาการที่มีผลทางด้านการวิจัยดีเด่น สามารถสร้างชื่อเสียงให้แก่หลักสูตรฯ ในการประชุมหลักสูตรฯ มีการจัดเลี้ยงอาหารกลางวันและเครื่องดื่ม ตามวาระสำคัญต่าง 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 โดยมีผลการศึกษานเฉลี่ย (GPAX) ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ 1 แต่มีผลการศึกษานเฉลี่ย (GPAX) ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.75 และต้องมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ และ/หรือเคยปฏิบัติงานทางด้านพันธุศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยให้แนบแนวทางการทำวิจัยที่คาดว่าจะทำวิทยานิพนธ์พร้อมกับใบสมัคร

3) เป็นผู้มีความสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามระเบียบและประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ที่บังคับใช้ในขณะนั้น

4) กรณีอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือกนักศึกษา

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1) ผู้สมัครต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง โดยมีผลการศึกษานเฉลี่ย (GPAX) ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.50 หรือ

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ 1 แต่มีผลการศึกษานเฉลี่ย (GPAX) ตลอดหลักสูตรน้อยกว่า 2.50 จะต้องมีความสมบัติตามที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาเห็นสมควรรับเข้าศึกษา หรือ

3) ในกรณีไม่ได้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีในวิชาเอกที่เลือกศึกษาและ/หรือ ไม่มีประสบการณ์ตามที่กำหนดไว้ อาจพิจารณารับเข้าศึกษา หากเห็นว่าผู้สมัครมีศักยภาพเพียงพอที่จะเข้าศึกษาในวิชาเอกที่สมัครได้

4) เป็นผู้มีความสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามระเบียบและประกาศอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ที่บังคับใช้ในขณะนั้น

5) กรณีอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือกนักศึกษา

หลักสูตรแจ้งคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่ต้องการรับไปยังฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการรับเข้านักศึกษาใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยได้ยึดถือและปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษา มีผ่านทางเว็บไซต์ และเพจ Facebook ฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักงานบริหารและพัฒนาวิชาการของมหาวิทยาลัย และเป็นปัจจุบัน <http://grad.mju.ac.th/>

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

การสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

หลักสูตรได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลายช่องทาง โดยหลักสูตรได้บรรจุกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรไว้ในโครงการ/กิจกรรมของสาขาพันธุศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ ซึ่งมีการติดตามการดำเนินงานในวาระเรื่องสืบเนื่อง ในรายงานการประชุมหลักสูตร โดยมอบหมายให้ อาจารย์ 1 ท่าน อ. ดร.นฤมล เข้มกัลด์เงิน เป็นผู้รับผิดชอบกิจกรรมประชาสัมพันธ์ ตลอดทั้งปีงบประมาณ โดยให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและทันสมัย และทำหน้าที่เป็นแอดมินในการให้ข้อมูลและตอบคำถามให้แก่ผู้สนใจในช่องทางออนไลน์แต่ละช่องทาง ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรดำเนินการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

(เอกสารอ้างอิง 6.1.3 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 7-2566)

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
5. คณาจารย์ในหลักสูตรมีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เช่น บริษัทเมล็ดพันธุ์ ทำให้มีบุคลากรในหน่วยงานดังกล่าวสนใจมาเรียนต่อ และมีศิษย์เก่าที่จบปริญญาโทและเอก สาขาพันธุศาสตร์ทำงานอยู่ในบริษัทนั้น

โดยเนื้อหาในสื่อประชาสัมพันธ์ประกอบด้วยเกณฑ์และนโยบายการรับนักศึกษาใหม่ โครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา ข้อมูลงานวิจัยและรางวัลของอาจารย์ในหลักสูตร อาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา การศึกษาต่อ การทำวิจัยและทุนการศึกษา ซึ่งมีการ update ข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจเลือกเรียน

จากผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางต่างๆ ทำให้ ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรมีจำนวนผู้สมัครเรียนทั้งหมด 1 คน จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มาจากการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้แก่นักศึกษาปริญญาตรีที่เรียนวิชา พช 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น ผู้สมัครเป็นศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สาขาปฐพีศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แสดงให้เห็นว่า ช่องทางการประชาสัมพันธ์นี้ทำให้นักศึกษาได้เข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับงานวิจัยทางพันธุศาสตร์และตัดสินใจมาเรียนต่อ

การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา

หลักสูตรมีการแจ้งข้อมูลการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาส่งให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา เพื่อจัดการทำประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา ที่ 1 และ 2 โดยมีรายละเอียดการสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และการนำเสนอหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และรายละเอียดหัวข้อวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ฝ่ายบัณฑิตศึกษา และหลักสูตรดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 6.1.5](#) ประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2566)

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์ สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรดำเนินการสอบคัดเลือกโดยคณะกรรมการเพื่อดำเนินการรับบุคคลเพื่อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และรับฟังการนำเสนอหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรส่งผลการสอบคัดเลือกให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

การสอบข้อเขียนประกอบด้วยข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ มีการตรวจข้อสอบและประเมินคะแนนสอบที่ได้ โดยถ้านักศึกษาได้คะแนนต่ำกว่า 50 % หลักสูตรจะจัดโครงการหรือกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาอย่างเหมาะสมต่อไป

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

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาใหม่มารายงานตัว

ตารางที่ 6.1.1 จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละปีการศึกษา (6 ปีการศึกษาล่าสุด)

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
2566	1	5	1

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

[Program.aspx?facultyID=4&levelName=%BB%C3%D4%AD%AD%D2%E2%B7&acadyear=2566](http://www.education.mju.ac.th/Stat/studentAdmission-Program.aspx?facultyID=4&levelName=%BB%C3%D4%AD%AD%D2%E2%B7&acadyear=2566)

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 6.1.2 จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (6 ปีการศึกษาล่าสุด)

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
2566	1	3	1	2	1	8

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

หลักสูตรมีกระบวนการและเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของของผู้สมัครให้ชัดเจน และทำแบบประเมินเป็นตารางที่ประกอบด้วย รายชื่อนักศึกษา การรับเข้า

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

ผลการดำเนินการรับเข้านักศึกษา

ที่ประชุมหลักสูตร ฯ พิจารณาการประเมินคุณสมบัติของนักศึกษารับเข้าภาคการศึกษาที่ 1/2566 ซึ่งมีผู้สมัครทั้งหมด 1 คน โดยพิจารณาดังนี้

- นักศึกษาลำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2564 สาขาปฐพีศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เกรดเฉลี่ย 3.11 สมัครเรียนหลักสูตรปโท สาขาพันธุศาสตร์ แผน ก แบบ (ก2)
- นักศึกษามีพื้นฐานทางพันธุศาสตร์น้อย ได้คะแนนสอบข้อเขียนวิชา พันธุศาสตร์ 36 % ซึ่งนักศึกษาจะได้เรียนปรับพื้นฐานในรายวิชาพันธุศาสตร์แบบเข้ม และพันธุศาสตร์โมเลกุลในภาคการศึกษาที่ 1/2566
- นักศึกษาได้คะแนนสอบข้อเขียนวิชา ภาษาอังกฤษ 25 % นักศึกษาต้องฝึกทักษะภาษาอังกฤษ และแนะนำให้ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษในภาคการศึกษาที่ 2/2566 มิเช่นนั้นจะพ่นสภาพ
- เมื่อประเมินคุณสมบัติของนักศึกษารับเข้ากับ PLOs ของหลักสูตร 8 ข้อ พบว่า นักศึกษายังไม่บรรลุ PLOs ในระดับที่หลักสูตรคาดหวัง หลักสูตรจะได้นำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาพัฒนานักศึกษาเพื่อให้บรรลุ YLO ของหลักสูตร หลังจากเรียนจบปีการศึกษา 2566
- นักศึกษามีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน
- นอกจากนี้ นักศึกษาทำงานไปด้วยเรียนไปด้วย มีปัญหาสุขภาพ หลักสูตรฯ จะคอยดูแลและติดตามต่อไป

(เอกสารอ้างอิง 6.1.6 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 7-2566)

จากการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2566 พบว่า จำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน (ตารางที่ 6.1.1 และ ตารางที่ 6.1.2) หลักสูตรมีการประชุมปรึกษาหารือในประเด็นปัญหาจำนวนนักศึกษาลดลงและหาแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษา หลักสูตรจึงมีแนวทางในการแก้ปัญหาโดยเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษาให้มากขึ้น ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่าน social media หลายช่องทาง ได้แก่ facebook, webpage, Line

- จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรตลอดภาคการศึกษา มีการสอดแทรกการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในกิจกรรมของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น ลับดาหวัน วิทยาศาสตร์ ค่ายนักเรียนมัธยมศึกษา
- รับนักศึกษาปริญญาตรีมาเป็นผู้ช่วยวิจัยก่อนสมัครเข้าเรียน
- รับนักศึกษาปริญญาตรีจากสาขาอื่นมาทำปัญหาพิเศษ เรียนรู้อิสระ รับนักศึกษาฝึกงาน เพื่อเพิ่มช่องทางให้นักศึกษาเหล่านั้นมาเรียนต่อในหลักสูตร
- อาจารย์ในสาขามีความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในหน่วยงานดังกล่าว สนใจมาศึกษาต่อ
- อาจารย์ในสาขาได้รับเชิญไปเป็นวิทยากรบรรยายให้กับสาขาอื่น ก็ได้ประชาสัมพันธ์หลักสูตรพันธศาสตร์ให้กับนักศึกษาสาขาอื่นอีกด้วย

จากผลการปรับปรุงกระบวนการรับเข้าศึกษาดังกล่าว ทำให้ปีการศึกษา 2566 มีผู้มาสมัคร 1 คน มาจากนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่รับทราบข้อมูลจากการประชาสัมพันธ์ในรายวิชา พฐ 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น ส่วนการประชาสัมพันธ์หลักสูตรช่องทางอื่น ๆ ยังไม่มีผู้สนใจมาสมัคร

ปัญหาที่นักศึกษามาเรียนต่อน้อยลง อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ อีกด้วย เช่น

- นักศึกษาต้องการทุนการศึกษา
- คุณลักษณะของนักศึกษาและความต้องการของอาจารย์อาจไม่ตรงกัน
- ความสนใจงานวิจัยของนักศึกษาไม่ตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร เช่น นักศึกษาสนใจงานวิจัยด้านสัตว ซึ่งในหลักสูตรไม่มีอาจารย์ที่ทำวิจัยด้านสัตว

จากการประเมินกระบวนการรับเข้าของผู้เรียนโดยที่ประชุมมีมติ กระบวนการรับเข้าได้ประเมินจากคะแนนสอบข้อเขียน เกรด การสอบสัมภาษณ์ และพิจารณาในหลายๆ ด้านแล้ว ซึ่งการได้จำนวนนักศึกษารับเข้าน้อย อาจไม่ได้เกิดจากเกณฑ์การรับเข้าที่เข้มงวดเกินไป แต่อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ หลักสูตรมีมติให้คงเกณฑ์เดิม ส่วนการประชาสัมพันธ์หลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์หลายช่องทาง มีการให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและทันสมัย โดยมอบหมายใน อ. ดร. นฤมล เป็นผู้รับผิดชอบกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 6.1.7](#) รายงานการประชุมสาขาวิชา พันธุศาสตร์ ครั้งที่ 2-2567) ([เอกสารอ้างอิง 6.1.8](#) รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2567)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีกระบวนการรับเข้า เกณฑ์การรับเข้า และขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน และมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกหลายช่องทางทั้งใน website, social media, facebook และ line

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพเพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีกระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพเพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยยึดตามหลักสูตรศาสตร์ 1 การผลิตที่เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์และทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และยุทธศาสตร์ที่ 2 พันธกิจที่เน้นคุณลักษณะเป็นผู้นำและมีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาคุณวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นนานาชาติ

การจัดแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรและคณะ โดยกำหนดแผนระยะสั้น 1 ภาคเรียน และระยะยาว 2 ปี โดยอ้างอิงจากระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทของนักศึกษา ดังตารางที่ 6.2.1

ตาราง 6.2.1 แผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตรและคณะฯ ในระยะสั้น และระยะยาว

นักศึกษาระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

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

2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายด้าน ความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
4	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
5	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าใน นักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

กิจกรรม ของ หลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียน การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ ปรึกษาร่วม เพื่อติดตาม ดูแล ให้ คำปรึกษาและการสอบวิทยานิพนธ์	✓		✓	✓	✓
2	การดูงานนอกสถานที่	✓		✓	✓	✓
3	นักศึกษาเข้าร่วมการบริการวิชาการ ของคณะ และหลักสูตร	✓		✓	✓	✓
4	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายด้าน ความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
5	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอผลงาน วิชาการ	✓		✓	✓	✓
7	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
8	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิต ใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
8	งานรณรงค์ห้าหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		
9	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าใน นักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

	ชื่อกิจกรรม/โครงการ			คุณภาพของการให้บริการสำหรับ
--	---------------------	--	--	-----------------------------

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ		บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	การเรียน การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การบรรยายจากวิทยากรพิเศษ	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมโครงการพัฒนาการเขียนและ เผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา	✓		✓	✓	✓
4	เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทาง วิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
5	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
6	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าใน นักศึกษา		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียน การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทาง วิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
2	กิจกรรมการประชาสัมพันธ์สำหรับ การจัดหางานให้นักศึกษา		✓	✓	✓	✓
3	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
4	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิต ใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
5	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		
6	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าใน นักศึกษา		✓	✓		

ระบบและกลไกในการจัดทำแผนการให้บริการ ก่อนเปิดภาคเรียนทางหลักสูตรได้จัดประชุม คณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านการเรียนแก่นักศึกษา โดยมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษา เข้าพบส่วนตัว และมีช่องทางในการสื่อสารผ่านทางแอปพลิเคชัน LINE: พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) ทั้งนี้หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดูแลการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ ดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้กำกับดูแลการเลือกหัวข้อให้เป็นไปตามทิศทางของหลักสูตร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วมที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ ดำเนินการดูแล ติดตาม ให้คำปรึกษา ตลอดจนการสอบดุษฎีนิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาได้ตามกำหนด

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

- 1) การสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านการแสดงบทบาทสมมติ โดยให้นักศึกษาค้นคว้าหาบทความวิจัยที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของตนเองแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 2) การอบรมการใช้โปรแกรม EndNote และ COPYLEAKS
- 3) การเรียนรู้ด้วยเขียนร่างบทความและร่างเล่มวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง
- 4) การเข้าอบรมสัมมนาเรื่อง design thinking โดยวิทยากรจากสำนักหอสมุด
- 5) การเข้าฟังการบรรยายพิเศษเรื่อง การนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ
- 6) การใช้โปรแกรม Canva เพื่อนำเสนองานวิจัย
- 7) การศึกษา Pubpeer ซึ่งเป็นเครื่องมือและช่องทางสื่อสารออนไลน์ทางวิชาการ

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

ในส่วนของกิจกรรมที่ส่งเสริมการบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้ดำเนินการจัดค่ายบริการวิชาการ ดังนี้ การบริการวิชาการแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายเพื่อเรียนรู้เทคนิคทางพันธุศาสตร์

ในการนี้ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์และนักศึกษาปริญญาเอก เข้าร่วมการบริการวิชาการ ในด้านที่ตนถนัด เพื่อบรรลุ PLO1/3/4 ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 6.2.2 [การบริการวิชาการ](#) [นักเรียน](#))

หลักสูตรได้จัดทำแผนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้น L2: ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ (PLO5) L3: สมรรถนะด้านคณิตศาสตร์และพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (PLO2/PLO3) L4: สมรรถนะการใช้ดิจิทัล (PLO5) และ L8: ตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการของผู้อื่น ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ (PLO1/PLO4) การจัดกิจกรรมที่ตอบสนองทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร ได้บรรจุไว้ใน กิจกรรมของรายวิชาต่างๆ โดยกิจกรรมที่จัดสามารถตอบสนองต่อ PLO1/2/4 (เอกสารการทวนสอบ มคอ 3 ภาคเรียนที่ 1 และ ภาคเรียนที่ 2 ระดับปริญญาโท)

สำหรับการให้บริการสนับสนุนทางด้านที่ไม่ใช่วิชาการแก่ผู้เรียน หลักสูตรได้จัดกิจกรรม แสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์ งานเลี้ยงปีใหม่ งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ใน หลักสูตร และงานไหว้ครู นักศึกษาทุกคนได้เข้าร่วมกิจกรรม โดยช่วยกันจัดสถานที่ มอบของที่ระลึก และรับประทานอาหารร่วมกัน ทำให้นักศึกษาเรียนรู้การทำงานร่วมกัน รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มี สัมมาคารวะ และความอ่อนน้อมถ่อมตนต่อผู้ใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับ PLO4 ของหลักสูตร นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้จัดทำ [แบบประเมินโรคซึมเศร้า](#) เพื่อดูแลนักศึกษาในหลักสูตร โดยมีอาจารย์ร่วมกับ งานพยาบาล ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติตัว และแจ้งผู้ปกครองให้ทราบ เพื่อดำเนินการรักษาต่อไป และหลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์สำหรับการจัดหางานให้นักศึกษาผ่านช่องทางต่างๆ เช่น LINE: พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) เพื่อให้ บัณฑิตที่จบแล้วมีงานทำทุกคน

หลักสูตรยังมีระบบในการติดตามโครงการหรือกิจกรรมที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพของ นักศึกษา แล้วนำมาวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนานักศึกษาระยะสั้นและระยะยาวให้ดีขึ้น โดย มอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตรวางแผนการพัฒนานักศึกษาในปีต่อไป เน้นการส่งเสริมทาง วิชาการ ทักษะภาษาอังกฤษ เสริมสร้างความเป็นคนดี รู้จักสามัคคี รักในศิลปวัฒนธรรมไทย และ ส่งเสริมทักษะการใช้ชีวิต

สรุปการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ ผู้เรียนของหลักสูตรและคณะฯ นั้น มีประสิทธิภาพ เพียงพอ ในการพัฒนานักศึกษาในด้านต่างๆ ดัง จะเห็นได้จากกิจกรรมที่หลักสูตรและโครงการที่คณะฯ จัดขึ้น ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ในการเรียน บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร สามารถให้บริการวิชาการ สามารถทำงานวิจัย มีการ นำเสนอผลงาน เขียนบทความวิจัยเผยแพร่ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- การวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียนของหลักสูตรและคณะฯ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มีส่วนช่วยในการพัฒนานักศึกษาในด้าน การเรียนการสอน 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 : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

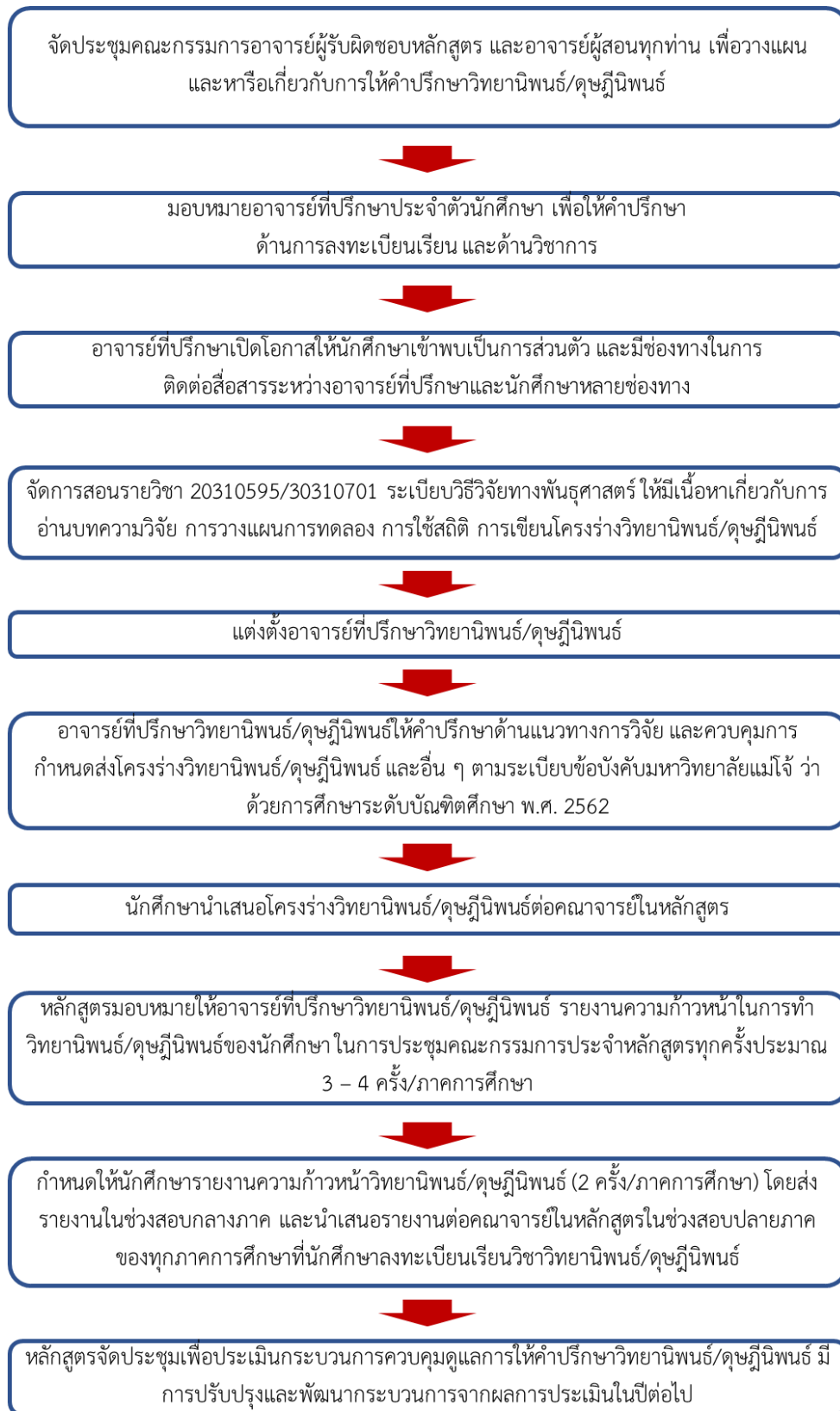
- กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสม โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ
- กระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น
* ภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม *Criteria 2 : Programme Structure and Content* *

การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

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

(เอกสารอ้างอิง 6.3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.2 คู่มือการเขียนวิทยานิพนธ์ 2558)



ภาพที่ 6.3.1 การติดตามความก้าวหน้าและการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์

ระบบและกลไก

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

อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการลงทะเบียนเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาอื่น ๆ เช่น โทรศัพท์ Email และ Line เป็นต้น

หลักสูตรมีการควบคุมกำกับให้จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 มีการดูแลควบคุมโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ โดยให้ส่งแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ในช่วงการสอบกลางภาค และให้นำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ให้คณาจารย์ในหลักสูตรในช่วงการสอบปลายภาค

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

หลักสูตรมีการกำหนดส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยปรับแก้บทความให้สามารถตีพิมพ์ได้ และแนะนำงานประชุมวิชาการและแหล่งตีพิมพ์ให้นักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีการกำกับดูแลนักศึกษา เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีศักยภาพสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

(เอกสารอ้างอิง 6.3.3 มคอ 3 รายวิชา 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์) (เอกสารอ้างอิง 6.3.4 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

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา พบว่า

- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 65 นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตรเพื่อพิจารณา และประเมิน ซึ่งที่ประชุมมีมติอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์เนื่องจากมีความสอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน มีความเหมาะสมกับระดับการศึกษา และมีความทันสมัย นักศึกษา 2 คน สอบภาษาอังกฤษผ่านแล้ว นักศึกษา 1 คน ลงเรียนภาษาอังกฤษและสอบผ่านแล้ว และนักศึกษาทั้ง 3 คน มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ภายในภาคการศึกษาที่ 1/2566 และสอบประเมินผลความรู้ผ่านแล้ว
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 64 สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และส่งบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์แล้ว กำลังรอแก้ไข
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 63 1 คน สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ บทความวิจัยได้รับตอบรับเพื่อตีพิมพ์ สำเร็จการศึกษาแล้ว
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 63 1 คน นำเสนอบทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ภาคบรรยาย และกำลังแก้ไขบทความเพื่อนำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติในภาคโปสเตอร์
- นักศึกษาปริญญาโท รหัส 62 สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ บทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และนำเสนอในภาคโปสเตอร์ สำเร็จการศึกษาแล้ว
- นักศึกษาทุกชั้นปี ส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และนำเสนอรายงานความก้าวหน้าแบบปากเปล่า มีการตอบข้อซักถามและได้รับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง และทำให้นักศึกษาได้รับทราบปัญหา อุปสรรค และดำเนินการหาแนวทางช่วยเหลือนักศึกษา

(เอกสารอ้างอิง 6.3.5 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 2-2567) (เอกสารอ้างอิง 6.3.6 รายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปีโท)

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถสอบผ่าน มีคุณสมบัติตามที่ฝ่ายบัณฑิตกำหนด และนักศึกษามีผลงานวิจัยเผยแพร่ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติโดยการนำเสนอภาคบรรยาย และระดับนานาชาติภาคโปสเตอร์ ดังนั้น หลักสูตรมีความเห็นว่า จะดำเนินการติดตามแบบนี้ต่อไป

การติดตามผลการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรมีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยมีการประชุมพิจารณาคะแนนสอบในทุกรายวิชา และเกรดของนักศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรในวาระเพื่อพิจารณาการรับรองเกรดทุกภาคการศึกษา พบว่า นักศึกษาได้เกรดเฉลี่ยระดับ B ขึ้นไป นักศึกษาสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารระดับชาติ ทำให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ยกเว้น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ได้เกรดเฉลี่ยต่ำกว่า B

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในเวปไซต์งานทะเบียนและสถิติโดยตรวจสอบผลการเรียนและประวัติการลงทะเบียนของนักศึกษาแต่ละคนได้

นอกจากนี้ หลักสูตรได้ควบคุมจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้กำหนด ตามกำหนดในระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

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

การติดตามภาระการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรมีการวางแผนการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้นักศึกษาแต่ละชั้นปี เป็นไปตาม แผนการเรียนใน มคอ 2 มีการพิจารณา workload ของนักศึกษาที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากการลงทะเบียน มีรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่เหมาะสม ในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนในรายวิชามีการสอบถามงานของนักศึกษาที่รับจากรายวิชาอื่นก่อนสั่งงานใหม่ เพื่อให้มีการกระจาย workload ไม่ให้นักศึกษามีงานหนักเกินไป นอกจากนี้ คณาจารย์ในหลักสูตรยังได้คำนึงถึง workload ของนักศึกษาที่ลามาเรียนต่อ โดยจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านเวลาเรียน ให้มีการเรียนสัปดาห์ละ 3 วัน เพื่อให้นักศึกษาทำงานที่บริษัท และเรียนไปด้วยได้ นักศึกษาปีที่ 2 รหัส 65 ก็สามารถเรียนผ่านได้ และส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ตามเวลาที่กำหนด คือ ภาคการศึกษาที่ 1/2566 หลักสูตรมีการบันทึกการติดตามผลการเรียนและภาระการเรียนของ

ผู้เรียนโดยมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมหลักสูตรในวาระสืบเนื่องทุกครั้งอย่างเป็นระบบ (เอกสารอ้างอิง 6.3.7 มคอ 2 ปีโท 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

- ประชุม lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการอภิปรายผลการทดลอง และให้ข้อเสนอแนะ ช่วยแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์
- ให้ข้อเสนอแนะ อภิปราย และแก้ไขต้นฉบับบทความวิจัยและเล่มวิทยานิพนธ์
- ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด อภิปราย เฉลยและอธิบายเสริมในห้องเรียนบรรยายและปฏิบัติการ
- แจกผลคะแนนปฏิบัติการภายใน 1 สัปดาห์หลังการเรียนแต่ละบทปฏิบัติการ พร้อมให้ข้อเสนอแนะ
- แจกคะแนนสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 หลังสอบภายใน 2-3 สัปดาห์
- ให้ข้อเสนอแนะและอธิบายเพิ่มเติมในการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน
- ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด อภิปราย เฉลยและอธิบายเสริมหัวข้อที่ยากในห้องเรียนบรรยาย
- แจกคะแนนสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 หลังสอบภายใน 2-3 สัปดาห์
- ให้ข้อเสนอแนะและอธิบายเพิ่มเติมในการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน
- การแจ้งผลการประเมิน เป็นความลับของแต่ละบุคคล (แจ้งผลภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งโครงการ, แจ้งผลภายใน 2 สัปดาห์หลังการสอบกลางภาค, แจ้งผลภายใน 1 สัปดาห์หลังการนำเสนอบทความวิจัย และแจ้งผลการเรียน (เกรด) ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย)
- เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม และรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา
- ให้คำแนะนำหลังจากนำเสนองานเพื่อแก้ไขปรับปรุงในครั้งต่อไป
- ให้คำแนะนำหลังจากนำเสนองานเพื่อแก้ไขปรับปรุงในครั้งต่อไป
- อาจารย์ผู้สอนให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาหลังจากการนำเสนองานหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือส่งข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านอาจารย์ผู้ประสานรายวิชาโดยตรงหรือช่องทางติดต่อต่าง ๆ ได้
- ส่งงานที่ห้องพักอาจารย์หรือช่องทางอื่น ๆ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ภายในเวลาที่กำหนด

- แจ้งผลคะแนนสอบกลางภาคส่วนบุคคล ภายใน 2 สัปดาห์หลังการสอบ- แจ้งผลคะแนนรายงาน ส่วนบุคคล ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งงาน - แจ้งผลการเรียน (เกรด) ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย
- ประชุม lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการอภิปรายผลการทดลอง และให้ข้อเสนอแนะช่วยแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ ให้ข้อเสนอแนะ อภิปราย และแก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์
- ประชุม lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการอภิปรายผลการทดลอง และให้ข้อเสนอแนะช่วยแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ ช่วยแก้ไขร่างวิทยานิพนธ์/ร่างบทความวิจัย
- ให้คำแนะนำหลังจากนำเสนองานเพื่อแก้ไขปรับปรุงในครั้งต่อไป
 - แจ้งผลภายใน 1 สัปดาห์หลังการเรียนแต่ละบทปฏิบัติการ จะแจ้งคะแนนบทปฏิบัติการ
 - แจ้งผลภายใน 2 สัปดาห์หลังการสอบกลางภาค
 - แจ้งผลการเรียน (เกรด) ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ผู้สอนให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาหลังจากการนำเสนองานหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายนักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนหรือส่งข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านอาจารย์ผู้ประสานรายวิชาโดยตรงหรือช่องทางติดต่อต่าง ๆ ได้
- แจ้งผลคะแนนสอบกลางภาคส่วนบุคคล ภายใน 2 สัปดาห์หลังการสอบ
- แจ้งผลคะแนนรายงาน ส่วนบุคคล ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งงาน
- แจ้งผลการเรียน (เกรด) ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย
- ประชุม lab meeting สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการอภิปรายผลการทดลอง และให้ข้อเสนอแนะช่วยแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ ให้ข้อเสนอแนะ อภิปราย และแก้ไขต้นฉบับบทความวิจัยและเล่มวิทยานิพนธ์

(เอกสารอ้างอิง 6.3.8 Cr6.4 6.3 กิจกรรมและการให้ข้อมูลป้อนกลับ โท) (เอกสารอ้างอิง 6.3.9 ทวนสอบ มคอ 3 ปีโท 1-66) (เอกสารอ้างอิง 6.3.10 ทวนสอบ มคอ 3 ปีโท 2-66)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2566

การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

- การให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน หรือปัญหาอื่น ๆ ได้คะแนน 4.57

- ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล ได้คะแนน 4.57

(เอกสารอ้างอิง 6.3.11 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ปโท ปี 2566)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- นักศึกษามีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ สอบผ่านตามเกณฑ์ ผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก หลักสูตรดำเนินการจัด workload ให้เหมาะสม ทำให้นักศึกษาที่เรียนและทำงานไปด้วยสามารถมีผลการเรียนผ่าน และเป็นไปตามเกณฑ์

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ และความสามารถในการทำงาน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

หลักสูตรได้พิจารณาวางแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สามารถส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาศักยภาพในการทำงานใน มคอ3 ของรายวิชาต่าง ๆ และวางแผนให้นักศึกษาเข้าร่วมฟังการอบรมออนไลน์และการอบรมเชิงปฏิบัติการ (workshop) ที่เกี่ยวกับเทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ทันสมัย

หลักสูตรพิจารณาเลือกโครงการยุทธศาสตร์หลักสูตร โท-เอก สาขาพันธุศาสตร์ ทั้งหมด 2 โครงการ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ดังนี้

- ข้อ 3 โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา: ชื่อโครงการ “โครงการการพัฒนา นักศึกษาตามทักษะในศตวรรษที่ 21”
- ข้อ 7 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านการเรียนให้กับนักศึกษา : ชื่อโครงการ “โครงการนำเสนอผลงานด้วย Canva”

(เอกสารอ้างอิง 6.4.1 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 9-2566)

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/กิจกรรมที่มีต่อการ

พัฒนาศักยภาพของนักศึกษา แล้วนำมาวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้ดีขึ้น ในการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร หลักสูตรจัดประชุมเพื่อประเมินกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และปรับปรุง/พัฒนากระบวนการในปีต่อไป นอกจากนี้ หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมและส่งเสริมให้กองทุนสนับสนุนการศึกษา

หลักสูตรดำเนินการโดยมอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตร จัดโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ตามแผนงานของสาขาวิชาที่ได้วางแผนไว้ในปีงบประมาณ 2566 หลักสูตรได้จัดโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ให้มีความรู้ทางด้านวิชาการ เสริมสร้างความเป็นคนดี รู้รักสามัคคี รักในศิลปะและวัฒนธรรมไทย เสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านวิชาการ วิชาชีพ นวัตกรรม ทักษะการใช้ชีวิต ส่งเสริมให้มีสุขภาพกายและใจที่แข็งแรง มีความสุข มีการฝึกทักษะภาษาอังกฤษ

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

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ได้แก่

ตารางที่ 6.4.1 ตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงานของนักศึกษา

ลำดับที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/วิทยากร	ประโยชน์ที่นศ.ได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงาน	ความสอดคล้องกับ PLOs/ life-long learning (L)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา/ ผู้สอน
1	20310591 สัมมนา 1	- อบรมการใช้ Endnote และ Copyleaks สำนักหอสมุด วิทยากรจากสำนักหอสมุด -บรรยายพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางจีโนมิกส์จากบริษัทผู้เชี่ยวชาญ	- นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมเพื่อเขียนอ้างอิง และใช้โปรแกรมการตรวจสอบการคัดลอกผลงานเขียนเพื่อใช้ในการเขียนโครงร่างและงานวิทยานิพนธ์ นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการอ่านลำดับเบสที่ทันสมัยและรวดเร็ว	- PLO6 - PLO2	อ. ดร. นฤมล

ลำดับที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/วิทยากร	ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงาน	ความสอดคล้องกับ PLOs/ life-long learning (L)	ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน
2	20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	การใช้โปรแกรมจัดการทางบรรณานุกรม (EndNote Training) และโปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ (COPYLEAKS) วันที่ 17 สิงหาคม 2566 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้	นักศึกษาได้ความรู้ กระบวนการจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง	PLO6 CLO6/ CLO7	ผศ. ดร.สุภรัตน์
3	พร 692 วิทยานิพนธ์ 2	- การเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ TSB2023 ภาคโปสเตอร์ เขาใหญ่ นครราชสีมา วันที่ 26-29 พฤศจิกายน 2566 -- การเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติประชุมวิชาการแม่โจ้ 2566 ภาคบรรยาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 20-21 ธันวาคม 2566	- ส่งเสริมให้นักศึกษามีประสบการณ์เรียนรู้การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ และการแข่งขันทางวิชาการ - ส่งเสริมประสบการณ์การทำงานและสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำงานในอนาคต	PLO2 PLO5 L3 L4	ผศ. ดร.ชอทิพา
4	20310594 สัมมนา 4	- อบรมเรื่อง design thinking - การบรรยายพิเศษเรื่อง การนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ โดยอาจารย์มาเรียดาร์ชิตาอักษรสกุลส์ ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์	- นักศึกษาทราบแนวทางการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรม นักศึกษาทราบแนวทางการพูด เริ่มต้นการนำเสนองาน เกริ่นนำงานตัวเอง และการเชื่อมโยงสไลด์ต่างๆ เป็นภาษาอังกฤษ	- PLO5	อ. ดร. นฤมล

(เอกสารอ้างอิง 6.4.2 Cr6.4 6.3 กิจกรรมและการให้ข้อมูลป้อนกลับ โท) (เอกสารอ้างอิง 6.4.3

ทวนสอบ มคอ 3 ปีโท 1-66) (เอกสารอ้างอิง 6.4.4 ทวนสอบ มคอ 3 ปีโท 2-66)

นอกจากนี้ หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะด้านวิชาการที่จัดโดยบริษัทเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ การสนับสนุนนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ และทักษะ soft skill รวมถึงทักษะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและการทำงาน

โครงการ/กิจกรรมที่นักศึกษาเข้าร่วม ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2566 ได้แก่

- การเข้าร่วมสัมมนาออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอก
- การอบรมเชิงปฏิบัติการ

- กิจกรรมพัฒนาภาษาอังกฤษ (ทดสอบการฟัง และอ่านภาษาอังกฤษ)
- กิจกรรมส่งเสริมทักษะการสืบค้นและสารสนเทศ ได้แก่ การใช้โปรแกรม Endnote, COPY LEAKs
- การสืบค้นวารสาร
- กิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะและเทคนิคปฏิบัติการ ระดับมัธยมปลาย
- กิจกรรมงานรับปริญญา งานรดน้ำดำหัว ทำบุญ ไหว้ครู

(เอกสารอ้างอิง 6.4.5 กิจกรรมส่งเสริมนักศึกษาให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ PLOs ปีโท)

การส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการ เป็นการช่วยพัฒนาทักษะสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษาได้ฝึกเขียนงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกใช้โปรแกรม bioinformatics วิเคราะห์ผลการทดลอง ได้นำเสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน เพื่อช่วยให้สำเร็จการศึกษาได้ทันตามเกณฑ์

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

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

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

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษา 2566 จากผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษของนักศึกษา ปีโท พบว่านักศึกษายังมีพัฒนาการทักษะทางด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อย ซึ่งจากการพิจารณาคะแนนสอบพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่า 50 % และบางรายมีคะแนนน้อยกว่าการสอบ Pre-test ซึ่งที่ประชุมได้ปรึกษาหารือเพื่อหาแนวทางพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาสัมมนา จะช่วยให้นักศึกษามีการพัฒนาภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น และจัดการสอบวัดภาษาอังกฤษให้นักศึกษาทุกปีเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้พัฒนาภาษาอังกฤษของตนเอง

ที่ประชุมหลักสูตรพิจารณาผลการสอบภาษาอังกฤษของนักศึกษาจากการสอบ pre-test และ post-test พบว่า ผลการสอบภาษาอังกฤษของนักศึกษามากกว่า 80% มีพัฒนาการดีขึ้น อย่างไรก็ตามมีนักศึกษามากกว่าร้อยละ 20 ที่มีผลการประเมินภาษาอังกฤษมีพัฒนาการลดลง ซึ่งหลักสูตรฯ จะดำเนินการส่งเสริมให้นักศึกษารายดังกล่าวพัฒนาทักษะนี้เพิ่มขึ้นต่อไป

(เอกสารอ้างอิง 6.4.6 ผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษ) (เอกสารอ้างอิง 6.4.7 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2567)

การแข่งขันของผู้เรียน

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมและนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มีนักศึกษา 1 คน และระดับชาติ 1 คน ดังนี้

- การเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ TSB2023 ภาคโปสเตอร์ เขาใหญ่ นครราชสีมา วันที่ 26-29 พฤศจิกายน 2566
- การเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ประชุมวิชาการแม่โจ้ 2566 ภาคบรรยาย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วันที่ 20-21 ธันวาคม 2566

(เอกสารอ้างอิง 6.4.8 บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จิรวัดณ์)

(เอกสารอ้างอิง 6.4.9 บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับชาติ ญัฐพงษ์)

การบริการสนับสนุนช่วยเหลือ

ที่ประชุมหลักสูตรพิจารณาการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ หลักสูตรพันธุศาสตร์โท-เอก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 โดยจัดสรรในส่วนพัฒนาบุคลากรและนักศึกษา ดังนี้

- งบประมาณบุคลากร (สายวิชาการ $6 \times 3000 = 18,000$ สายสนับสนุน $3 \times 3000 = 9,000$) รวม 27,000 บาท
- งบพัฒนานักศึกษา คนละ 1,500 บาท ทั้งหมด 11 คน (โท 8 คน เอก 3 คน) รวม 16,500 บาท

(เอกสารอ้างอิง 6.4.10 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 8-2566)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาโท ประจำปี การศึกษา 2566

การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- กิจกรรมนักศึกษาตลอดปีการศึกษา 2566 ได้ช่วยพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของ หลักสูตร
- ทักษะวิชาหลัก ทักษะวิชาชีวิตและอาชีพ ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรม
- การสนับสนุนทุนการศึกษา

ได้คะแนน 4.39 ([เอกสารอ้างอิง 6.4.11](#) ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ของนักศึกษา ปีโท ปี 2566)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ในปี 2566 หลักสูตรได้จัดสรรงบประมาณพัฒนานักศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วม ประชุมวิชาการและนำเสนอผลงาน ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ เทคโนโลยีที่ทันสมัย เปิดโลกทัศน์ สร้างเครือข่าย สร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ด้านพันธุศาสตร์ กระตุ้นให้นักศึกษากระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เพื่อให้มี คุณสมบัติตามความต้องการของตลาดแรงงาน นักศึกษามีความพึงพอใจกับการเข้าร่วม กิจกรรมดีมาก และได้รับประโยชน์อย่างมาก

ผลการประเมินตนเอง

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

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 เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรอาชีวระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการกำหนดบทบาทและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนอย่างชัดเจนบุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทและหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรฯ โดยมีหัวหน้างานโดยตรงเป็นผู้บังคับบัญชาระดับต้น ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ผู้อำนวยการสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป มีการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และภาระงานอย่างชัดเจน โดยคณะวิทยาศาสตร์ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการโดยอ้างอิงหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้แก่ มหาวิทยาลัยมีการจัดทำคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.1](#) คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) เพื่อให้บุคลากรทุกคนประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ให้ตรงตามตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบ ซึ่งรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินและกระบวนการประเมินจะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของคณะที่บุคลากรทุกคนสังกัด โดยในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ จะมีประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.2](#) หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ) และมีรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินที่ทางหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะเป็นผู้จัดทำข้อตกลงในเรื่องภาระงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายและพฤติกรรม ระดับหลักสูตร แต่ละปีงบประมาณ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ และแจ้งให้บุคลากรในหลักสูตรรับทราบและปฏิบัติตาม ([เอกสารอ้างอิง 6.5.3 ข้อตกลงในเรื่องภาระงาน](#)) ซึ่งรายละเอียดและกระบวนการประเมินทั้งหมดที่ได้กล่าวมาจะจัดในรูปแบบข้อตกลงภาระงาน (Term of Reference: TOR) ([เอกสารอ้างอิง 6.5.4 ข้อตกลงภาระงาน](#)) และแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลง

บุคลากรประเภทสายสนับสนุน สังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 6.5.5 [รายงานภาระงานตามข้อตกลงบุคลากรประเภทสายสนับสนุน](#)) เพื่อส่งผลในการเลื่อนขั้นเงินเดือนในแต่ละปีงบประมาณ

การประเมินผลบุคลากรสายสนับสนุน ผู้ประเมินจะถูกประเมินโดยผู้บังคับบัญชาระดับต้นและระดับสูงสุดตามสายงาน 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 โดยมหาวิทยาลัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของบุคลากร ซึ่งได้จัดทำระบบการวางแผนการพัฒนาดตนเองในแต่ละปีงบประมาณ ในระบบออนไลน์ โดยบุคลากรทุกคนสามารถกรอกแบบฟอร์มแผนพัฒนารายบุคคล (IDP Online) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อใช้วางแผนการฝึกอบรมและการพัฒนาดตนเอง เช่น การอนุญาตให้บุคลากรลาศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ([เอกสารอ้างอิง 6.5.6](#) ขั้นตอน การลาศึกษาต่อ) การส่งเสริมให้บุคลากรขอเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ([เอกสารอ้างอิง 6.5.7](#) การขอตำแหน่งทางวิชาการ [สายวิชาการ](#) และ [สายสนับสนุน](#)) การขออนุญาตไปทำวิจัยต่างประเทศ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.8](#) การขอไปฝึกอบรม/วิจัย) และการขออนุญาตเข้าร่วมอบรม สัมมนาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการช่วยหลักสูตรในด้านการเรียนการสอนและการวิจัย ทาง

หลักสูตรพันธุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตัวเอง โดยการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี จำนวน 3,000 บาทต่อคน ([เอกสารอ้างอิง 6.5.9](#) หนังสือแจ้งการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี) เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการนำไปพัฒนาตนเอง โดยภายหลังจากการอบรมเสร็จสิ้นแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมต้องรายงานผลการฝึกอบรมต่อผู้บังคับบัญชา และนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางานของตนเองให้มีประสิทธิภาพต่อไป โดยในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรพันธุศาสตร์ ได้เข้าร่วมการอบรมเรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ digital PCR และการนำไปใช้ (Basic principle of Digital PCR and its applications) ([เอกสารอ้างอิง 6.5.10 การเข้าร่วมอบรมของสายสนับสนุน](#)) ซึ่งสามารถตอบสนองงานในด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยสามารถนำความรู้ความสามารถมาช่วยงานบริการวิชาการของคณะและหลักสูตร จำนวน 3 โครงการ โดยเป็นวิทยากรบรรยายถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เรื่องการสกัดดีเอ็นเออย่างง่ายจากพืช ให้แก่นักเรียนโรงเรียนปรินทร์รอย แอลส์วิทยาลัย เป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องโครงสร้างของสารพันธุกรรมและการตรวจสอบพืช GMO แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร และเป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องเทคนิคพีซีอาร์และเจลอิเล็กโทรโฟรีซิส แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเชียงดาววิทยาคม ([เอกสารอ้างอิง 7.8.3 การบริการวิชาการของสายสนับสนุน](#)) การบริการวิชาการดังกล่าวมีความราบรื่น และสร้างความประทับใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ ซึ่งทางโรงเรียนแจ้งว่าจะจัดโครงการส่งเสริมวิชาการ โดยเลือกหลักสูตรพันธุศาสตร์เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในปีต่อไป

บุคลากรสายสนับสนุนยังมีหน้าที่ในการบริการนักศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจต่อการบริการอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเท่ากับ [4.00](#) และ [4.49](#) ตามลำดับ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ อาศัยระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และคณะวิทยาศาสตร์ในการกำหนดสมรรถนะ ความสามารถมาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุน ที่ได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน บุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับหลักสูตรฯ และสามารถให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยได้

การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
<p>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.</p>				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการประเมินผลการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักฐานอัตราระบบและกลไกของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประเมินผลด้านการเรียนการสอน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย โดยหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษาจะมีระบบการประเมินแบ่งเป็น 2 ระบบ ได้แก่

- 1) ระบบประเมินการเรียนการสอน (ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน) ที่จัดทำโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่นักศึกษาจะต้องกรอกตามขั้นตอนของการดูแลในระบบฯ (เอกสารอ้างอิง 6.6.1 [ผลการประเมินระดับหน่วยงานแยกตามการประเมิน \(mju.ac.th\)](#))
- 2) แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีการศึกษา 2566 โดยงานนโยบายและแผนคณะวิทยาศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง 6.6.2 [แบบสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร ปี 2566](#))

เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มีการสำรวจเพื่อประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจากผลประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของคณะ ปีการศึกษา 2566 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจไม่แตกต่างจาก ปีการศึกษา 2565 ดังแสดงในตารางที่ 6.6.1 ([ผลการประเมินระดับหน่วยงานแยกตามการประเมิน \(mju.ac.th\)](#)) ในแต่ละปีการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ จะนำผลประเมินที่ได้มารวบรวมปรึกษาหารือ เพื่อปรับปรุง และจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี และเพื่อให้เพียงพอ ต่อการจัดการเรียนการสอน ตารางที่ 6.6.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. ความพึงพอใจต่อขนาดและสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น	4.39	4.36	4.39	4.36	4.23	4.28	4.42	4.42	4.42	4.41

หัวข้อ	ปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2. ความพึงพอใจต่อ อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ใน ห้องบรรยาย	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41
3. ความพึงพอใจต่อ เครื่องมือ/อุปกรณ์ และ โสตทัศนูปกรณ์ใน ห้องปฏิบัติการ (ที่มีการ จัดการเรียนการสอน)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41
4. ความพึงพอใจต่อความ เพียงพอและความเหมาะสม ของหนังสือ ตำรา สื่อ สิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทาง วิชาการ และสื่อสนับสนุน การเรียนรู้ต่าง ๆ ใน สำนักหอสมุด	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.27	4.42	4.43	4.43	4.42
ผลรวมทั้งหมด	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41

การให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ นักศึกษามีผลการเรียนที่ดี บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร และสำเร็จการศึกษาได้ตามแผน โดยสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนที่ทาง คณะ และหลักสูตรช่วยสนับสนุนนั้นมีดังนี้

- 1) สภาพแวดล้อมของห้องเรียน เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิของห้องบรรยาย และเสียงรบกวน
- 2) อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย
- 3) เครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
- 4) หนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด
- 5) พื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต
- 6) สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย

จากการประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปี 2566 มีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.33 เมื่อเทียบเคียงกับการประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์ ปี 2566 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 5.00 ซึ่งจะเห็นว่านักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ซึ่งทั้ง 2 หลักสูตรอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์ ดังนั้นสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตรจึงมีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา ดังตาราง 6.6.2 และ 6.6.3

ตารางที่ 6.6.2 ผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ตอนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			
จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน			
4.1	ความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม ในอาคารเรียนของคุณะ	4.14	มาก
4.2	ความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน	4.43	มาก
4.3	ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน	4.43	มาก
4.4	ความพร้อมของหนังสือ วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	4.43	มาก
4.5	มีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต	4.14	มาก
4.6	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย	4.43	มาก
รวม		4.33	มาก

ตารางที่ 6.6.3 ผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ตอนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			
จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน			
4.1	ความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม ในอาคารเรียนของคุณะ	5.00	มากที่สุด
4.2	ความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน	5.00	มากที่สุด
4.3	ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน	5.00	มากที่สุด
4.4	ความพร้อมของหนังสือ วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	5.00	มากที่สุด
4.5	มีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต	5.00	มากที่สุด
4.6	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย	5.00	มากที่สุด
รวม		5.00	มากที่สุด

เมื่อได้รับผลการประเมินในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรจะนำมาเข้าที่ประชุมเพื่อทำการปรับปรุงด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย โดยปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้นำผลการประเมินผลความพึงพอใจมาวิเคราะห์ พบว่า ในส่วนของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีความทันสมัย หนังสือและวารสารของสำนักหอสมุด สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงพื้นที่ที่ใช้ในการพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของหลักสูตรพันธุศาสตร์ ควรมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยมีการวางแผนการปรับปรุงห้องเรียน โดยเปลี่ยนอุปกรณ์ฉายภาพ (projector) เป็น smart TV เพื่อนำเสนอสื่อการสอนที่มีความคมชัดมากขึ้น การจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัยมากขึ้น (ตามแผนงบประมาณ 5 ปี) ประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบสารสนเทศของสำนักหอสมุดในแก่นักศึกษาในวันปฐมนิเทศน์ และพัฒนาห้องพักนักศึกษาให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น เช่น ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พร้อมจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ และปริ้นเตอร์ไว้อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา โดยใช้งบประมาณของหลักสูตรในปีงบประมาณ 2567

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีกระบวนการประเมินผลบริการให้การบริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน ผ่านระบบออนไลน์ที่จัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัย และคณะวิทยาศาสตร์ และมีการนำผลการประเมินมาเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่น และมีการวางแผนพัฒนาปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ ให้ดีขึ้น

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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอ พร้อมใช้ทันสมัย เป็นปัจจุบัน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 3 คน นักศึกษาปริญญาโท จำนวน 8 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 894 คน ([เอกสารอ้างอิง 7.1.1](#) จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น ปี 2566)

หลักสูตรได้มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Hybrid Learning ผสมผสานทั้งในรูปแบบออนไลน์และเรียนในห้องเรียน โดยได้รับความช่วยเหลือจากสำนักบริหารและพัฒนาริชาการร่วมมือกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ในการสร้างห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft Teams ทั้งนี้มหาวิทยาลัยยังได้สนับสนุนโปรแกรมสำเร็จรูปและซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมต่างๆจากเว็บไซต์ กองเทคโนโลยีดิจิทัล ([เอกสารอ้างอิง 7.1.2 รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#); และ [เว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร

ในด้านความพร้อมของทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการนั้น หลักฐานมีห้องเรียนบรรยายพร้อมเครื่องปรับอากาศ พัดลมเพดาน 2 ตัว ม่านป้องกันแสง และหลอดไฟชนิดประหยัดพลังงาน จำนวน 1 ห้อง ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 อาคารเสาวร์จฯ คณะวิทยาศาสตร์ มีโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนักศึกษา จำนวน 12 ที่ ซึ่งเพียงพอสำหรับนักศึกษาปริญญาโทของหลักสูตรภายในห้องเรียนประกอบด้วย คอมพิวเตอร์พร้อมอินเตอร์เน็ต 1 เครื่อง เครื่องฉายภาพ (projector) 1 เครื่อง กระดานและหมึกสี สำหรับเขียนอธิบายเพิ่มเติม มีระบบมีระบบไฟฟ้าที่รองรับการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆได้เป็นอย่างดี

สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร มหาวิทยาลัยมีบริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ใช้ได้ฟรี ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตไร้สาย ซึ่งสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ, MJU_WLAN_WebPortal, MJU_WLAN, MJU_WLAN_Plus, MJU_WLAN_Plus Portal และ Eduroam โดยเป็นจุดบริการเครือข่ายไร้สายที่ทันสมัย ครอบคลุมบริเวณต่างๆทั่วทั้งมหาวิทยาลัย ทั้งนี้หากนักศึกษามีความต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทางมหาวิทยาลัยได้จัดห้องบริการอินเทอร์เน็ต ณ อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 200 เครื่อง โดยเปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 08.00-17.00 น. จะปิดให้บริการช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์

ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้นที่มีนักศึกษาจำนวนมาก นั้น หลักสูตรได้รับการจัดสรรห้องเรียนจากคณะวิทยาศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1/2566 ให้ใช้ห้องเรียน 3102 อาคารจุฬารัตน์ สามารถรองรับนักศึกษาได้ 210 คน ภายในห้องประกอบด้วย ไมโครโฟนตั้งโต๊ะ เครื่องเสียง คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จอโปรเจคเตอร์ เครื่องมัลติโปรเจคเตอร์ เครื่อง visualizer เจ้าหน้าที่ในการควบคุมเครื่องเสียง ([เอกสารอ้างอิง 7.1.3 ข้อมูลห้อง 3102](#)) และสำนักบริหารและพัฒนาริชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสรรห้องเรียนในภาคเรียนที่ 2/2566 โดยให้ใช้ห้องเรียน 80-201 อาคารเรียนรวม 80 ปี สามารถรองรับนักศึกษาได้ 484 คน ซึ่งห้องเรียนดังกล่าวเป็นห้องเรียน smart classroom มีสไลด์ทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นครบถ้วน ([เอกสารอ้างอิง 7.1.4 จัดทำห้องเรียน Smart classroom](#)) ได้แก่ คอมพิวเตอร์พร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ตระบบ LAN และ WIFI ที่มีความเสถียร ซึ่งเหมาะสำหรับการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) มีการเก็บบันทึกข้อมูลวิดีโอการดัดกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบ โดยทางผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาเพื่อทบทวนย้อนหลังได้ และทางผู้สอนก็สามารถนำข้อมูลที่ได้นั้นทบทวนไปวิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชานั้นได้ ภายในห้องเรียนมีอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องโปรเจคเตอร์ 3 เครื่อง เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visualizer) ชุดเครื่องเสียง ไมโครโฟน กระดานไวท์บอร์ด จอรับภาพ 3 จอ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตร

หลักสูตรพันธุศาสตร์ ได้มอบหมายให้คุณวริศรา สุวรรณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ดูแลห้องเรียนบรรยายของหลักสูตร โดยรับผิดชอบความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ รวมถึงสไลด์ทัศนูปกรณ์ต่างๆ เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ผู้รับผิดชอบจะเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น ([เอกสารอ้างอิง 7.1.5 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#)) หากไม่สามารถซ่อมแซมได้จะดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ของคณะวิทยาศาสตร์ให้เข้ามาตรวจเช็คและซ่อมแซม โดยกรอกแบบฟอร์มแบบคำขอการ

ใช้บริการงานช่างได้ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.1.6 แบบคำขอการใช้บริการงานช่าง](#)) หากสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเกิดการชำรุดจนไม่สามารถซ่อมได้ หรือมีความล้าสมัย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้รับผิดชอบจะดำเนินการขออนุมัติซื้อสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านั้นเพื่อมาทดแทนของเดิม โดยเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตร สำหรับห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ หากเครื่องมือและอุปกรณ์เสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ สามารถแจ้งผู้รับผิดชอบได้โดยตรง ที่งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ และห้องเรียนส่วนกลางของมหาวิทยาลัย สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ได้ที่สำนักบริหารและพัฒนา

จากการสำรวจความพึงพอใจในต่อการใช้ทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตร ของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ประจำปี 2565 ([เอกสารอ้างอิง 7.1.7 ความพึงพอใจในห้องเรียนของหลักสูตร](#)) ได้มีข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ห้องเรียน ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรจึงได้จัดสรรงบประมาณในการเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆให้มีความพร้อมสำหรับการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งพบว่านักศึกษา อาจารย์และบุคลากรมีความพึงพอใจต่อทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตร ร้อยละ 90 ซึ่งสูงกว่าปี 2565 ที่มีระดับความพึงพอใจร้อยละ 80 ([เอกสารอ้างอิง 7.1.8 ความพึงพอใจในต่อทรัพยากรของหลักสูตร ปี 2566](#)) และจากผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัย ความเพียงพอและสภาพการใช้ห้องเรียนส่วนกลาง ประจำปีภาคเรียนที่ 1/2566 และ 2/2566 มีผลการประเมินอยู่ในระดับ [4.40](#) และ [4.37](#) ตามลำดับ แสดงว่า หลักสูตรพันธุศาสตร์ มีการปรับปรุงและพัฒนาทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัยเป็นปัจจุบัน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในหลักสูตร มีความเพียงพอ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการซ่อมแซมและดูแลรักษาทรัพยากรดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และได้วางแผนการขออนุมัติซื้อสิ่งอำนวยความสะดวกที่ชำรุด หรือล้าสมัย ผ่านกรรมการหลักสูตร เพื่อจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อต่อไป

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 อาคารเสาวร์จักษณ์ คณะวิทยาศาสตร์ ใช้สำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษาปริญญาโทในหลักสูตร จำนวน 8 คน และนักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 894 คน โดยจัดการเรียนการสอนเป็นแบบแบ่งกลุ่ม ในภาคเรียน 1/2566 แบ่งเป็น 11 กลุ่ม และในภาคเรียนที่ 2/2566 แบ่งเป็น 18 กลุ่ม ซึ่งหลักสูตรสามารถจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ไม่มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องปฏิบัติการ ภายในห้องปฏิบัติการประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการสอน เช่น โทรทัศน์ดิจิตอล (smart TV) เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน ลำโพง เครื่องขยายเสียง กระดานไวท์บอร์ด หมึกสี โต๊ะสำหรับทำปฏิบัติการ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ และมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 20 เครื่อง ต่อห้อง ตู้ดูดควัน ตู้เก็บสารเคมี ตู้บลมร้อน เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ และตู้เลี้ยงแมลง ซึ่งห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั้งหมดได้รับการดูแลโดย คุณวรวิศรา สุวรรณ นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.1 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#))

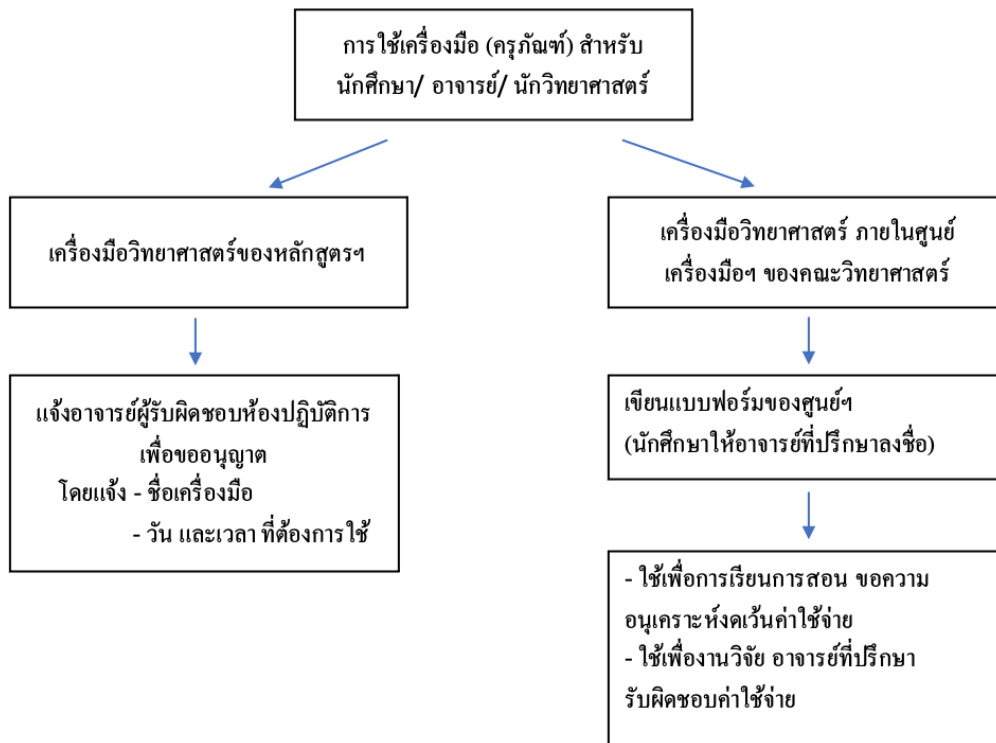
หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย จำนวน 2 ห้อง ตั้งอยู่ที่ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชั้น 4 อาคารแม่โจ้ 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ จำนวน 1 ห้อง มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยเหมาะสำหรับการทำงานวิจัยของอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ซึ่งสามารถรองรับงานวิจัยจำนวน 9 ทุนวิจัย ([เอกสารอ้างอิง 7.2.2 ทุนวิจัย](#)) และสามารถผลิตผลงานวิจัยตีพิมพ์ 4 เรื่อง ([เอกสารอ้างอิง 7.2.3 ผลงานวิจัยตีพิมพ์](#))

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภายในหลักสูตร เป็นครุภัณฑ์ที่ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ และเงินวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร โดยมีเครื่องมือทุกเครื่องมือมีความพร้อมในการใช้งาน หากเกิดการชำรุดสามารถแจ้งคุณวิศรา เพื่อประสานงานและซ่อมแซมให้กลับมาใช้งานได้ ตามปกติ ซึ่งจากการสำรวจครุภัณฑ์ประจำปี 2565 ของหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.4 การสำรวจครุภัณฑ์ชำรุด](#)) พบว่ามีครุภัณฑ์ชำรุด จำนวน 8 รายการ ทางหลักสูตรจึงได้จัดทำแผนการขอซื้อครุภัณฑ์เพื่อทดแทนของเดิม และขอจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนและการ

วิจัย จำนวน 5 รายการ ในปีการศึกษา 2566 (เอกสารอ้างอิง 7.2.5 การขอครุภัณฑ์ปี 2566 [ตามแผนงบลงทุน 5 ปี](#)) ซึ่งทุกรายการได้รับการอนุมัติให้จัดซื้อได้โดยใช้งบประมาณแผ่นดินปี 2567 ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์เลนส์ประกอบ จำนวน 10 กล้อง ชุดถ่ายภาพพร้อมกล้องจุลทรรศน์เลนส์ประกอบและกล้องสเตอริโอ เครื่องวัดปริมาณสารพันธุกรรมแบบพร้อมกันหลายตัวอย่าง ตู้แช่แข็ง -80 องศาเซลเซียส และเครื่องวิเคราะห์ขนาดของสารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ (เอกสารอ้างอิง 7.2.6 [รายการครุภัณฑ์ที่หลักสูตรพันธุศาสตร์ที่ได้รับการอนุมัติ](#) และ [เอกสารอ้างอิง 7.2.7 แนวทางปฏิบัติการจัดซื้อครุภัณฑ์](#)) ทั้งนี้หลักสูตรยังได้เตรียมความพร้อมในการจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย โดยได้จัดทำแผนการขอครุภัณฑ์ในปีงบประมาณต่างๆ [ตามแผนงบลงทุน 5 ปี](#) (ปี 2567-2570)

ในการจัดหาครุภัณฑ์โดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน หลักสูตรได้มีระบบและกลไก ดังนี้ คณาจารย์ในหลักสูตรดำเนินการประชุมเพื่อเสนอรายชื่อครุภัณฑ์ที่ต้องการ และทบทวนลำดับของเครื่องครุภัณฑ์ที่เคยเสนอขอ โดยพิจารณาจากความต้องการของอาจารย์ นักศึกษา และงานวิจัย จากนั้นดำเนินการจัดทำเอกสารเสนอขอครุภัณฑ์ไปยังคณะวิทยาศาสตร์ หากหลักสูตรยังไม่ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ที่เสนอขอ อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร สามารถขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นได้จากห้องปฏิบัติการศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.2.8 เว็บไซต์ศูนย์บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะวิทยาศาสตร์](#)) ที่ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นสูงที่เพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ และยังสามารถขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงได้จาก ห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัย ([เอกสารอ้างอิง 7.2.9 แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#)) มีห้องปฏิบัติการไว้สำหรับบริการทั้งหมด 9 ห้อง ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ HPLC ห้องปฏิบัติการ GC, GCMS, GCMSMS ห้องปฏิบัติการ AAS ห้องปฏิบัติการ ICP ห้องปฏิบัติการ Proximate ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ชีวโมเลกุล ห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน และห้องปฏิบัติการสำหรับใช้เตรียมตัวอย่างที่เป็นเครื่องมือขั้นพื้นฐาน

สำหรับระบบการดูแลห้องปฏิบัติการและการซ่อมแซมเครื่องมือวิทยาศาสตร์นั้น หลักสูตรได้มอบหมายให้ คุณวริศรา เป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งในส่วนของการซ่อมบำรุงและการกำจัดสารเคมีของเสียของห้องปฏิบัติการ ([เอกสารอ้างอิง 7.2.10 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#)) ([เอกสารอ้างอิง 7.2.11 การกำจัดของเสีย](#)) กระบวนการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรหรือศูนย์บริการวิชาการฯ แสดงดังภาพ 7.2.1



ภาพ 7.2.1 ระบบการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรหรือศูนย์บริการวิชาการฯ

การให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยของหลักสูตร แสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการสนับสนุนการเรียนการสอน และงานวิจัย โดยอ้างอิงจากผลการสำรวจความเพียงพอของห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 7.2.12 [ความพึงพอใจในห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#)) นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรในหลักสูตร ได้ให้ความเห็นว่า ห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัยมีความเพียงพอ พร้อมและทันสมัย ร้อยละ 88 และได้ให้ข้อเสนอแนะว่า หลักสูตรควรมีเครื่องมือที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการทำงาน จากข้อเสนอแนะดังกล่าว หลักสูตรได้ประชุมเพื่อดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และการวิจัยในงบประมาณหน้า โดยทำแผนการจัดการขอซื้อครุภัณฑ์ใหม่ไปยังคง เพื่อขอครุภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2568 [ตามแผนงบประมาณ 5 ปี](#) ทั้งนี้หลักสูตรยังได้พิจารณาการจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆ จากเงินรายได้ของหลักสูตร และขอความอนุเคราะห์จากเงินวิจัยของอาจารย์ ถึงแม้ว่าหลักสูตรยังขาดเครื่องมือที่ทันสมัยอยู่บ้าง แต่อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ยังสามารถขอใช้บริการได้จากศูนย์บริการวิชาการของคณะฯ ได้ ทำให้ปัญหาดังกล่าวไม่กระทบการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัย และการบริการวิชาการ หลักสูตรสามารถดำเนินงานจนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตาม PLOs ได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีระบบและกลไกในการซ่อมบำรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และจัดทำแผนในการเสนอขอครุภัณฑ์ในระยะยาว เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักหอสมุด เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย โดยเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร นักวิจัย ให้ได้ใช้บริการค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลต่างๆ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของสำนักหอสมุดไว้ว่า “เป็น Smart Library ที่สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หอสมุดจึงมี [นโยบายการบริหารงานและแนวทางพัฒนา](#) เพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (เอกสารอ้างอิง [7.3.1 แผนปฏิบัติการสำนักหอสมุด ประจำปีงบประมาณ 2566](#)) ในส่วนของห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีนโยบายที่จะปรับปรุงห้องสมุดให้เป็น Co-working Space เพื่อเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือและปรึกษางาน โดยมีห้องประชุมขนาดเล็ก และโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนในระบบ online เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง [7.3.2 มติที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 8/2563](#)) สำหรับการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา สามารถใช้บริการสืบค้นได้จากห้องสมุดดิจิทัลในระบบ online ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) มหาวิทยาลัยแม่โจ้

นอกจากนี้ สำนักหอสมุดได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ และนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติงาน โดยจัดให้มีบริการออนไลน์ ดังต่อไปนี้

1) การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลออนไลน์ E-book และ E-Journal ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) ผู้รับบริการสามารถเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่ต้องเดินทางมาห้องสมุด โดยสามารถใช้ [บริการสืบค้นข้อมูลนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัย \(VPN\)](#) และ [ระบบยืนยันตัวตน OpenAthens](#)

2) การสืบค้นฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ผู้รับบริการสามารถสืบค้นผ่านช่องทางช่องทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่าน [ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST](#)

3) บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า ผู้รับบริการสามารถสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ผ่าน ช่องทางต่างๆ ดังนี้ 1) [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) โดยกดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท 2) [Facebook Pages: MJU Library](#) 3) [Line Official Account](#) 4) เบอร์โทรศัพท์ 0-5387-3510 และ 0-5387-3511 5) [e-mail](#) เพื่อสอบถามการใช้บริการ การช่วยการค้นคว้า รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสำนักหอสมุด โดยจะมีเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำทุกช่องทาง

4) บริการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams เพื่อยกระดับงานวิชาการของมหาวิทยาลัย โดยมี[การจัดอบรมให้ความรู้](#)ในแต่ละโปรแกรมเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการผลิตสื่อการสอนเพื่อการฝึกอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ผ่าน [YouTube Channel](#) ของ MJU Library

5) [บริการ Books Seeking & Delivery Service](#) ให้บริการค้นหาหนังสือและจัดส่งตัวเล่มสำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ทั้งที่บ้านและสำนักงานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เพื่อความสะดวกสำหรับการยืมโดยไม่ต้องค้นหาและมายืมด้วยตัวเอง

6) บริการยืมหนังสือด้วยตนเองผ่าน[ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST](#) หรือติดต่อเจ้าหน้าที่ได้ที่ช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ 1) [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) โดย กดคลิกใช้บริการที่ปุ่มแชท 2) [Facebook Pages: MJU Library](#) และ 3) เบอร์โทรศัพท์ 0-5387-3510

7) [บริการ Interlibrary Loan \(ILL\) & Document Delivery Service](#) และ [บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุดร่วมกัน \(PULINET\)](#) เพื่อการให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ หรือขอทำสำเนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และสถาบันอุดมศึกษาในหน่วยงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)

8) Library of Things เป็นการรวบรวมอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถยืมไปใช้ประโยชน์ได้ ถูกสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการยืมอุปกรณ์และสิ่งของที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการ และเกิดการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation) และเพื่อสร้างภาพลักษณ์และมุมมองแปลกใหม่ที่มีต่อห้องสมุด โดยเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืมใช้งานได้ที่

<https://libraryservices.mju.ac.th/page/libraryofthings/> หรือ กรอกแบบฟอร์มยืมอุปกรณ์ได้ที่ <https://forms.gle/cbX7Q8vecdYxQxaWA>

9) บริการค้นหาเอกสารฉบับเต็ม ([Full Text Finder Service](#)) เป็นการค้นหาเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ขอใช้บริการต้องสามารถระบุชื่อบทความที่ต้องการได้ ให้บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

10) บริการค้นหาเอกสารตามความต้องการ ([Documents on Demand Service](#)) เป็นบริการช่วยการค้นคว้าและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศตามหัวข้อเรื่อง คำสำคัญ หรือประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการ ให้บริการเฉพาะอาจารย์ และนักวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้

11) บริการจัดส่งไฟล์บทความวารสารที่มีให้บริการภายในห้องสมุด (Article delivery) โดยค้นหาบทความที่ต้องการจาก OPAC <https://opac.mju.ac.th> และส่งคำขอโดยการคลิกที่ปุ่ม “ขอบทความ” (ปุ่มจะปรากฏอยู่บริเวณด้านขวาของหน้าจอ OPAC ให้บริการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

12) บริการตรวจสอบหนังสือค้างและหนังสือค้างส่งผ่านช่องทางออนไลน์

13) บริการชำระหนี้ออนไลน์

14) บริการ Line Alert เพื่อแจ้งเตือนการยืม-คืน ทรัพย์สินสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนังสือค้าง และแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ของสำนักหอสมุด

15) 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 เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาได้แสดงความสามารถในการถ่ายคลิปวิดีโอ และการถ่ายทอดสดกิจกรรมต่างๆ สำหรับ ชั้น 3 : Silent zone สำหรับผู้รับบริการที่ต้องการความเงียบ โดยได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน และบริการเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Maejo University Archives and Special Collection) ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้บริการตามความต้องการ โดยแจ้งความประสงค์การใช้งานผ่านระบบออนไลน์หรือติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง

จากการให้บริการต่างๆของสำนักหอสมุดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสำนักหอสมุดมีความพร้อมในการเป็นห้องสมุดดิจิทัล มีการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารในระบบออนไลน์มา

ใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้ ของ อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากร โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจด้านการให้บริการของ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2566 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ [4.50](#)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

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

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรและผู้เรียน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการกำหนดทิศทางและวางเป้าหมาย เพื่อพัฒนาสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอน และการทำงานของบุคลากร ซึ่งทางมหาวิทยาลัยได้จัดซื้อโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Windows และ โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office ที่ถูกต้องตามรูปแบบของ โปรแกรมลิขสิทธิ์ โดยนักศึกษาและบุคลากรสามารถดาวน์โหลดเพื่อนำไปติดตั้งและใช้งานได้ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ และยังมีโปรแกรมอื่นๆไว้บริการ เช่น โปรแกรม Microsoft Team และ โปรแกรม Zoom เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์

มหาวิทยาลัย ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร เพื่อใช้งานในด้านต่างๆ เช่น ระบบ ERP การรับ-ส่งหนังสือราชการ ระบบจองการใช้ห้องเรียน ระบบการลาบุคลากร ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบภาระงานบุคลากร และมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล (Data Center) ที่รวบรวมข้อมูลทั้งหมดของมหาวิทยาลัยไว้ที่ส่วนกลาง เป็นการอำนวยความสะดวกแก่การใช้งานของบุคลากร ในการนำข้อมูลต่างๆมาใช้วิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต ทั้งนี้ทางมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งกองเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการใช้งานระบบสารสนเทศอีกด้วย

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

การพัฒนาด้านแอปพลิเคชันต่างๆ MJU Mobile App ที่เชื่อมโยงระบบการทำธุรกรรมดิจิทัลของธนาคาร และกิจกรรมในมหาวิทยาลัยถือเป็นการปรับตัวของมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้งานของนักศึกษาและบุคลากร สามารถใช้งาน Virtual ID ใช้แทนบัตรนักศึกษา, MyCalendar แจ้งเตือนวันหยุดมหาวิทยาลัย และกิจกรรมสำคัญ Reservation จองห้องหรือยืมอุปกรณ์มหาวิทยาลัย, Transcript & Advisory เช็คผลการเรียน พร้อมโปรแกรมช่วยวางแผน, Payment ใช้จ่ายประจำวัน ไม่ต้องพกเงินสด, Point สะสมคะแนนแลกของรางวัล และมีการพัฒนาเพิ่มระบบสารสนเทศต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความเป็นมหาวิทยาลัยในรูปแบบดิจิทัล มหาวิทยาลัยได้สนับสนุนให้ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา และ ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษาของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ และมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สื่อสารภายในมหาวิทยาลัยผ่าน e-mail นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย ได้จัดทำ MJU

[MOOC](#) (Massive Open Online Course) เป็นรายวิชาในรูปแบบออนไลน์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้นอกมหาวิทยาลัยได้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้

การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการประชาสัมพันธ์เพื่อรับนักศึกษาในระดับปริญญาโท และเอก ของหลักสูตรพันธุศาสตร์ สามารถทำได้หลายช่องทาง เช่น การจัดงาน open house การประชาสัมพันธ์ผ่านนักศึกษาในห้องเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น และการประชาสัมพันธ์ผ่านการใช้สื่อออนไลน์ เช่น [เว็บไซต์ของคณะ](#) [เว็บไซต์ของหลักสูตรพันธุศาสตร์](#) และ [เฟสบุ๊คของหลักสูตร](#) ซึ่งการประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อออนไลน์ เป็นการเพิ่มโอกาสให้ทุกคนบนโลกดิจิทัลสามารถเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถสื่อสารโต้ตอบและเชิญชวนผู้สนใจเข้ามาศึกษาต่อในระดับปริญญาโท และปริญญาเอกของหลักสูตรได้ผ่านทาง chat box

จากการประเมินระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรและนักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์นั้น มีผลความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ [4.85](#) แสดงว่าระบบสารสนเทศตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนักศึกษาได้เป็นอย่างดี

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรพันธุศาสตร์ มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เพียงพอต่อการให้บริการ สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและบุคลากรในหลักสูตรได้ดี มีเว็บไซต์สำหรับประชาสัมพันธ์หลักสูตร เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร และรับสมัครนักศึกษาของหลักสูตร

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

หลักสูตรพันธุศาสตร์ อาศัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ดูแลโดย [กองเทคโนโลยีดิจิทัล](#) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการสนับสนุนการเรียนการสอนการค้นคว้าและการวิจัยของบุคลากร และนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรสามารถใช้งานระบบสารสนเทศผ่าน [ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง](#) และอินเทอร์เน็ตไร้สายสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีจุดกระจายสัญญาณ MJU_WLAN_WebPortal, MJU_WLAN, MJU_WLAN_Plus, MJU_WLAN_Plus Portal, Eduroam และจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของ บมจ. แอนวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) และ บมจ. ทูอินเตอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) ที่ทำให้การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น การใช้งานระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องการค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยต่างๆ ผ่านเว็บไซต์ [สำนักหอสมุด](#) ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (iThesis) ระบบจัดทำเอกสารสำหรับนักศึกษา (E-form) โปรแกรมสำหรับจัดทำบรรณานุกรม (EndNote) รวมถึงระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน VPN (Virtual Private Network) ที่ จะช่วยให้การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัยเสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย ([เอกสารอ้างอิง 7.5.1](#) ระบบสารสนเทศสนับสนุนการเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย) นอกจากนี้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยยังได้สนับสนุนการใช้งานระบบสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของบุคลากร เช่น ระบบสารสนเทศทางด้านการเงินการคลัง ระบบสารสนเทศบุคลากร ระบบเอกสาร (E-Manage) ระบบ E-mail ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรด้านต่าง ๆ มีความถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น

จากการสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ในการประกันคุณภาพในปี 2565 พบว่า สัญญาณอินเทอร์เน็ตยังมีการไม่เสถียร ต้องใช้สัญญาณจากมือถือแทนในการหาข้อมูล ([เอกสารอ้างอิง 7.5.2 แนวทางปรับปรุงการใช้งานอินเทอร์เน็ต](#)) ดังนั้นในปี 2566 ทางกองเทคโนโลยีดิจิทัล จึงได้ปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สายเพิ่มขึ้นอีก 100 จุดให้บริการ รวมจุดให้บริการทั้งสิ้น 839 จุดให้บริการ และยังมีแผนที่จะขยายระบบสัญญาณเครือข่ายไร้สายไปยัง หอพักนักศึกษาอีก 55 จุดในปีงบประมาณ 2567 จากการประเมินระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ

บุคลากรและนักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์นั้น มีผลความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ 4.85 แสดงว่าระบบเครือข่ายที่เพิ่มขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนักศึกษาได้เป็นอย่างดี

สำหรับการให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น มหาวิทยาลัยได้ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์แก่นักศึกษาและบุคลากร เพื่อใช้งานภายในมหาวิทยาลัย ณ ห้องบริการคอมพิวเตอร์ ชั้น 1 อาคารเรียนรวม 70 ปี สำหรับเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน และการค้นคว้า ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการทั้งหมด 200 เครื่อง เปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ เวลา 08.00-17.00 น. และปิดให้บริการในช่วงวันหยุดนักขัตฤกษ์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรพันธุศาสตร์ อาศัยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกองเทคโนโลยีดิจิทัล และเครื่องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและ notebook ส่วนตัว เพื่อเข้าใช้งานระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ได้มีการพัฒนาโดยเพิ่มจุดกระจายสัญญาณขึ้น เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนการค้นคว้าและการวิจัยของบุคลากร และนักศึกษาให้ดีขึ้นได้ โดยมีความพึงพอใจในระดับ 4.85

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 (ต้องมีการระบุและกำกับด้วย มาตรฐาน)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีนโยบายจัดสภาพแวดล้อม เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้มีการวางแผนและดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา และการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงานต่าง ๆ ตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) เช่น การจัดระบบสาธารณูปโภค การจัดการขยะ การรักษาความปลอดภัย การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย การอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย รวมถึงการจัดตั้งอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาผู้พิการ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของคณะวิทยาศาสตร์ ในการจัดการองค์การด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การเป็น สำนักงานสีเขียว (Green office) โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยภายในองค์กร และสร้างความตระหนักรู้ให้กับบุคลากรและนักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการจัดการสำนักงานสีเขียว จากการดำเนินงานในปี 2566 คณะวิทยาศาสตร์และหลักสูตรพันธุศาสตร์ได้ดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อม การจัดการสาธารณูปโภค การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย และการควบคุมมลพิษต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ (เอกสารอ้างอิง 7.6.1 [สรุปผลการดำเนินงาน green office](#))

มหาวิทยาลัยได้จัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาและบุคลากรทุกคน เพื่อความปลอดภัยในชีวิต และลดการสูญเสียต่างๆ กรณีที่นักศึกษาเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ต้องเข้ารับการรักษาฉุกเฉินในโรงพยาบาลก็สามารถดำเนินการได้ทันที และยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ห่างไกล ย้ายสิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้ามายังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัย เพื่อนักศึกษาจะสามารถใช้บริการประกันสุขภาพได้ทันทีและไม่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก

กรณีนักศึกษาหรือบุคลากรที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกายหรือผู้ที่มีความต้องการพิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย เช่น ห้องน้ำ ลิฟต์ และทางขึ้นอาคาร โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการใช้บริการ (เอกสารอ้างอิง 7.6.2 [สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย](#))

การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยของหลักสูตร มีการแยกพื้นที่ระหว่างห้องพัก ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการอย่างชัดเจน จัดให้มีเครื่องฟอกอากาศทุกห้อง ดำเนินการตัดแยกขยะ ได้แก่ ขยะทั่วไป และขยะจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นขยะอันตราย โดยมี

นักวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรเป็นผู้ดูแล และนำขยะอันตรายส่งกำจัด ตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย (เอกสารอ้างอิง 7.6.3 [ตารางการเก็บรวบรวมสารเคมีอันตราย](#)) นอกจากนี้ยังมีระบบรักษาความปลอดภัยของอาคาร ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ โดยมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง มีถึงดับเพลิงประจำทุกอาคาร และมีการจัด [โครงการซ้อมการอพยพหนีไฟ และแผ่นดินไหว ประจำปี 2566](#) สำหรับนักศึกษาและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ทุกคน และในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถโทรแจ้งที่ 053-873000 ศูนย์รับแจ้งเหตุให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ในส่วนห้องปฏิบัติการทั้งหมดในหลักสูตร ได้จัดพื้นที่ล้างทำความสะอาดร่างกายในกรณีที่เกิดสารเคมีอันตราย มีกล่องปฐมพยาบาล ประกอบด้วยยาสามัญประจำบ้าน น้ำยาล้างตา และอุปกรณ์ทำแผลเบื้องต้น ทั้งนี้หากเกิดอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการ นักศึกษาสามารถแจ้งนักวิทยาศาสตร์หรืออาจารย์ประจำหลักสูตรพันธุศาสตร์เพื่อดำเนินการช่วยเหลือเบื้องต้น สำหรับการรักษาพยาบาลนักศึกษาสามารถใช้บริการงานอนามัยของมหาวิทยาลัยได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถใช้บริการประกันสุขภาพที่มหาวิทยาลัยจัดทำให้โดยใช้สิทธิผ่านบัตรนักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตร มีการจัดสภาพแวดล้อมของห้องพัก ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ รวมถึงอาคารสถานที่ให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านสุขภาพและความปลอดภัยแก่นักศึกษา บุคลากร และผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- ภาพรวมของมหาวิทยาลัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจ ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสิ่งแวดลอม และสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา เพื่อส่งเสริมบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ศักยภาพ คุณภาพชีวิต สุขภาพ และ ความปลอดภัยของผู้เรียน ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคม และ สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ อาคารสถานที่ ห้องเรียน สถานที่จัดกิจกรรม และพื้นที่ใช้สอยต่างๆ เพื่อรองรับการใช้ประโยชน์และสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการจัดระบบสาธารณูปโภค การจัดการขยะ การรักษาความปลอดภัย การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย และการอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่มหาวิทยาลัย โดยทางมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามแนวทางมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) ปี [\(เอกสารอ้างอิง แผนบริหารมหาวิทยาลัยแม่โจ้ระยะ 4 ปี พ.ศ. 2563-2566\)](#) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของคณะวิทยาศาสตร์ ในการจัดการองค์การด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การเป็น [สำนักงานสีเขียว](#) (Green office) สิ่งสนับสนุนต่างๆ ที่มหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรพันธุศาสตร์ จัดให้นักศึกษานั้น มีผลต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ และการวิจัยของนักศึกษา โดยอ้างอิงจากผลการประเมินความพึงพอใจของสิ่งสนับสนุนการเรียน ในปี 2566 นักศึกษามีความพอใจมาก โดยมีระดับคะแนน 4.41 (เอกสารอ้างอิง 7.7.1 [ผลการประเมินระดับหน่วยงานแยกตามการประเมิน \(mju.ac.th\)](#)) แสดงว่าหลักสูตรและมหาวิทยาลัยได้จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สำหรับสภาพแวดล้อมทางสังคมหลักสูตรพันธุศาสตร์ มีการดำเนินกิจกรรมสานสัมพันธ์ระหว่างคณาจารย์ และนักศึกษา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในการเข้าสังคมและทักษะการใช้ชีวิต ซึ่งระบุไว้ในแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการของหลักสูตร ได้แก่ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมรดน้ำดำหัว งานแสดงความยินดีกับบัณฑิต งานเลี้ยงปีใหม่ การบริการวิชาการค่ายส่งเสริมวิชาการให้แก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษา และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การเข้าสังคม และการทำงานร่วมกับผู้อื่นในอนาคต นอกจากนี้ยังมีการประเมินทางจิตวิทยาให้แก่นักศึกษา เพื่อประเมินความเครียด (เอกสารอ้างอิง 7.7.2 [แบบประเมินโรคซึมเศร้า](#)) และหาแนวทางแก้ไขให้นักศึกษามีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษาเป็นสำคัญ

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 เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรินและมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ออกประกาศ เรื่อง มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง บุคลากรสายสนับสนุน โดยกำหนดให้มีรายละเอียดลักษณะงานโดยทั่วไป หน้าที่ ความรับผิดชอบหลัก (ด้านการปฏิบัติการ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน ด้านการบริการ) สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง เพื่อใช้เป็นกรอบในการคัดเลือกและประเมินบุคคลประเภทสนับสนุนในตำแหน่งต่างๆ ในการรับสมัครและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยมีเกณฑ์การคัดเลือกที่สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ และทักษะช่วยด้านวิชาการ โดยมีมาตรฐานในการกำหนดตำแหน่งพนักงาน และคุณสมบัติทั่วไปและคุณวุฒิของผู้สมัครตามคู่มือมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามแนว Competency (เอกสารอ้างอิง 7.8.1 คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้) ซึ่งประกาศไว้ในเว็บไซต์ของกองบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หลักสูตรมีกระบวนการประเมินความรู้ ความสามารถ และทักษะช่วยด้านวิชาการ โดยอาศัยหลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานเลื่อนขั้นของบุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (เอกสารอ้างอิง 7.8.2 หลักเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน) โดยทางมหาวิทยาลัยมีการกำหนดปฏิทินการประเมินเลื่อนขั้นโดยกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัย ประเมินเลื่อนขั้น ปีละ 1 ครั้งในการประเมินผลการปฏิบัติงาน มหาวิทยาลัย กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนนโดยแบ่งเป็นสัดส่วนหัวข้อการประเมินของสายสนับสนุน ดังนี้

1. ภาระงานประจำ (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วยภาระงานตามตำแหน่งงาน และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายโดยจะสอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตร โดยผู้รับผิดชอบในการประเมิน คือ ประธานและอาจารย์ประจำหลักสูตร
2. ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย หรือส่วนงาน (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วย
 - ภาระงานเชิงพัฒนา โดยส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาพัฒนางานของตนเองและหลักสูตร โดยคณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของ

บุคลากรสายสนับสนุนโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาตนเองจัดทำ [รายงานสรุปผลการพัฒนาตนเอง](#) และ [เผยแพร่บทความ](#) เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

- [การเพิ่มประสิทธิภาพของงาน](#) สนับสนุนให้บุคลากรมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อจัดการกับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำปัญหาที่พบบ่อยมาดำเนินการแก้ไขโดยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น และจัดทำเป็นคู่มือการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษา บุคลากร และหลักสูตร
- [การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน](#) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของตนเองและนักศึกษา หรือผู้สนใจ
- งานด้านยุทธศาสตร์ของหลักสูตร และคณะ รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรม และโครงการต่างๆ เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม

3. ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงานของกลุ่มช่วยวิชาการ (ร้อยละ 20) ประกอบไปด้วย

3.1 [สมรรถนะหลัก](#) มีการประเมินความใฝ่รู้การทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่าย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ โดยทางมหาวิทยาลัยได้จัดการทดสอบวัดความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร กำหนดให้มีการสอบในห้องสอบ โดยสอบรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และประกาศผลการสอบผ่านทางระบบ ERP แจ้งผลคะแนน โดยวัดเป็นระดับตามทักษะสมรรถนะของกลุ่มงาน และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้บุคลากร นำมาใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ การรับข่าวสารต่าง ๆ ทางอีเมลล์ ไลน์ และ ERP เป็นต้น

3.2 [สมรรถนะประจำกลุ่มงาน](#) มีการประเมินความรับผิดชอบ ความละเอียดรอบคอบ และถูกต้อง ทักษะการปฏิบัติงานด้านช่วยวิชาการ ทักษะในการประสานงาน และทักษะการให้คำปรึกษา

จากสมรรถนะการปฏิบัติงานและการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน คุณวริศรา สุวรรณ นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตรพันธุศาสตร์ สามารถนำความรู้ความสามารถมาช่วยงานบริการวิชาการของคณะและหลักสูตร จำนวน 3 โครงการ โดยเป็นวิทยากรบรรยายถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เรื่องการสกัดดีเอ็นเออย่างง่ายจากพืช ให้แก่นักเรียนโรงเรียนปรินทร์รอย แลล์วิทยาลัย เป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องโครงสร้างของสารพันธุกรรมและการตรวจสอบพืช GMO แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร และเป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องเทคนิคพีซีอาร์และเจลอิเล็กโทรโฟรีซิส แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเชียงดาววิทยาคม (เอกสารอ้างอิง 7.8.3 [การบริการวิชาการของสายสนับสนุน](#)) การบริการวิชาการดังกล่าวมี

ความราบรื่น และสร้างความประทับใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ ซึ่งทางโรงเรียนแจ้งว่าจะจัดโครงการส่งเสริมวิชาการ โดยเลือกหลักสูตรพันธศาสตร์เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในปีต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรฯ มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะที่กำหนด มีการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ทำให้สามารถประเมินความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงานนำมาสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถมีแนวทางแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง รวมถึงสามารถนำขั้นตอนและวิธีการของการปฏิบัติงานมาจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และสามารถช่วยงานบริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอกของคณะและหลักสูตรได้เป็นอย่างดี

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 : - หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- การประเมินและการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการผู้เรียน)

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้นักศึกษาและบุคลากร เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานในทุกด้าน โดยได้จัดวางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วทั้งมหาวิทยาลัย ซึ่งในปี 2566 กองเทคโนโลยีดิจิทัลได้มีการปรับปรุงเครือข่ายไร้สายเพิ่มขึ้นอีก 100 จุด และมีแผนที่จะขยายสัญญาณไปยังหอพักนักศึกษาอีก 55 จุด ในปี 2567 ทำให้การใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น จากการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอก มีระดับความพึงพอใจมาก มีคะแนนเท่ากับ [4.33](#) และ [4.00](#) ตามลำดับ (ตารางที่ 7.9.1 และ 7.9.2) เพื่อรองรับการใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ เช่น การติดต่อสื่อสารผ่าน e-mail การเรียนในระบบออนไลน์ผ่าน Zoom และ Microsoft team การลงทะเบียนและการตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา รวมถึงการใช้ระบบสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและการวิจัย โดยอาศัยระบบการสืบค้นของสำนักหอสมุด ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรสามารถใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง [เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) สำนักหอสมุดเป็นห้องสมุดดิจิทัล มีการนำเทคโนโลยีและการสื่อสารในระบบออนไลน์มาใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้ ของอาจารย์ นักศึกษาและบุคลากร มีผลการประเมินความพึงพอใจด้านความพร้อมของหนังสือ สารสาร และสื่อของสำนักหอสมุด จากนักศึกษา ปริญญาโท และปริญญาเอก อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเท่ากับ [4.33](#) และ [4.00](#) ตามลำดับ ทั้งนี้สำนักหอสมุดได้กำหนด นโยบายการบริหารงานและแนวทางการพัฒนา ระยะเวลา 4 ปี (พ.ศ. 2565-2569) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการบริการให้ตอบสนองความต้องการในการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย

ตารางที่ 7.9.1 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปีการศึกษา 2566
(เอกสารอ้างอิง 7.9.1 [ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้](#) ปริญญาโท)

ตอนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			
จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน			
4.1	ความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม ในอาคารเรียนของคณะ	4.14	มาก
4.2	ความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน	4.43	มาก
4.3	ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน	4.43	มาก
4.4	ความพร้อมของหนังสือ วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	4.43	มาก
4.5	มีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต	4.14	มาก
4.6	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย	4.43	มาก
รวม		4.33	มาก

ตารางที่ 7.9.2 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปีการศึกษา 2566
(เอกสารอ้างอิง 7.9.2 [ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้](#) ปริญญาเอก)

ตอนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			
จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน			
4.1	ความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม ในอาคารเรียนของคณะ	4.00	มาก
4.2	ความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน	4.00	มาก
4.3	ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์มีความทันสมัย พร้อมใช้งาน	4.00	มาก
4.4	ความพร้อมของหนังสือ วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	4.00	มาก
4.5	มีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต	4.00	มาก
4.6	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย	4.00	มาก
รวม		4.00	มาก

หลักสูตรพันธุศาสตร์มีห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 2 ห้อง และห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย จำนวน 2 ห้อง ภายในมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่พร้อมใช้และทันสมัย ซึ่งสามารถรองรับงานวิจัยจำนวน 9 ทุนวิจัย ([เอกสารอ้างอิง 7.9.3 ทุนวิจัย](#)) และสามารถผลิตผลงานวิจัยตีพิมพ์จำนวน 4 เรื่อง ([เอกสารอ้างอิง 7.9.4 ผลงานวิจัยตีพิมพ์](#)) ในกรณีที่นักศึกษาและอาจารย์มีความประสงค์จะใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์อื่นๆ คณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งศูนย์บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ไว้สำหรับบริการนักศึกษาและอาจารย์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำวิจัย ([เอกสารอ้างอิง 7.9.5 แบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์](#) ของห้องปฏิบัติการกลางของมหาวิทยาลัย) การประเมินความพึงพอใจด้านความพร้อมของห้องเรียนห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์มีความพร้อมและทันสมัย ของนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอก อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ [4.33](#) และ [4.00](#) ตามลำดับ ในปี 2567 หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและปฏิบัติการ และจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ [ตามแผนงบประมาณ 5 ปี](#)

หลักสูตรได้จัดสรรห้องพักนักศึกษา ตั้งอยู่ในบริเวณห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย ชั้น 3 อาคารจุฬาภรณ์ ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้พื้นที่ดังกล่าวในการพบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกันได้ สำหรับการจัดประชุม อบรม สัมมนา การสอบประมวลความรู้ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ นักศึกษาสามารถขอใช้บริการห้องประชุมหลักสูตร หรือห้อง Co-working space ของคณะวิทยาศาสตร์ได้ ภายในห้องประกอบด้วยเครื่องโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมใช้งานครบครัน โดยมีระบบการจองห้องผ่านระบบออนไลน์การใช้ห้องของคณะ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจองในระบบ ([เอกสารอ้างอิง 7.9.6 ระบบการจองห้องออนไลน์](#)) ในการประเมินความพึงพอใจต่อพื้นที่ในการพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอก อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนอยู่ที่ [4.14](#) และ [4.00](#) ตามลำดับ ในปี 2567 หลักสูตรได้วางแผนการจัดทำห้องคอมพิวเตอร์และขยายห้องพักที่รองรับนักศึกษาได้ทุกคนในหลักสูตร พร้อมทั้งปรับปรุงซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียนให้ใช้งานได้ดี เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ประชุม สัมมนา ในอนาคต

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ นำผลการประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สำหรับการศึกษ 2566 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 อัตราการตกลอก (drop out) และอัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา (หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นด้วยตนเอง ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- I “ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา” อาจพิจารณาหรือไม่ก็ได้ตามข้อกำหนดของแต่ละประเทศ หรือบางหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่อาจจะต้องเก็บข้อมูลอัตราสำเร็จการศึกษาตรงเวลาก็ได้
- * หลักสูตรที่เป็นหลักสูตรเรียนตามอัธยาศัย (ไม่ได้กำหนดระยะเวลา) สามารถของดเว้นการประเมินได้ (N/A)

อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกลอก (drop out)

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

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

หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ วิเคราะห์การย้ายสาขาหรือการลาออกของนักศึกษา และเสนอแนะแนวทาง การหาทุนการศึกษาหรือทุนวิจัยมาช่วยเหลือนักศึกษา อาจช่วยแก้ปัญหาได้

นอกจากนี้ จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกนักศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเงิน และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนสาขาพันธุศาสตร์อย่างละเอียดชัดเจน

ในปีการศึกษา 2562-2565 ไม่มีนักศึกษาลาออก และนักศึกษาสามารถเรียนได้เกรดเฉลี่ย อยู่ในเกณฑ์ดี และดีมาก

ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ลาออก 1 คน เนื่องจาก มีปัญหาด้านการเงิน และสุขภาพ และมีผลการเรียนเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 3.00 ซึ่งไม่บรรลุ PLOs ของหลักสูตร

(เอกสารอ้างอิง 8.1.1 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 9-2566)

ตารางที่ 8.1.1 การสำเร็จการศึกษาและการลาออก ระหว่างปี 2560-2566

ปีการศึกษาที่เริ่มเข้าศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลาออก
2560	2	2 (100%)	0
2561	2	1 (100%)	0
2562	1	1 (100%)	0
2563	2	1 (50%)	0
2564	1	-	0
2565	3	-	0
2566	1	-	1 (100%)

หมายเหตุ - คือ กำลังศึกษา

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 8.1.2 การเทียบเคียงร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษابริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กับนักศึกษابริญญาโท สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และนักศึกษابริญญาโท สาขาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษ สาขาพันธุศาสตร์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	100.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00

ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	44.44	85.71	100.00	25.00	100.00	100.00	100.00
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขาพืชสวน คณะผลิตกรรมการ เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	50.00	66.67	80.00	42.86	20.00	16.67	80.00

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เมื่อเปรียบเทียบการคงอยู่ของของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) กับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Biotec) ระหว่างปี 2560-2566 พบว่า Genetics มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % เกือบทุกปี แต่ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษารับเข้าและลาออก 1 คน ทำให้อัตราการคงอยู่เป็น 0 % ส่วน Biotec มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษาน้อยในปี 2560 และ 2563 แต่มีแนวโน้มร้อยละของการคงอยู่ที่ดีขึ้น (ตารางที่ 8.1.2)

หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือว่าอาจเกิดจาก Biotec ส่วนใหญ่นักศึกษาที่รับเข้าจบ การศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ จึงมีความรู้พื้นฐานอยู่แล้ว และรู้จักคุ้นเคยกับ อาจารย์ผู้สอน แต่นักศึกษาที่เข้ามาเรียนสาขาพันธุศาสตร์ จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมาจาก สาขาอื่น นอกจากนี้ นักศึกษาที่ลาออกยังมีปัญหาการเงินและปัญหาสุขภาพด้วย

เมื่อเปรียบเทียบการคงอยู่ของของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) กับสาขาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างปี 2560-2566 พบว่า Genetics มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % เกือบทุกปี แต่ ในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษารับเข้าและลาออก 1 คน ทำให้อัตราการคงอยู่เป็น 0 % ส่วนพืชสวน มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษามีแนวโน้มร้อยละของการคงอยู่เพิ่มขึ้น (ตารางที่ 8.1.2) โดย หลักสูตรพืชสวนมีกลไกการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น การเข้าถึงข้อมูล การให้คำปรึกษา หรือ พูดคุยกับนักศึกษาโดยตรง รวมถึงการนำข้อมูลเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการหลักสูตรฯ เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาพร้อมกันทั้งระบบ หลักสูตรพืชสวนมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เสริมสร้างให้แก่ นักศึกษา เช่น การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ทุกชั้นปี การสร้างความเชื่อมโยงและสานสัมพันธ์ของนักศึกษาแต่ละรุ่นทั้งรุ่นเดียวกัน และรุ่นพี่รุ่นน้อง สร้างความรัก ความสามัคคี เป็นลูกแม่เดียวกัน คือ ลูกแม่โจ้ ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจกัน และกันมากขึ้น จากการติดตามการดำเนินงานตามกลไกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในรอบ 5 ปีนี้ พบว่า นักศึกษาที่ยังคงอยู่ มีแนวโน้มในการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาที่ดีขึ้น

หลักสูตรพืชสวน นักศึกษาลาออก มีหลายสาเหตุ เช่น การเรียนไม่ไหว ไม่พร้อมในตัวเอง การปรับเปลี่ยนแนวทางการทำงานอื่นเพิ่มเติม แนวทางแก้ปัญหา ได้มีการพูดคุย และปรับทัศนคติในการเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมมากขึ้น เนื่องจากการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่ใช่แค่การเรียนในชั้นเรียนเท่านั้น แต่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติ ทำงานวิจัยจริง และต้องแก้ปัญหาในการทำงานได้ด้วย ซึ่งในการดำเนินงานของหลักสูตร ฯ ได้มีการวางแผนและจัดการงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบยิ่งขึ้น

หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้พิจารณาบททวนและจะนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTcwMjAw> Biotec ปีโท 65

<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTcxNjMw> พืชสวน ปีโท 65

(เอกสารอ้างอิง 8.1.2 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2567)

อัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามผลการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 7 ปี (2560-2566) พบว่า นักศึกษาใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (หลักสูตร 2 ปี) (ตารางที่ 8.1.3) เนื่องจากมีอุปสรรคในการทำวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ช่วยวิจัยของอาจารย์ และนักศึกษบางคนต้องทำงานและเรียนไปด้วย จึงใช้เวลานานในการทำวิทยานิพนธ์ เกิน 2 ปี หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น โดยมีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่ทำให้ นักศึกษาไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา อาจเกิดจากนักศึกษาเรียนและทำงานเป็นผู้ช่วยวิจัยอาจารย์ไปด้วย นักศึกษาเรียนและทำงานที่บริษัทไปด้วย ธรรมชาติของหัวข้อวิจัยที่ทำวิจัยในพืชต้องอาศัยหลายปัจจัย เช่น ฤดูปลูก สภาพอากาศแปรปรวน โรคและศัตรูพืช ทำให้มีผลกระทบต่อการทดลองและใช้เวลานานขึ้น นักศึกษาที่มาเรียนไม่ได้จบพันธุศาสตร์โดยตรง ทำให้ต้องใช้เวลาเรียนพื้นฐานเพิ่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้เน้นการปฏิบัติ และทักษะทางพันธุศาสตร์ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนจึงจะเกิดความเชี่ยวชาญ

ตารางที่ 8.1.3 ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปี 2560–2566

ปีการศึกษา ที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวนนักศึกษา 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						1 (100%)
2563	2			1 (50%)			
2564	1						
2565	3						
2566	1						

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

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

[Student.aspx?facultyID=4&sDate=01/01/2023&eDate=30/04/2024&programCode=2207&level](http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentGraduate-Student.aspx?facultyID=4&sDate=01/01/2023&eDate=30/04/2024&programCode=2207&level)

[D=3](#) สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) ระหว่างปี 2560–2566

จากผลการเปรียบเทียบข้อมูลพบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของ Genetics และ Biotec ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 3–4 ปี จากการสอบถามข้อมูลจากอาจารย์สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่า สาเหตุหนึ่งที่นักศึกษา Biotec จบเร็ว เนื่องจาก นักศึกษาบางคนได้ทุนการศึกษา และเป็นผู้ช่วยวิจัยอาจารย์ซึ่งต้องเร่งทำวิจัยเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ของทุน

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรพืชสวน พบว่า หลักสูตรพืชสวนมีแนวโน้มของการสำเร็จการศึกษาที่ดีขึ้น ใช้เวลาเฉลี่ย 3–4 ปี นักศึกษาใช้เวลานาน อาจเนื่องจากรูปแบบของงานวิจัยทางด้านการเกษตร โดยเฉพาะการวิจัยทางด้านพืชสวน ต้องใช้เวลานาน เช่น การปรับปรุงพันธุ์พืช การผลิตและดูแลผลผลิตพืช เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ควบคุมไม่ได้ ผลการทดลองจึงล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด หลักสูตรพืชสวนได้มีการดำเนินการกำกับติดตามการดำเนินงานตามช่วงเวลาต่าง ๆ ของนักศึกษามากขึ้น โดยหลักสูตรมีกลไกจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของนักศึกษา การให้คำปรึกษา พูดคุยกับนักศึกษาโดยตรง รวมถึงการนำข้อมูลเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการหลักสูตร ฯ เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันทั้งระบบ นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เสริมสร้างให้แก่นักศึกษา เช่น การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในทุกชั้นปี การเสริมสร้างประสบการณ์งานวิจัยต่าง ๆ การศึกษาดูงาน การสร้างแรง

บัณฑิตใจ การกระตุ้นและช่วยเหลือกันในการทำงานต่าง ๆ ทั้งจากรุ่นพี่รุ่นน้องและรุ่นเดียวกัน
แนวทางในอนาคต หลักสูตร จะต้องมีการติดตามและกระตุ้นให้นักศึกษาตระหนักถึงการทำงานวิจัย
และการตีพิมพ์เอกสารวิชาการให้แล้วเสร็จแต่เนิ่น ๆ และลงมือเขียนวิทยานิพนธ์บางส่วนไว้ตั้งแต่
เริ่มการทดลอง เช่น บทนำ อุปกรณ์วิธีการ การตรวจเอกสาร ทั้งนี้ การติดตามการดำเนินงานตาม
กลไกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พบว่า นักศึกษายังคงสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามกำหนดเวลาและมีเกรด
เฉลี่ยตลอดหลักสูตรที่ดีได้

หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้พิจารณาบททวนและจะนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุง
และพัฒนาต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรได้นำผลการเทียบเคียงมาปรับปรุงและพัฒนา กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบกำกับติดตามความก้าวหน้าและการสำเร็จ
การศึกษาของนักศึกษา และรายงานในที่ประชุมหลักสูตรทุกครั้ง และให้นักศึกษาส่งรายงาน
และนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตร 2 ครั้งต่อภาค
การศึกษา

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

- อัตราการได้งานทำหรือการประกอบธุรกิจส่วนตัว การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อของผู้เรียน (หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นด้วยตนเอง ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- “ความสามารถในการได้งาน” สำหรับหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา อาจพิจารณาถึงความสามารถหรือศักยภาพในการทำงาน หรือ หลักสูตรสามารถกำหนดตัวชี้วัดขึ้นได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเองจะต้องเป็นตัวชี้วัดที่เป็นประโยชน์กับหลักสูตร และสัมพันธ์กับการทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้

หลักสูตรติดต่อกับมหาบัณฑิตทุกคนผ่านกลุ่มไลน์ของหลักสูตร และหลักสูตรใช้ระบบติดตามภาวะการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตร่วมกับระบบของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดทำระบบใหม่มหาบัณฑิตกรอกข้อมูลการได้งานทำ และหลักสูตรได้ติดต่อกับมหาบัณฑิตเพื่อยืนยันข้อมูลอีกครั้ง

จากการสำรวจข้อมูลในปีการศึกษา 2565 พบว่า ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 จึงไม่มีรายงานภาวะการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิต อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการได้งานทำของมหาบัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ในปี 2565 กับปีที่ผ่านมา 5 ปี พบว่า มหาบัณฑิตในปี 2565 ได้รับเงินเดือนมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตารางที่ 8.2.1) จุดแข็งที่ทำให้นักศึกษาได้งานทำ อาจเนื่องจากนักศึกษาของหลักสูตรมีความมุ่งมั่น สู้งาน ตามปรัชญางานหนักไม่เคยฆ่าคน และมีพื้นฐานความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน แสดงให้เห็นความมหาบัณฑิตสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีคุณภาพตามที่หลักสูตรตั้งไว้

ตารางที่ 8.2.1 ภาวะการได้งานทำของมหบัณฑิตสาขาวิชาพันธุศาสตร์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ปีการศึกษาที่ รับเข้า	ปีการศึกษาที่ สำเร็จ การศึกษา	จำนวนบัณฑิตได้งานทำ (แยกตามลักษณะงานที่ทำ และรวมผู้ที่ทำงาน+ศึกษาต่อ)									รายได้ต่อ เดือน ** (บาท)	ระยะ เวลา การได้ งานทำ (เดือน)	ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาวิชาที่ เรียน (คน)	รวม (มีงานทำ+ศึกษา ต่อ) (คน) (ร้อยละ)	
		องค์กรไทยในประเทศ			องค์กรไทยในต่างประเทศ			องค์กรระหว่างประเทศ		ศึกษาต่อ อย่างเดียว					
		ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	ราชการ	เอกชน	ส่วนตัว	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 กับหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสาขาวิชาพีชไร้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ในปี 2566 พบว่า มหาวิทยาลัยจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ได้รับเงินเดือนสูงกว่าสาขาพีชไร้ ดังตาราง 8.2.2

ตาราง 8.2.2 เปรียบเทียบการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย

หัวข้อการเทียบเคียง	พันธุศาสตร์ (2565)	พีชไร้ (2566)	เทคโนโลยีชีวภาพ (2566)
เงินเดือนเริ่มต้น (เฉลี่ย)	25,000	15,000	40,000
ร้อยละการดำเนินงาน	100	100	ตอบแบบสอบถามไม่ครบ
การทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา	ทำงานไม่ตรงสาขา	ทำงานทั้งตรงและไม่ตรงสาขา

(เอกสารอ้างอิง 8.2.1 การดำเนินงาน ป โท 2565 และ เอกสารอ้างอิง 8.2.2 การดำเนินงาน ป โท 2566)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของมหาวิทยาลัย โดยได้สอบถามข้อมูลจากศิษย์เก่าและผู้ประกอบการ พบว่าภาษาอังกฤษมีผลต่อการทำงานและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงได้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยให้นักศึกษานำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษทุกครั้งในการเรียนวิชาสัมมนา โดยเป็นการนำเสนอ 3 ครั้ง/ภาคการศึกษา ได้แก่ 1. การนำเสนอเรื่องทั่วไปที่สนใจ 2. บทความวิจัยทางพันธุศาสตร์ และ 3. ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของตนเอง [เอกสารอ้างอิง 8.2.3](#) มคอ 3 วิชาสัมมนา 1, [เอกสารอ้างอิง 8.2.4](#) มคอ 3 วิชาสัมมนา 3 และ [เอกสารอ้างอิง 8.2.5](#) มคอ 3 วิชาสัมมนา 4

ซึ่งพบว่าเมื่อนักศึกษาได้ฝึกฝนการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษบ่อยขึ้นสามารถทำให้นักศึกษาสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น โดยในภาคการศึกษา 2/2566 นักศึกษาสามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ดีขึ้นกว่าภาคการศึกษา 1/2566 นั้นแสดงว่าวิธีการนี้สามารถพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร:

- มีการรายงานผลและติดตามผลการดำเนินงานทำของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง มีการเทียบเคียงกับปีที่ผ่านมาและหลักสูตรใกล้เคียง แม้ว่าจะไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 แต่คณาจารย์ในหลักสูตรได้พยายามเร่งรัดให้นักศึกษาในปีการศึกษา 2566 ได้สำเร็จการศึกษาจำนวน 2 คน และมีการพัฒนาด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้ดีขึ้น

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

- งานวิจัย งานสร้างสรรค์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยบุคลากรสายวิชาการและ ผู้เรียน (หรือหลักสูตรสามารถกำหนดตัวชี้วัดขึ้นได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเอง จะต้องเป็นตัวชี้วัดที่เป็นประโยชน์กับหลักสูตร และสัมพันธ์กับการทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้ โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการ พัฒนาปรับปรุง
- K “งานวิจัยและงานสร้างสรรค์” อาจหมายความรวมถึงผลงานประเภทใดก็ได้ หรือผลงานที่ อาจารย์และผู้เรียนจัดทำขึ้นร่วมกันในหลากหลายรูปแบบ เช่น งานวิจัยร่วมกับผู้เรียน หรือ อาจอยู่ในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น บทความในวารสาร บทในหนังสือ รายงานทางเทคนิค เอกสาร สิ่งประดิษฐ์ ฯลฯ

งานวิจัย งานสร้างสรรค์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยบุคลากรสายวิชาการและ ผู้เรียน

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตาม ผลงานวิจัยของนักศึกษาเพื่อเป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 จาก มคอ 2 ดังนี้

นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการ ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หลักสูตรมีการติดตามการตีพิมพ์บทความของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และบรรจุในวารสารสืบเนื่องการประชุมหลักสูตรทุกครั้ง

(เอกสารอ้างอิง 8.3.1 ข้อมูลของหลักสูตร โท) (เอกสารอ้างอิง 8.3.2 รายงานการประชุมสาขาวิชา พันธุศาสตร์ ครั้งที่ 7-2566)

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

นักศึกษามีความรู้ ทักษะการแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีศักยภาพการวิจัย ที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของตนเอง โดยสามารถตีพิมพ์ผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 อย่างไรก็ตาม ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ส่วนใหญ่อยู่ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 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 จึงไม่ได้นำมานับเป็นผลงานวิจัยของนักศึกษาสภาพพันธุศาสตร์ หลักสูตรได้มีข้อคิดเห็นว่าการมีความร่วมมือกับบุคลากรภายนอกที่มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ ช่วยให้นักศึกษาและบุคลากรตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับนานาชาติได้ และช่วยยกระดับคุณภาพงานวิจัย และคุณภาพนักศึกษาอีกด้วย

ในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ TCI กลุ่มที่ 1 จำนวน 1 เรื่อง และมีนักศึกษา 1 คน เข้าร่วมนำเสนอผลงานและแข่งขันภาคบรรยายในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และมีนักศึกษา 1 คน เข้าร่วมเข้าร่วมนำเสนอผลงานและแข่งขันภาคบรรยายในงานประชุมวิชาการระดับชาติ เมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2565 พบว่า มีจำนวนบทความวิจัยเพิ่มขึ้น และมีคุณภาพดี แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องกระตุ้นและส่งเสริมให้นักศึกษาตีพิมพ์บทความวิจัยในระดับนานาชาติต่อไป

การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

The 35th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference (TSB2023) “Sustainable Development through Bio–Circular Green (BCG) Economy Model”
November 26–29, 2023 The Greenery Resort Khao Yai National Park, Nakhon Ratchasima, Thailand

ภาคโปสเตอร์

เรื่อง CRISPR/Cas Gene Editing of *OsERF922* for Rice Blast Resistance

การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ

การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2566

วันที่ 21–22 ธันวาคม 2566 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

ภาคบรรยาย

เรื่อง การแก้ไขยีน *Pi21* โดยระบบ CRISPR/Cas9 เพื่อให้ข้าวต้านทานโรคไหม้

(เอกสารอ้างอิง 8.3.3 บทความตีพิมพ์ระดับชาติ TCI กลุ่ม 1 ปฐมพร)

(เอกสารอ้างอิง 8.3.4 บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จิรวัดมน)

(เอกสารอ้างอิง 8.3.5 บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับชาติ ญัฐพงษ์)

ตารางที่ 8.3.1 จำนวนบทความวิจัยตีพิมพ์และสัดส่วนต่อนักศึกษาที่ทำวิจัย (ย้อนหลัง 6 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
2566	8	3	0.375

ตารางที่ 8.3.2 จำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษา (ย้อนหลัง 6 ปี)

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)					
	2561	2562	2563	2564	2565	2566
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ค่าน้ำหนัก 0.10)						
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการ ประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)	2	4	1	1		1
- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจาก การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทาง วิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบัน นำเสนอเอกสารฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบ เป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./ก.ก.อ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ - ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)	1		1			1
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก 0.60)						
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ใน ฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับ อนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และ แจ้งให้ ก.พ.อ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออก ประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก 0.80)	3	3		1		1
-บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์			1		1	

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)					
	2561	2562	2563	2564	2565	2566
การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)						
รวมจำนวนชิ้นงาน	6	7	3	2	1	3

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) ปี 2566 เมื่อเปรียบเทียบ Genetics มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 8 คน มีผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง ในวารสารระดับชาติ TCI กลุ่มที่ 1 และบทความในรายงานประชุมระดับนานาชาติ 1 เรื่อง บทความในรายงานประชุมระดับชาติ 1 เรื่อง คิดเป็น 0.375 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี)

เมื่อเทียบเคียงกับ ปี 2565 Biotec พบว่า Biotec มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 11 คน มีผลงานตีพิมพ์ ทั้งหมด 4 เรื่อง จากรายงานสืบเนื่องจากการประชุมระดับชาติ และเมื่อเทียบเคียงกับ ปี 2565 พืชสวน พบว่า พืชสวน มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 17 คน มีผลงานตีพิมพ์ ทั้งหมด 2 เรื่อง จากผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (TCI 1) 2 เรื่อง

อย่างไรก็ตาม Genetics มีการปรับปรุงดีขึ้นในระหว่างปี 2561-2566 โดยจากเดิมบทความส่วนใหญ่เป็นเป็นรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ต่อมา มีบทความที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 หลักสูตรได้ประชุมหารือและจะดำเนินการผลักดันให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานในระดับชาติและนานาชาติ

หลักสูตรได้ประชุมและเสนอว่าต้องกระตุ้นให้นักศึกษาตีพิมพ์บทความวิจัยในฐานข้อมูล TCI 1 และวารสารระดับนานาชาติให้มากขึ้น และส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และกระตุ้นให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตีพิมพ์ผลงานระดับนานาชาติให้สูงขึ้น

หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้พิจารณาบททวนและจะนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTcwMjAw> รายงานการประกันคุณภาพ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ปี 2565

<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NTcxNjMw> รายงานการประกันคุณภาพ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชสวน ปี 2565

(เอกสารอ้างอิง 8.3.6 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2567)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรพิจารณาคุณภาพที่มีคุณภาพของงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติเพื่อหาแนวทางในการพัฒนางานวิจัยสู่สากล โดยเทียบกับ Biotec และพืชสวน 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

- ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น (ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร : PLOs) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรได้ติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งในระดับรายวิชาโดยการทวนสอบว่า นักศึกษาบรรลุ CLO ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยมีการประเมินที่หลากหลายรูปแบบ และมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตร

จากการประเมินการทวนสอบมคอ 5 ทั้ง ภาคการศึกษา 1/2566 และ 2/2566 พบว่าในภาคการศึกษา 1/2566 นักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ได้ทุกรายวิชา ยกเว้น 3 รายวิชาในภาคการศึกษา 1/2566 ได้แก่ วิชา 20310591 สัมมนา 1 วิชา 20310501 พันธุศาสตร์แบบเข้ม และวิชา 20310502 พันธุศาสตร์โมเลกุล ที่มีบาง CLO ที่นักศึกษารับรู้ได้บางส่วน เนื่องจากนักศึกษาต้องทำงานและมีปัญหาสุขภาพ จึงเรียนได้ไม่เต็มที่

ในภาคการศึกษา 2/2566 นักศึกษารับรู้ทุก CLOs ในทุกรายวิชา ยกเว้น วิชา พ 692 วิทยานิพนธ์ 2 สำหรับนักศึกษาในหลักสูตร 2560 ใน CLO3 คือ ประเมินการใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลและพันธุวิศวกรรมในการทำวิจัยและการวิเคราะห์บทความ พบว่า นักศึกษารับรู้เพียง 2 คน ส่วนอีก 2 คนไม่บรรลุเนื่องจาก นักศึกษาประเมินและเลือกใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลและพันธุวิศวกรรมในการทำวิจัยได้และการวิเคราะห์บทความได้เป็นส่วนใหญ่ แต่มีบางเทคนิคที่ยังไม่สามารถประเมินและเลือกใช้ได้ และต้องศึกษาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามนักศึกษาที่ยังไม่บรรลุ CLO3 ยังไม่สำเร็จการศึกษา ส่วนวิชา 20310602 วิทยานิพนธ์ 2 สำหรับนักศึกษาในหลักสูตร ปี 2565 พบว่านักศึกษายังไม่บรรลุหลาย CLOs ได้แก่ CLO8 นำข้อมูลจากผลการวิจัยไปใช้เขียนบทความย่อภาษาอังกฤษหรือต้นฉบับบทความวิจัยภาษาอังกฤษ CLO9 สามารถนำเสนอร่างวิทยานิพนธ์/นำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ CLO10 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณนักวิจัยในการจัดทำร่างวิทยานิพนธ์/ต้นฉบับบทความวิจัย CLO11 เขียนอ้างอิงงานของผู้อื่นในร่างวิทยานิพนธ์ CLO12 ปฏิบัติตามแนวทางการจัดทำร่างวิทยานิพนธ์โดยไม่ลอกข้อความผู้อื่น CLO13 ประยุกต์ความรู้จากบทความวิจัยมาเขียนร่างวิทยานิพนธ์/ต้นฉบับบทความวิจัย CLO14 ทบทวนบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้ CLO15 สามารถส่งร่างวิทยานิพนธ์/ต้นฉบับบทความวิจัยภายในเวลาที่กำหนด (ความรับผิดชอบ) CLO16 ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการจัดทำร่างวิทยานิพนธ์ เนื่องจากนักศึกษาที่ไม่มีร่างวิทยานิพนธ์หรือร่างบทความวิจัย

[เอกสารอ้างอิง 8.4.1](#) ทวนสอบมคอ5 1/2566 โท และ [เอกสารอ้างอิง 8.4.2](#) ทวนสอบมคอ5 2/2566 โท

จากการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง PLOs และ YLOs โดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตร มีการประเมิน 2 แบบ ได้แก่ 1) การให้นักศึกษาประเมินตนเอง 2) ให้อาจารย์ประเมินนักศึกษา โดยได้รับผลการประเมินดังนี้

1. ผลการประเมินนักศึกษาตาม PLOs และ YLOs ในหลักสูตรฉบับปี 2560 โดย นักศึกษาประเมินตนเอง และอาจารย์ประเมินนักศึกษา

จากผลการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตรปี 2560 ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปี 3, 4 และ 5 พบว่านักศึกษาบางคนประเมินตนเองต่ำกว่าที่คณาจารย์ประเมิน อย่างไรก็ตาม คณาจารย์และนักศึกษามีความเห็นตรงกันว่านักศึกษาทุกคนบรรลุ PLO 5 ส่วน PLO1 PLO2 และ PLO4 คณาจารย์ได้ประเมินว่านักศึกษาทุกคนบรรลุ PLO เหล่านี้แล้ว ส่วน PLO3 จะมีนักศึกษา 2 คนที่ยังไม่บรรลุ อย่างไรก็ตามนักศึกษาทั้ง 2 คนนี้ยังไม่สำเร็จการศึกษายังสามารถพัฒนาเพื่อให้บรรลุ PLO 3 ได้ (ตาราง 8.4.1)

จากผลการประเมินการบรรลุ YLOs ของนักศึกษารหัส 62-64 พบว่าการประเมินอาจจะไม่สอดคล้องกับการเรียน เช่น นศประเมินตนเองว่ายังไม่บรรลุ YLO1 และมีบางคนประเมินตนเอง YLO2 ซึ่งจะต้องมีการสื่อสารรายละเอียดของแต่ละ YLOs ต่อไป ส่วนคณาจารย์ประเมินนักศึกษาบรรลุ YLO1 แล้วทุกคน ส่วน YLO2 มีนักศึกษารับรู้ บางส่วน ซึ่งผลการประเมินตนเองของนักศึกษาและการประเมินจากคณาจารย์ ส่วนใหญ่ผลจะไม่สอดคล้องกัน โดยนักศึกษาจะประเมินตนเองบรรลุต่ำกว่าการประเมินจากคณาจารย์ ที่จะได้นำข้อเสนอแนะไปใช้ในการปรับปรุงแนวทางการประเมินการบรรลุ YLOs ต่อไป (ตาราง 8.4.2)

ตาราง 8.4.1 การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2560

PLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	ปฏิบัติ (exhibit) ตามจรรยาบรรณนักวิจัย (Ap)	นันทิยาภร/ ปฐมพร/ จิรวัดน์	ณัฐพงษ์	ทุกคน	-
2	ประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (Ap)	ณัฐพงษ์/ปฐมพร/จิรวัดน์	นันทิยาภร	ทุกคน	-
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (E)	ปฐมพร	นันทิยาภร/ ณัฐพงษ์/ จิรวัดน์	ปฐมพร/ จิรวัดน์	นันทิยาภร/ ณัฐพงษ์
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (M)	นันทิยาภร/ ปฐมพร/ จิรวัดน์	ณัฐพงษ์	ทุกคน	-

PLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสาร (Ap)	ทุกคน	-	ทุกคน	-

ตาราง 8.4.2 การประเมินการบรรลุ YLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2560

YLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	มีความเข้าใจทฤษฎีพื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติพื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง	-	ทุกคน	ทุกคน	-
2	มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการนำเสนอ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านการเกษตร	นันทิยาภร/ ปฐมพร/	ณัฐพงษ์/ จิรวัดน์	นันทิยาภร/ ปฐมพร/ จิรวัดน์	ณัฐพงษ์

สรุปจากการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs จากการประเมินของคณาจารย์ พบว่า นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุทุก PLOs และ YLOs คือคนที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ส่วนนักศึกษาที่บรรลุทั้งหมดแล้วคือคนที่สำเร็จการศึกษา

2. ผลการประเมินนักศึกษาตาม PLOs และ YLOs ในหลักสูตรฉบับปี 2565 โดย นักศึกษาประเมินตนเอง และอาจารย์ประเมินนักศึกษา

จากผลการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษา รหัส 65 พบว่า บรรลุ PLO1, PLO2 และ PLO6 แล้วทุกคน ส่วน PLO3, PLO4 และ PLO7 ยังไม่มีนักศึกษาบรรลุ ในขณะที่ PLO5 และ PLO8 จะมีนักศึกษาบรรลุเป็นบางคนที่ ซึ่งผลการประเมินตนเองของนักศึกษาและการประเมินจากคณาจารย์ ส่วนใหญ่ผลจะสอดคล้องกัน ยกเว้นใน PLO5 และ PLO8 ที่จะได้นำข้อเสนอแนะไปใช้ในการปรับปรุงแนวทางการประเมินการบรรลุ PLOs ต่อไป

ตาราง 8.4.3 การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2565

PLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ได้ (U70/M30)	ทุกคน	-	ทุกคน	-
2	ประยุกต์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ (Ap70/M30)	ทุกคน	-	ทุกคน	-
3	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม (E70/M30) เหมาะสม คือ โปรแกรมที่เลือกใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง/งานวิจัย	-	ทุกคน	-	ทุกคน

PLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
	สอดคล้องกับชนิดของข้อมูล (DNA/RNA/amino acid/DNA band) สอดคล้องกับฐานข้อมูล/GenBank/EMBL/DDBJ สอดคล้องกับการนำเสนอข้อมูล				
4	ทำวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (E30/M70) เหมาะสม คือ สามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อเป็นแนวทางสร้างโจทย์วิจัย/วางแผนการทดลอง/เลือกใช้วิธีการทดลองตามวัตถุประสงค์/ดำเนินการทดลอง/การใช้สถิติที่สัมพันธ์กับประเภทข้อมูล วัตถุประสงค์/วิเคราะห์ข้อมูล/แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง /สรุปผลการทดลอง/เขียนรายงาน เล่มวิทยานิพนธ์ หรือบทความ	-	ทุกคน	-	ทุกคน
5	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ (Ap30/M70) 5.1 ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน 5.2 นำเสนอข้อมูล ppt excel infographic	ธีรพงษ์/ พัชรี	ภาณุวัฒน์	พัชรี/ภา ณุวัฒน์	ธีรพงษ์
6	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น (Ap15/M15/Res70)	ทุกคน	-	ทุกคน	-
7	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ (Ap50/M50)	-	ทุกคน	-	ทุกคน
8	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบและหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน (M50/Res50)	ธีรพงษ์	พัชรี/ภา ณุวัฒน์	ทุกคน	-

จากผลการประเมินการบรรลุ YLOs ของนักศึกษา รหัส 65 พบว่าการประเมินอาจจะไม่สอดคล้องกับการเรียน เช่น นักศึกษาประเมินตนเองว่ายังไม่บรรลุ YLO1 ซึ่งจะต้องมีการสื่อสารรายละเอียดของแต่ละ YLOs ต่อไป ส่วนคณาจารย์ประเมินนักศึกษابرลุ YLO1 แล้วทุกคน ส่วน YLO2 ยังไม่มีนักศึกษابرลุ และผลการประเมินตนเองของนักศึกษาและการประเมินจากคณาจารย์ใน YLO1 ผลไม่สอดคล้องกัน โดยนักศึกษาจะประเมินตนเองบรรลุต่ำกว่าการประเมินจากคณาจารย์

ตาราง 8.4.4 การประเมินการบรรลุ YLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2565

YLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง	พัชรี	ธีรพงษ์/ภา ณุวัฒน์	ทุกคน	-
2	มีทักษะการวิจัยครบทุกด้าน คือ ทักษะการสืบค้น การตั้งโจทย์วิจัย การทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง การเขียนรายงานและการนำเสนอ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านการเกษตร	-	ทุกคน	-	ทุกคน

เนื่องจากนักศึกษาของหลักสูตร 2565 เป็นนักศึกษาในชั้นปีที่ 2 ซึ่งยังไม่มีใครสำเร็จการศึกษา ยังคงเหลือการทำวิทยานิพนธ์ที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ดังนั้นหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่า PLOs และ YLOs ที่นักศึกษายังไม่สามารถบรรลุได้ขณะนี้ หลักสูตรสามารถช่วยให้นักศึกษาบรรลุได้จากการทำวิทยานิพนธ์

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการติดตามรายงานประเมินผลการบรรลุ PLOs ทั้งในระดับรายวิชาผ่านการประเมิน CLOs และการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs โดยนักศึกษา และคณาจารย์ ซึ่งนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ก็มีแผนการพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

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

- ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มที่สำคัญ โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

* เทียบเคียง = เทียบกับตัวเอง / เทียบกับหลักสูตรอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัย / เทียบกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น *

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้รับข้อมูลความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากคณาจารย์ในหลักสูตร และนักศึกษาทุกชั้นปี โดยผ่านระบบการประเมินของคณะวิทยาศาสตร์ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจะนำไปเทียบเคียงกับหลักสูตรใกล้เคียง และนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงรายละเอียดวิชา (มคอ 3) หรือการจัดกิจกรรมอื่นๆ ในภาคการศึกษาถัดไป และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ประกอบการเป็นข้อมูลเก่าในปี 2565 โดยระบบการสำรวจของมหาวิทยาลัย เนื่องจากในปีการศึกษา 2565 ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ จึงไม่มีข้อมูลเหล่านี้ในปีการศึกษา 2566

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

แม้ว่าปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะไม่มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเนื่องจากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 อย่างไรก็ตามถ้าดูจากข้อมูลย้อนหลังจากปี 2565-2561 พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF ในปี 2565 มีระดับความพึงพอใจสูงสุดที่ระดับ 5 ทุกด้านซึ่งมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.5.1) และผู้ใช้บัณฑิตได้แสดงความคิดเห็นว่าจุดเด่นของบัณฑิตคือ ชยันหมั่นเพียร จากการประเมินบัณฑิตตาม PLO จากผู้ใช้บัณฑิต (ตาราง 8.5.2) พบว่าผลการประเมินเป็นไปในทางเดียวกันกับผลประเมินตาม TQF คือได้มากกว่าปี 2564 โดยมีผลการประเมินได้คะแนนมากที่สุดทุกข้อ PLO และได้คะแนนเฉลี่ย 4.4

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาพืชสวนพบว่าบัณฑิตจากหลักสูตรพืชสวนได้รับคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF เฉลี่ยเพียง 3.468 ซึ่งได้คะแนนน้อยกว่าหลักสูตรพันธุศาสตร์ในเรื่องคุณธรรมจริยธรรม การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสื่อสาร

แผนการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าแม้ว่ามหาบัณฑิตจากหลักสูตรฯจะได้รับคะแนนประเมินจากผู้บัณฑิตสูงมากทุกข้อ แต่หลักสูตรก็จะพัฒนานักศึกษารุ่นต่อไปให้มีความรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น

ตาราง 8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF (ย้อนหลัง 5 ปี)

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					หลักสูตร พีชสวน
	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

ตาราง 8.5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามข้อคำถาม PLO

PLO	เนื้อหา	2563	2564	2565
1	มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอก เลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	4.5	4.5	4
2	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	4.5	4.0	5
3	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการ ทำงานได้	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

ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตร

จากการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะ
วิทยาศาสตร์ พบว่าในปีการศึกษา 2566 ได้คะแนนความพึงพอใจในระดับดีมาก (4.21) แต่น้อยกว่า
ทุกปีที่ผ่านมาแม้ว่าคะแนนด้าน การวางระบบผู้สอนและการประเมินผู้เรียนจะเพิ่มขึ้น แต่คะแนน
ด้านกระบวนการเรียนการสอนและด้านจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อ
การจัดการเรียนการสอนลดลงอย่างชัดเจน (ตาราง 8.5.3)

เมื่อเปรียบเทียบผลประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกับหลักสูตร
เทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า คณาจารย์ในหลักสูตรพันธุศาสตร์มี
ความพึงพอใจน้อยกว่าหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ โดยได้คะแนนน้อยที่สุดในเรื่อง จำนวนสิ่ง

สนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามหลักสูตรได้ดำเนินการขอครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน และคาดว่าจะได้รับครุภัณฑ์ใหม่ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 5 รายการได้แก่ 1) เครื่องวัดปริมาณสารหลายตัวอย่างพร้อมกัน 2) กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 10 ตัว 3) ชุดถ่ายภาพพร้อมกล้องจุลทรรศน์ 4) ตู้แช่อุณหภูมิต่ำ -80 องศาเซลเซียส 5) เครื่องแยกขนาดสารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยในหลักสูตรมากขึ้น

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่าจะส่งเสริมและดำเนินการเสนอขอครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับหลักสูตรในปีงบประมาณอื่นๆ ต่อไป

ตาราง 8.5.3 ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2562	2563	2564	2565	2566	หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ 2566
1. ระบบการบริหารอาจารย์	4.43	4.50	4.17	4.33	4.30	4.56
2. ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.48	4.52	4.00	4.07	4.16	4.87
3. ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	4.56	4.60	4.25	4.33	4.15	4.75
4. การบริหารหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.5	4.57	4.28	4.39	4.33	4.56
5. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา	4.4	4.40	4.44	4.44	4.40	4.89
6. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร	4.53	4.56	4.40	4.53	4.32	4.85
7. กระบวนการเรียนการสอน	4.31	4.42	4.23	4.40	4.00	4.73
8. การวางระบบผู้สอน	4.46	4.51	4.11	4.33	4.47	4.67
9. การประเมินผู้เรียน	4.53	4.60	4.13	4.25	4.40	4.71
10. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	4.38	4.47	4.04	4.14	3.80	4.57
11. ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.8	4.80	4.80	5.00	4.40	5.00
เฉลี่ย	4.49	4.54	4.25	4.38	4.21	4.64

[เอกสารอ้างอิง 8.5.1](#) ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตรไทย

[เอกสารอ้างอิง 8.5.2](#) ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตรไทย biotech

ความพึงพอใจของนักศึกษาปัจจุบัน

จากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.56 ซึ่งลดลงกว่าปี 2565 อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับข้อมูลย้อนหลังไปถึงปี 2562 พบว่าคะแนนอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน (ตาราง 8.5.4) และคะแนนในทุกด้านมีค่ามากกว่า 4 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีมาก

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่านักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์มีความพึงพอใจมากกว่านักศึกษาของหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพทุกด้าน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพต่อไป และจะพัฒนาความรู้ของนักศึกษาที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น และจะส่งเสริมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่นักศึกษาต่อไป

ตาราง 8.5.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีที่ทำการศึกษา (ค่าเฉลี่ย)					
	2562	2563	2564	2565	2566	เทคโนโลยีชีวภาพ 2566
1. การรับนักศึกษา	5	5	5	4.33	4.43	4.00
2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	5	5	5	4.67	4.43	3.67
3. การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา	4.1	4.20	5	5	4.57	4.34
4. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.7	4.69	4.88	4.92	4.39	3.84
5. ความพึงพอใจต่อหลักสูตร	4.52	4.53	4.67	5	4.29	4.11
6. ผลการจัดการซ่อมเรียนของนักศึกษา	4.13	4.18	4.43	4	4.43	3.78
7. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.07	4.18	3.96	4.5	4.33	3.84
8. การจัดบริการให้คำปรึกษาวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในคณะ	NA	NA	NA	4.53	4.49	4.13
9. กิจกรรมที่คณะจัดให้นักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน	NA	NA	NA	4.33	4.43	4.00
เฉลี่ย	4.50	4.42	4.53	4.76	4.56	4.08

หมายเหตุ NA คือไม่มีข้อมูลคำถามในปีการศึกษานั้น

[เอกสารอ้างอิง 8.5.3](#) ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร โท

[เอกสารอ้างอิง 8.5.4](#) ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร โท biotech

ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่

แม้ว่าปีการศึกษา 2566 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะไม่มีผลการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่เนื่องจากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 อย่างไรก็ตามถ้าดูจากข้อมูลย้อนหลังจากปี 2565-2561 พบว่าบัณฑิตใหม่มีความเข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ในระดับมากถึงมากที่สุดทุกข้อ และได้ประเมินตนเองว่ามีระดับผลการเรียนรู้ (PLO) ในระดับมากถึงมากที่สุด (4-5) ทุกข้อ และได้เสนอแนะกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สำคัญก่อนสำเร็จการศึกษาจำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน (ตาราง 8.5.5) ซึ่งหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะนี้มาใช้ในการดำเนินงานของหลักสูตร โดยในรายวิชาสัมมนาได้เพิ่มจำนวนการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษเป็น 3 ครั้ง/ภาคการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะภาษาอังกฤษดีขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษและการทำงานในอนาคต และเมื่อทำการทดสอบทักษะภาษาอังกฤษทั้งด้านการฟัง ไวยากรณ์ และการอ่าน พบว่า นักศึกษาที่เรียนสัมมนาจำนวน 3 คน มี 2 คนที่ได้คะแนนภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น (ทดสอบครั้งที่ 1 วันที่ 12 ธค 2566 และทดสอบครั้งที่ 2 วันที่ 23 เมษายน 2567) คือ นางสาวพัชรี บัวทอง จากคะแนน 46 เปอร์เซ็นต์ เป็น 63 เปอร์เซ็นต์ และนายภาณุวัฒน์ กนกแก้วลายทอง จากคะแนน 37 เปอร์เซ็นต์ เป็น 54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ([เอกสารอ้างอิง 8.5.5](#) ผลการทดสอบทักษะภาษาอังกฤษ)

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาพืชไร่ ปี 2566 พบว่าบัณฑิตของหลักสูตรพันธุศาสตร์มีความเข้าใจ PLO และประเมินว่าได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมากกว่าบัณฑิตของหลักสูตรพืชสวน

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

ตาราง 8.5.5 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร

ข้อซักถาม	2565	หลักสูตรพืชไร่ 2566
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ		
1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันต์หมั่นเพียร	4	1. สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลและวิชาการทางด้านพืชไร่สู่การปฏิบัติแบบเกษตรสมัยใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้วิทยาการด้านพืชไร่ที่ได้เรียนรู้ในการ

		ประกอบอาชีพได้ทั้งในบริบทขององค์กรหรือธุรกิจอิสระ ได้ 5.00
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4	2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศมาประกอบการผลิตพีซีไร 5.00
3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5	3. สามารถวางแผนการแปรรูปผลิตภัณฑ์พีซีไร เพื่อประกอบธุรกิจการเกษตร 4.00
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5	4. สามารถวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัยด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนางานด้านการผลิตพีซีไร 5.00
5. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5	5. สามารถออกแบบวิธีการเพื่อพัฒนางานด้านพีซีไรให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 4.00
เฉลี่ย	4.60	4.60
2. ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา		
1. มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันต์หมั่นเพียร	4	1. สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลและวิชาการทางด้านพีซีไรสู่การปฏิบัติแบบเกษตรสมัยใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้วิทยาการด้านพีซีไรที่ได้เรียนรู้ในการประกอบอาชีพได้ทั้งในบริบทขององค์กรหรือธุรกิจอิสระ ได้ 5.00
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4	2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศมาประกอบการผลิตพีซีไร 5.00
3. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5	3. สามารถวางแผนการแปรรูปผลิตภัณฑ์พีซีไร เพื่อประกอบธุรกิจการเกษตร 4.00
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5	4. สามารถวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัยด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนางานด้านการผลิตพีซีไร 5.00
5. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5	5. สามารถออกแบบวิธีการเพื่อพัฒนางานด้านพีซีไรให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 5.00
เฉลี่ย	4.60	4.8
3.การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด	เหมาะสม	เหมาะสม
4. หลักสูตรใช้วิธีการสอนแบบใดที่ท่านชอบและสนใจที่จะเรียนรู้	การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน	การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน

	<p>การศึกษาคนควรวรรวมข้อมูลด้วยตนเอง</p> <p>การลงมือปฏิบัติจริง</p>	<p>การศึกษาคนควรวรรวมข้อมูลด้วยตนเอง</p> <p>การศึกษาดูงานสถานที่จริง</p> <p>การทำโครงการในหัวข้อที่สนใจ</p> <p>การลงมือปฏิบัติจริง</p> <p>การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์</p> <p>การใช้ปัญหาในการหาคำตอบ</p> <p>การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม</p> <p>การใช้สื่อและเทคโนโลยี</p>
<p>5. กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา (graduation) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ</p>	<p>การแนะนำแหล่งงาน</p> <p>การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว</p> <p>การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน</p>	<p>การแนะนำแหล่งงาน</p> <p>การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน</p> <p>การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ</p>
<p>6. จุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตรสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ</p>	<p>รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน</p> <p>คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ</p> <p>การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง</p> <p>การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตเป็นผู้ประกอบการ</p>	<p>รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน</p> <p>คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ</p> <p>การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง</p>
<p>7. ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนในหลักสูตร มีความเพียงพอที่จะทำให้ท่านมีความสามารถในการทำงานได้ดี</p>	เพียงพอ	เพียงพอ
<p>8. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการทำงาน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p>	-	-
<p>9. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรควรต้องเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ</p>	<p>การคิดวิเคราะห์</p> <p>การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>การบริหารจัดการ</p> <p>ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา</p>	การคิดวิเคราะห์
<p>10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการพัฒนาหลักสูตร</p>	ไม่มี	ไม่มี

[เอกสารอ้างอิง 8.5.6](#) ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร โท พีซีไร

หมายเหตุ ข้อคำถามแตกต่างไปจากปี 2564 จึงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมไม่ได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญหลายภาคส่วน มีการนำข้อเสนอแนะมาดำเนินการ มีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับดี-ดีมาก 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 2566

	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				✓			

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

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

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

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

	Criteria	AUN-QA Rating Score						
		1	2	3	4	5	6	7
	fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration							
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) ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

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 (จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา)	7
	---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	
	---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	
	---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	7
	---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	
	---จำนวนนักศึกษปัจจุบันทั้งหมด - 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
	4.3 จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า		
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	1	

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

CdsID	CdsName	CdsValues
	- - --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	- - --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	5
	- - --บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	3
	- - --ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	
	- - --ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	- - --ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
	- - --ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	
	- - --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	
	- - --ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	
	- - --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	- - --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	- - --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	- - --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	- - --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	- - --จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	
	- - --จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	
7.	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	2
7.1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	2
7.2	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
	- - --จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	
	- - --จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
	- - --จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไป และแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	1

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