



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์คุณภาพ AUN-QA

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
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

รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สำหรับผลการดำเนินงานรอบปีการศึกษา 2566 (ระหว่างวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่ 17 มิถุนายน 2567) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงผลการประเมินตนเองในการดำเนินกิจกรรมการประกันคุณภาพของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว. ตาม องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance และนำเสนอต่อ คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้แต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ อีกทั้งเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการประกันคุณภาพสู่สาธารณชน

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

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

.....

(ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุดม)

ประธานกรรมการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

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	45
Criterion 3: Teaching and Learning Approach	76
Criterion 4: Student Assessment	92
Criterion 5 : Academic Staff	119
Criterion 6 : Student Support Services	144
Criterion 7 : Facilities and Infrastructure	182
Criterion 8 : Output and Outcomes	209
ส่วนที่ 4 ภาคผนวก	236
สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตร	237
ข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set ของหลักสูตร	243

ส่วนที่ 1

ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหลักสูตรหลักสูตรปรับปรุง.พ.ศ. 2565 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์การประเมินของ สป.อว.ในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์คุณภาพ ASEAN University Network – Quality Assurance at Programme Level Version 4.0 ในรอบปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 3 คน ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 3 คน และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน ได้รับงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตร รวมทั้งสิ้น 136,480.00 บาท โดยมีผลการประเมินจำนวน 8 Criteria พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับ 4 เมื่อพิจารณาเป็นราย Criteria แสดงผลดังนี้

ตารางการประเมินตนเองของหลักสูตร

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

1.2 วิธีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566 ฉบับนี้ ร่วมเขียนโดยบุคลากรทุกคนของหลักสูตรฯ สำหรับปีการศึกษา 2566 ถือเป็นปีการศึกษาที่ 2 ที่หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานประเมินคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ 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)

โครงการเขียนรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา 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)

โครงการการสร้างผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชา (Course Learning outcomes: CLOs) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) กิจกรรมที่ 3 ทบทวนการเขียนรายงาน ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา (AUN-QA) Version 4.0 และการฟังบรรยายหัวข้อ 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 ได้มีการประชุมเพื่อ

ตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง เสนอแนะและแก้ไข รายงานร่วมกันอีกครั้งก่อนการจัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์ ([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 พห.บ. (เทคโนโลยีการเกษตรบัณฑิต) คณะผลิตกรรมการเกษตรซึ่งก่อตั้งขึ้นเป็นคณะแรก กล่าวได้ว่าคณะผลิตกรรมการเกษตรได้ดำเนินกิจกรรมหลักตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้มาตั้งแต่เริ่มต้น ปัจจุบัน คณะผลิตกรรมการเกษตรมีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จำนวน 16 หลักสูตร และมีการแบ่งส่วนราชการออกเป็น 2 สำนัก

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติเอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ 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 เพื่อ สนองนโยบายดังกล่าว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้ยกฐานะงานเดิมจาก หมวดวิทยาศาสตร์ รวมกับหมวดคณิตศาสตร์และสถิติ ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตรจึงตั้งขึ้นเป็นคณะ

วิทยาศาสตร์และในระยะเริ่มต้นคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ได้มีมติเห็นชอบให้จัดตั้ง คณะวิทยาศาสตร์

ปรัชญา: มุ่งสร้างองค์ความรู้ สู่ความเป็นสากลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยการผลิตบัณฑิตที่ใฝ่รู้สูง มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อเป็นรากฐานสู่การพัฒนาการเกษตรไทย

วิสัยทัศน์: มีความเป็นเลิศทางวิชาการ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนางานวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรม สู่ระดับนานาชาติ”

พันธกิจ:

การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานและผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

การดำเนินการวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ โดยให้เกิดการบูรณาการ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ

การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ชุมชน

การอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล

1.3.3 ภาพรวมของหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร : ปรัชญาคุญบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ชื่อปริญญา : ปรัชญาคุญบัณฑิต (พันธุศาสตร์)

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

ความเป็นมาของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ของคณะวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นตามวิวัฒนาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่มุ่งเน้นความก้าวหน้าด้านวิชาการและวิชาชีพทางการเกษตรและการเป็นมหาวิทยาลัย ประเภท ค 1 เริ่มเมื่อสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ได้ยกฐานะเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา และย้ายไปสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐในปี พ.ศ. 2518 วิชาพันธุศาสตร์ได้ถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสาขาด้านการเกษตรทั้งทางพืชและสัตว์ของคณะผลิตกรรมการเกษตร ในชื่อวิชาพันธุศาสตร์ประยุกต์ (ศท 308) อยู่ภายใต้การดำเนินงานของภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2536 หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ปรับโครงสร้างเป็น คณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมวดพันธุศาสตร์ ได้สังกัดอยู่ในภาควิชาชีววิทยา โดยคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์มีหน้าที่รับผิดชอบการเรียนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ ในด้านพันธุศาสตร์ ได้แก่ ชว 340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น (เปลี่ยนมาจาก ชว 340 พันธุศาสตร์ประยุกต์) ชว 240 พันธุศาสตร์ ชว 241 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชว 440 พันธุศาสตร์โมเลกุล

ชว 442 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น ชว 443 พันธุวิศวกรรมของพืช และ ชว 444 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ ประยุกต์ ให้กับหลักสูตรต่างๆ ในระดับปริญญาตรี

ต่อมาคณาจารย์ในหมวดพันธุศาสตร์ได้เสนอขอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชา พันธุศาสตร์ คือ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2552 เพิ่มเติมจากภาระงานสอนเดิม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของคณาจารย์ในการสอนและวิจัย เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษาที่สนใจด้านพันธุศาสตร์ และเพื่อความ แข็งแกร่งทางวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ต่อไป ประกอบกับในปี พ.ศ. 2552-2553 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีนโยบายให้ยกเลิกภาควิชา โดยให้จัดโครงสร้างการบริหารใหม่ เป็นหลักสูตรสาขาวิชาต่างๆ ทำให้หลักสูตรมีการบริหารจัดการเช่นในปัจจุบัน และได้ดำเนินการ ปรับปรุงหลักสูตรฯ อย่างต่อเนื่องตามรอบหลักสูตรฯ ได้แก่ ปีการศึกษา 2555 ปีการศึกษา 2560 และปัจจุบันปีการศึกษา 2565 จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความ เป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ ร่วมกับการจัดเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการพัฒนา เทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุ ศาสตร์ จึงปรับปรุง หลักสูตรที่เน้นการสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลใน การทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตร ซึ่งจะใช้ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อม เช่น ต้านทานโรคและแมลง ทนแล้ง ใช้น้ำน้อย ส่งเสริมให้เกิดมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ (Organic University) มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco University) นอกจากนี้มหาบัณฑิต จากหลักสูตรพันธุศาสตร์ยังสามารถใช้ความรู้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยี สารสนเทศ โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นอย่างดี เพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศทาง การเกษตร และสร้างบุคลากรที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี และเป็นบุคลากรที่เรียนรู้ตลอด ชีวิต ช่วยขับเคลื่อนให้เกิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพ

ความเกี่ยวข้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่ม 2 (กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการ สร้างนวัตกรรม) โดยหลักสูตรมีรายวิชา 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ เทคโนโลยี ที่ส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยี และ หลักสูตรฯ มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ช่วยให้การปรับปรุงพันธุ์ พืชมีความ แม่นยำ และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ด้านพันธุศาสตร์ไป ประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ

ปรัชญาของหลักสูตร: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้น ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ที่เพียงพอ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ โมเลกุลด้านการเกษตร เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ มี จรรยาบรรณในการวิจัย มีทักษะในการสื่อสาร เป็นผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร:

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

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

OBE ของหลักสูตร: การจัดทำหลักสูตรนี้ได้มีการระดมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และปราชญ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงการคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคต ดังนั้นหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง 2565 จึงเป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับช่วงเวลาที่จะใช้หลักสูตร มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชให้มีลักษณะที่ดีเหมาะสมต่อสถานการณ์ของโลก เป็นการสร้างนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของสินค้าทางการเกษตร เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ และเพื่อเป็นการยกระดับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศให้สูงมากขึ้น และผลิตบุคลากรให้มีความรู้เพื่อสร้างรายได้ มีแนวคิดเป็นผู้ประกอบการ และเป็นผู้นำได้ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ 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	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ (S)	√		Analyzing 70	Manipulation 30	–
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม (S) เหมาะสม คือ โปรแกรมที่เลือกใช้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง/งานวิจัย สอดคล้องกับชนิดของข้อมูล (DNA/RNA/amino acid/DNA band) สอดคล้องกับฐานข้อมูล/GenBank/EMBL/DDBJ สอดคล้องกับการนำเสนอข้อมูล	√		Evaluating 70	Manipulation 30	–
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร (S)	√		Creating 30	Precision 70	–
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ (G)		√	Creating 30	Manipulation 70	–
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น (G)		√	Applying 15 น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC or other	Manipulation 15	Valuing 70

PLO	Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level พุทธิพิสัย K	Level ทักษะพิสัย S	Level จิตพิสัย A
6	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ (G)		√	Applying 50	Manipulation 50	–
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน (G)		√	–	Manipulation 50	Responding 50

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร:

หลักสูตร แบบ 1.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 1.2 72 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.1 48 หน่วยกิต

หลักสูตร แบบ 2.2 72 หน่วยกิต

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร :

หลักสูตรระดับปริญญา : ปริญญาเอก

ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร : หลักสูตรระดับปริญญาเอก สำหรับ แบบ 1.1

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

ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน : ภาษาไทย

ความร่วมมือกับสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอน : เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

การให้ใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในปีการศึกษา 2566

ระดับชั้นปี (ปีที่รับเข้า)							รวม
ปี 1 (2566)	ปี 2 (2565)	ปี 3 (2564)	ปี 4 (2563)	ปี 5 (2562)	ปี 6 (2561)	ปี 7 (2560)	
-	-	-	1	1	-	1	3 (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 (เกียรติคุณอันดับหนึ่ง)	พนักงานมหาวิทยาลัย**	10
------------------------	------------------------------	--	----------------------	----

*ปฏิบัติงานถึง 30 ก.ย. 67 เนื่องจากเกษียณอายุราชการ

** ย้ายหน่วยงานต้นสังกัดเนื่องจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหน่วยความเป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุล จากภายใต้การดูแลของหลักสูตรฯ เปลี่ยนเป็นสำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน

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

ห้องสมุด

1. สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องปฏิบัติการ

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

สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ

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

กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อมุ่งสู่ PLO ที่หลักสูตรกำหนดไว้ :

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

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนให้ได้ตาม PLO ที่กำหนด :

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

การบริหารจัดการหลักสูตร : (อ้างอิง : ส่วนนำ 04 การจัดการหลักสูตร)

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

โดยหลักสูตรฯ มีการบริหารจัดการหลักสูตรในการทำ มคอ.3 และ มคอ.5 ดังแสดงในแผนภาพ

คณาจารย์ประชุมหลักสูตรฯ

- วางแผนเปิดรายวิชาและผู้รับผิดชอบรายวิชา
- กำหนดผู้รับผิดชอบรายวิชา



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

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

กลุ่มผู้ส่งมอบ: คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย บริษัทและหน่วยงานราชการต่าง ๆ

กลุ่มคู่ความร่วมมือ: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีความร่วมมือกับทั้ง
ภาคเอกชน และรัฐบาล ได้แก่

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

จุดแข็งของหลักสูตร

1. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการขอทุนวิจัยและดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถเป็นหัวข้อดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษาได้
2. อาจารย์ในหลักสูตรฯ มีศักยภาพในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์
3. นักศึกษาจบการศึกษามีงานทำ 100%

ข้อจำกัดของหลักสูตร

1. ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษายังใช้ระยะเวลาเกินกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากแผนการทดลองที่ไม่ได้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้
2. สถานที่ในการทำวิจัยและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงที่อาจจะทำให้การสร้างสรรค์ผลงานขั้นสูงมีข้อจำกัด หรือนักศึกษาต้องเดินทางเพื่อใช้เครื่องมือในหน่วยงานอื่น

แผนการพัฒนาของหลักสูตร

นำผลสำรวจและข้อเสนอแนะของบัณฑิตมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

ส่วนที่ 2

การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ที่กำหนดโดย สป.อว. (ตัวบ่งชี้ 1.1)

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

ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตร : **ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะ: **วิทยาศาสตร์**

การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1

☒ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ในข้อที่[คลิกพิมพ์]

ข้อสังเกต : [คลิกพิมพ์]ถ้ามี-ระบุ..

จากรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ พบว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาร์นต์ ลิชนัทถม)

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

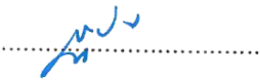
ผู้ให้ข้อมูล



(รองศาสตราจารย์ ดร.ดารา ภูสง่า)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฝ่ายบริหารและยุทธศาสตร์

ผู้ตรวจสอบข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รूपน ชื่นบาล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้รับรองข้อมูล

เอกสารอ้างอิง กำกับมาตรฐานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 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 2565 หลักสูตรได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 และหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ([เอกสารอ้างอิง 1.1](#) มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560 [เอกสารอ้างอิง 1.2](#) มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565)

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 60 นั้น มี PLOs จำนวน 14 ข้อ จากนั้นมีการปรับปรุงในปี การศึกษา 2562 และ 2563 โดยยังยึดหลักการปรับให้สอดคล้องกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรัชญา วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ และยังยึดถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเช่นเดิม โดย PLOs จำนวน 5 ข้อ ที่ปรับปรุงนี้ ได้ใช้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 ([เอกสารอ้างอิง 1.3](#) การขอปรับ PLOs หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560) จนถึง ปัจจุบัน

PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ฉบับปรับปรุง ปี 2560
สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

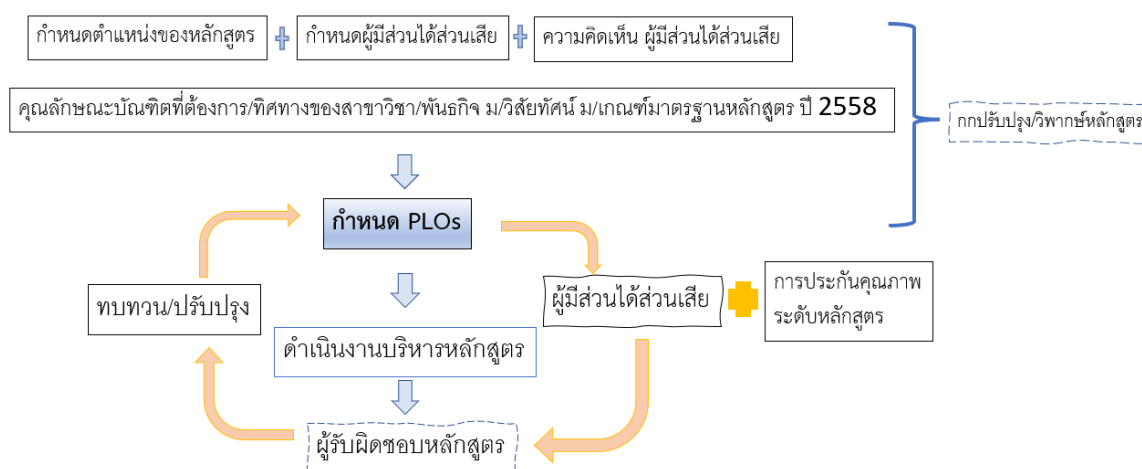
PLOs	Outcome statement	Level
1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย	Apply
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	Create
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	Evaluate

PLOs	Outcome statement	Level
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	Precision
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	Apply

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

ในการปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปี 2565 ในปีการศึกษา 2564 จึงได้เริ่มเริ่มจากศึกษาแนวโน้ม การพัฒนาของพันธศาสตร์ในอนาคต 5-10 ปี จากผู้เชี่ยวชาญ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ นายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเป็ ตลาดแรงงานของสาขาวิชา หลักสูตรจึงได้กำหนดชื่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธศาสตร์ 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 รวมกับ ปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ของ

มหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในสาขา และเกณฑ์มาตรฐาน การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปี 2558 ในส่วนปรัชญาและวัตถุประสงค์ ในระดับปริญญาเอก มุ่งให้ **มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ** มาประชุมเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตร แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ด้วยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร ซึ่ง จะมีประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทางพันธุศาสตร์ นายจ้าง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ของ สาขาวิชา เพื่อดำเนินการปรับปรุง PLOs รายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร เพื่อให้ตรงกับความต้องการของ การพัฒนาของสาขาวิชา และตลาดแรงงาน ได้เป็นเล่ม มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชา พันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุงปี 2565 ([เอกสารอ้างอิง 1.2](#) มคอ 2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา พันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2565) ซึ่งหลักสูตรกำหนด PLO จำนวน 7 ข้อ ที่ในแต่ละข้อจะกระจาย เป็น 3 ด้าน คือ ทักษะพุทธิพิสัย (Head) ทักษะพิสัย (Hand) ทักษะจิตพิสัย (Heart) และกำหนดระดับ การเรียนรู้ของแต่ละทักษะตาม Bloom Taxonomy ในแต่ละด้าน

ในปีการศึกษา 2565 คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ได้ให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับ PLOs 2 ประเด็น คือ

1. พิจารณาทบทวน Domain ของ Learning taxonomy ของ PLO1 และ PLO5
2. พิจารณากำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อสามารถวัดผลลัพธ์ การเรียนรู้ของ PLO2

ซึ่งหลักสูตรได้นำมาพิจารณา ในที่ประชุมสาขาวิชา ครั้งที่ 7/66 เมื่อ 22 มิถุนายน 2566 โดย ที่ประชุมได้มีข้อหารือเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ในข้อที่ 1 ยังคงกำหนด PLO1 เป็น 2 ทักษะ คือพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย เช่นเดิม ที่เน้นเป็นพุทธิพิสัย 70% และทักษะพิสัย 30% เนื่องจากต้องการพัฒนาทักษะ พิสัยของ PLOs ข้อนี้ และไม่สามารถกำหนดเพิ่มเติมจาก PLOs อื่นๆ ส่วน PLO5 นั้น จะยังคง 3 ทักษะ เน้นที่ทักษะจิตพิสัยเนื่องจากต้องการปลูกฝังความซื่อสัตย์ แต่ทักษะอื่นนั้นจะยังมีการสอนเกี่ยวกับ จรรยาบรรณนักวิจัย และการใช้โปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น จึงขอยังคงไว้ เช่นเดิม

ส่วนข้อเสนอแนะที่ 2 นั้น ได้พิจารณาขยายความ ทำความเข้าใจร่วมกันของระดับคุณภาพของ PLO3 และ PLO2 คือ เหมาะสม หมายถึงสิ่งใด เพื่อให้ทุกคนในหลักสูตรนำไปประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้ (ดังรายละเอียดในตาราง PLOs) โดยจะใช้ Learning taxonomy จำเพาะกับแต่ละทักษะ ([เอกสารอ้างอิง 1.6](#) รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 7/2566 วาระ 4.6 [เอกสารอ้างอิง 1.7](#) เอกสารPLOs ปเอก ฉบับปรับปรุงปี 65 ปีการศึกษา 2566)

ซึ่งหลักสูตรได้พิจารณาขยายความของแต่ละ PLOs ใหม่ และกำหนดใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2566 ดังนี้

PLOs/ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรดุขุฎิบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ปีการศึกษา 2566

PLO	Outcome statement	Level พุทธิพิสัย	Level ทักษะพิสัย	Level จิตพิสัย
1	เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้ (S)	Analyzing 70	Manipulation 30	-
2	เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม (S) เหมาะสม คือ โปรแกรมที่เลือกใช้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง/งานวิจัย สอดคล้องกับชนิดของข้อมูล (DNA/RNA/amino acid/DNA band) สอดคล้องกับฐานข้อมูล/ GenBank/EMBL/DDBJ สอดคล้องกับการนำเสนอข้อมูล	Evaluating 70	Manipulation 30	-
3	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร (S)	Creating 30	Precision 70	-
4	มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ (G)	Creating 30	Manipulation 70	-
5	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น (G)	Applying 15 น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC or other	Manipulation 15	Valuing 70
6	ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ (G)	Applying 50	Manipulation 50	-
7	แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน (G)	- น่าจะมีกิจกรรมเสริม Thai-MOOC	Manipulation 50	Responding 50

โดยกำหนดให้แต่ละ PLOs มีจุดเน้นที่ทักษะใดทักษะหนึ่ง เช่น PLO1 เน้นที่ทักษะพุทธิพิสัย ยกเว้นใน PLO76และ PLO7 ที่เน้น 2 ด้าน เนื่องจากเป็นทักษะด้านศตวรรษที่ 21 และเป็นทักษะที่ผู้ประกอบการต้องการอย่างมาก

ซึ่ง PLO3 และ PLO6 จะสอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในประเด็น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

PLO5 จะสอดคล้องกับ ปรัชญา ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ มุ่งมั่นพัฒนาบัณฑิตสู่ความเป็นผู้ อุดมด้วยปัญญา อุดหนุน สูงส่ง เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อความเจริญรุ่งเรืองวัฒนาของ สังคมไทยที่มีการเกษตรเป็นรากฐาน

PLO3 และ PLO4 จะสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ

PLO1 PLO2 และ PLO3 จะสอดคล้องกับ อัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ นักปฏิบัติที่เชี่ยวชาญในวิชาสาขา และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรสื่อสาร PLOs กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

เนื่องจากในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา รหัส 60 62 และ 63 ที่ดำเนินกิจกรรมตามเล่มหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 ทำให้จัดการเรียนการสอน ด้วย PLOs ปรับปรุง และกระจายความรับผิดชอบสู่รายวิชาต่างๆ ที่จัดทำในปีการศึกษา 2564 เพื่อให้นักศึกษา บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (เอกสารอ้างอิง 1.3 รายงานการประชุมหลักสูตรฯ ครั้งที่ 4/2564 วาระ 4.1) โดย PLOs ปรับปรุงนี้ได้บันทึกเป็นเอกสารใน MS Team เพื่อให้อาจารย์นำไปประกอบการ จัดทำ CLOs รายวิชา จะรายงานในมคอ 3 มคอ 5 แล้วการจัดทำรายงานประกันคุณภาพซึ่งผู้รับผิดชอบ และมีการทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อตรวจทานความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ที่รายวิชา รับผิดชอบ และตรวจทานกลยุทธ์ในการประเมินผล การบรรลุ CLOs ของแต่ละรายวิชา ซึ่งเป็นรายวิชา ในกลุ่มสัมมนาและดุชนิพนธ์

สำหรับ PLOs ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ในปีการศึกษา 2566 นำ PLOs ที่ได้จากการ ขยายความ มาดำเนินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ เพื่อให้อาจารย์นำไปประกอบการจัดทำ CLOs รายวิชา การรายงานในมคอ 3 มคอ 5 แล้วการจัดทำรายงานประกันคุณภาพซึ่งผู้รับผิดชอบ และ มีการทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อตรวจทานความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ที่รายวิชา รับผิดชอบ และตรวจทานกลยุทธ์ในการประเมินผล การบรรลุ CLOs ของแต่ละรายวิชา

ในปีการศึกษา 2565 คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ได้ให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับพิจารณาการสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละ กลุ่ม ทำให้ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้เน้นสื่อสาร PLOs ฉบับปรับปรุง 2565 ที่ปรับปรุงให้กับ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เป็นหลัก ด้วยการทวนสอบที่ดำเนินการภาคเรียนละ 2 ครั้ง การจัดกิจกรรมของหลักสูตร หรือการเข้าร่วมกิจกรรมของคณะ หรือการทำความเข้าใจ การขยาย ความเกี่ยวกับ PLOs ในที่ประชุมสาขาวิชา

นอกจากนี้ยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับ PLOs ให้กับบุคลากรทั้งสายวิชาการ สายสนับสนุน ในที่ประชุม สาขาวิชา นักศึกษาใหม่ ในการปฐมนิเทศ ส่วนศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ในเวปไซด์สาขา FaceBook สาขาวิชา เพื่อให้รับทราบในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้เมื่ออาจารย์ประจำสาขาสอนหรือบริการ วิชาการจะประชาสัมพันธ์ PLOs และหลักสูตร ไปยังผู้ที่คาดว่าจะจะเป็นนักศึกษาใหม่ หรือผู้ประกอบการ

หรือคณาจารย์ในสาขาวิชาอื่นๆ เช่น ในรายวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น การบรรยายพิเศษในรายวิชาสัมมนาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน

ในส่วนของผู้สนใจอื่นๆ นั้นจะประชาสัมพันธ์ผ่าน เว็บไซต์ของสาขาวิชา ในส่วนของข้อมูลหลักสูตร เป็นข้อกำหนดของหลักสูตร ที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร รวมทั้ง PLOs ([เอกสารอ้างอิง 1.8](#) ข้อกำหนดของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565)

จากข้อเสนอแนะคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ให้ประเมินการรับรู้ PLOs ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลักสูตรจึงได้ประเมินการรับทราบ PLOs ของหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ผลการประเมินจากผู้ประเมิน 10 คน เป็นกลุ่มศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ รับทราบ PLOs ของหลักสูตรมาก่อนหน้าผ่านการปฐมนิเทศ การประชาสัมพันธ์หลักสูตร ตลอดจนช่องทางออนไลน์ เช่น เว็บไซต์สาขาวิชา ตลอดจนประชุมสาขาวิชา โดยผู้ประเมินส่วนใหญ่มีความเข้าใจความหมายของ PLOs ภาพรวม ระดับเข้าใจ (4) เช่นเดียวกับความเข้าใจแต่ละ PLOs ในระดับ 4 และมีความคิดเห็นว่าแต่ละ PLOs มีความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการปรับแต่ละ PLOs ให้เหลือเพียง Domain เดียว การลดจำนวน PLOs และ PLO3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร ควรเพิ่มน้ำหนักกับพุทธิพิสัย ซึ่งจะได้พิจารณาในปีการศึกษาต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.9](#) สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

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

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

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

เนื่องจากการปรับปรุงขยายความ PLOs และจากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรายวิชาในแผนผังหลักสูตร ที่จะร่วมกันผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs จึงได้มีการปรับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สู่รายวิชา ของหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2565 ([เอกสารอ้างอิง 1.10](#) การกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอนตาม มคอ2 ฉบับปรับปรุง 2560 ซึ่งทุกรายวิชา มีการจัดทำ CLOs ของรายวิชา และมีการทวนสอบทุกรายวิชา

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา เริ่มจากผู้รับผิดชอบจะนำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของหลักสูตร มาใช้ในการจัดทำ มคอ3 ของรายวิชา ที่แสดง CLOs ของรายวิชา ด้วย SMART คือ เป้าหมายที่ Specific (เจาะจง), Measurable (วัดผลได้), Achievable (ทำได้จริง), Relevant (มีความสอดคล้อง) และ Time-bound (มีกรอบเวลาที่ชัดเจน) โดยที่ CLOs จะต้องรับผิดชอบแต่ละ PLOs ไม่เกินระดับที่กำหนด จากนั้นนำ มคอ3 ของรายวิชาที่เปิดสอนมา ทวนสอบโดยคณาจารย์ของสาขา ในประเด็นต่างๆ เช่น ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) หากพบว่าไม่สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา ก็ให้ปรับแก้ไข ก่อนนำไปใช้จัดการเรียนการสอน ซึ่งจากการทวนสอบทุกรายวิชาจัดทำ CLOs สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตรทุกรายวิชา และมีความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO) ดังรายงานในการประชุมทวนสอบ หมวด 5 และ หมวด 6 ของ มคอ3 ([เอกสารอ้างอิง 1.11](#) รายงานทวนสอบ มคอ 3 ปีการศึกษา 2566)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของ PLOs ฉบับปรับปรุง 2560 สุรายวิชา

กลุ่ม	รายวิชา	PLO1/ G-Ap	PLO2/ S-C	PLO3/ S-E	PLO4/ G-Pre	PLO5/ G-Ap
ไม่นับ หน่วย กิต	พร701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	U	U	U	M	U
	พร791 สัมนา 1	U	U	U	M	Ap
	พร792 สัมนา 2	U	U	U	M	Ap
	พร793 สัมนา 3	U	U	U	M	Ap
	พร794 สัมนา 4	U	U	U	M	Ap
	พร795 สัมนา 5	U	U	U	M	Ap
	พร796 สัมนา 6	U	U	U	M	Ap
	พร797 สัมนา 7	U	U	U	M	Ap
	พร798 สัมนา 8	U	U	U	M	Ap
	พร799 สัมนา 9	U	U	U	M	Ap
	พร800 สัมนา 10	U	U	U	M	Ap
เอก เลือก	พร 703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	U	Ap	E	M	Ap
	พร 704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	U	Ap	Ap	M	Ap
	พร 705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวระดับโมเลกุลขั้นสูง	U	Ap	Ap	M	Ap
	พร 706 ชีวสารสนเทศ	U	Ap	Ap	M	Ap
ดุขฎฐฎ นฎพณฎ	พร891 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 1	U	U	U	M	Ap
	พร892 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 2	Ap	U	U	Pre	Ap
	พร893 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 3	Ap	U	U	Pre	Ap
	พร894 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 4	Ap	Ap	Ap	Pre	Ap
	พร895 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 5	Ap	C	E	Pre	Ap
	พร896 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 6	Ap	C	E	Pre	Ap

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

ตัวอย่างเช่น การจัดทำ CLOs ของรายวิชา พร895 ดุขฎฐฎนฎพณฎ 5 จะนำระดับผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในแผนการกระจายความรับผิดชอบ PLOs ที่ต้องจัดการเรียนการสอนรับผิดชอบ PLO1-5 ระดับเดียวกับของหลักสูตร ตามที่กำหนดในตาราง ซึ่งผู้รับผิดชอบรายวิชาได้กำหนด CLOs ของรายวิชานี้ จำนวน 5 ข้อ ดังแสดงในตาราง 1.1 เช่น CLO1 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีการอ้างอิงถึงในการจัดทำรายงานบทความ /ร่างดุขฎฐฎนฎพณฎ ในระดับ Ap เชื่อมโยงกับ PLO1 ในระดับ Ap ดังที่ได้รับมอบหมาย

ตาราง 1.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่มาระดับรายวิชา (CLO) ของรายวิชา พท 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 (ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต)

PLO#	รายละเอียด PLO	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณ นักวิจัย/Ap	1	มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีการอ้างอิงถึงในการจัดทำร่างบทความ / ร่างดุษฎีนิพนธ์ /Ap	ตลอดภาคเรียน
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์/C	2	จัดทำร่างบทความ และร่างดุษฎีนิพนธ์ /C	ตลอดภาคเรียน
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย/E	3	วิเคราะห์อภิปรายผลการทดลองในจัดทำร่างบทความ / ร่างดุษฎีนิพนธ์ /E	ตลอดภาคเรียน
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/Pre	4	แก้ไขปัญหา รับผิดชอบ ในการจัดทำจัดทำร่างบทความ /จัดส่งร่างบทความไปยังวารสารวิจัย / ร่างดุษฎีนิพนธ์ /Pre	ตลอดภาคเรียน
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร/Ap	5	-วิเคราะห์ข้อมูล -วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำร่างบทความตามรูปแบบของวารสาร / เขียนร่างดุษฎีนิพนธ์ /Ap -การนำเสนอความก้าวหน้า	ตลอดภาคเรียน สัปดาห์ที่กำหนด

(เอกสารอ้างอิง 1.12 มคอ 3 พท 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5)

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมการถ่ายทอด PLOs สู่ม CLOs จำนวน 3 กิจกรรม เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอนของหลักสูตร เข้าใจหลักการและสามารถจัดทำ CLOs ให้เชื่อมโยงกับ PLOs ของหลักสูตรได้ ซึ่งผู้สอนมีความมีความเข้าใจหลักการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ และทักษะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน/ domain ในระดับ 3 จากเดิม 5 ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม และเมื่อเข้ากิจกรรมแล้ว ผู้สอนเข้าใจการเขียน CLOs จาก PLOs ของหลักสูตรเพิ่มขึ้น ทั้ง 3 กิจกรรม และยังให้หลักสูตรจัดกิจกรรมนี้ต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะ ให้จัดเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือกิจกรรม KM ร่วมกับหลักสูตรอื่น หรือการแนะนำ link youtube ให้ศึกษาด้วยตนเองเป็นเบื้องต้น ซึ่งหลักสูตรจะนำมาดำเนินการต่อไป

(เอกสารอ้างอิง 1.13 สรุปผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการถ่ายทอด PLO สู่ม 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

PLOs ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

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

ในการกำหนด PLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2565 จะรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือนายจ้างของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้บริหารบริษัทเอกชน/ผู้ประกอบการ ที่คาดว่าจะเป็ตลาดแรงงานของสาขาวิชา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพันธุศาสตร์ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และคณาจารย์ การได้มาซึ่งข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งในส่วนศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ผ่านการทำแบบสอบถาม ได้กำหนด PLOs ของหลักสูตร จำนวน 7 ข้อ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม โดยที่แบ่งเป็น ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific LO) ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ PLO1-PLO3 และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic LO) ที่เกี่ยวข้องกับ

ภาษาอังกฤษ การสื่อสาร/การนำเสนอ การคิดเชิงวิพากษ์ และ ทักษะการทำงานเป็นทีม จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ PLO4–PLO7

โดย PLO3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร เป็น PLO ที่ต้องการให้นักศึกษาใช้กระบวนการวิจัย และลงมือปฏิบัติจริงในการทำวิจัยทางพันธุศาสตร์ แก้ปัญหา เพื่อ สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการเกษตรด้วยตนเอง

ส่วน PLO6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์ เป็นการพัฒนานักศึกษาให้มีกระบวนการทางความคิด เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และยังเป็นทักษะศตวรรษที่ 21 ที่จะให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสอดคล้องกับ Bloom Taxonomy เป็นดังนี้

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

ซึ่งในปีการศึกษา 2566 ได้ประเมินการรับรู้กลุ่มของผลลัพธ์การเรียนรู้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบผู้ประเมินสามารถจำแนกกลุ่มจำเพาะและทั่วไปของ PLOs ได้ ([เอกสารอ้างอิง 1.9](#) สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มีทั้งการเรียนรู้ทั่วไป และการเรียนรู้เฉพาะทาง และมี PLO4เกี่ยวข้องกับการวิจัย เชื่อมโยงความรู้พื้นฐานศาสตร์โมเลกุลกับการปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการเกษตร

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

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

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

ตาราง 1.1 ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความเชื่อมโยงกับ PLOs ข้อต่างๆ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
หลัก		
ผู้ประกอบการ/นายจ้าง	- มีความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ที่มากพอ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป /PLO1 - มีความรู้ด้านสถิติในการวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณขนาดประชากร และสามารถใช้อุปกรณ์ทางสถิติพื้นฐาน PLO1 - ความรู้ด้าน breeding, molecular genetics, Double haploid, Genome editing, Genetic engineering, Quality assurance ตรวจความบริสุทธิ์สายพันธุ์, Genotyping โดยใช้ SNP markers PLO1	- ทักษะภาษาอังกฤษ ให้สามารถอ่านบทความวิจัย พุดสื่อสาร และเขียนได้ PLO4 - ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้ PLO7 - สามารถทำงานด้วยตนเองได้ สามารถทำงานหนัก และมีความอดทนต่องาน สู้งานทั้งในที่ร่มและกลางแจ้ง PLO7 - มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ ขยัน อดทน ไม่ท้อใ้รู้ สู้งานหนัก - มีความใ้รู้ กระตือรือร้นในการใ้ศึกษา เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ PLO6

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	
	Specific skills	Generic skills
	- Bioinformatics สามารถทำ big data analysis งาน Genome database PLO2 - ความรู้ด้าน DNA markers - เทคนิค PCR, RT-PCR ตรวจสอบ plant pathogens ตรวจโรคพืช โรคใหม่ ๆ โรคระบาด PLO2 - ประยุกต์ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ PLO3	
คณาจารย์	- ความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์พื้นฐาน - การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านพันธุศาสตร์ในการทำวิจัยด้านพันธุศาสตร์เกษตรได้ PLO4 - ความรู้พื้นฐานทางด้านปรับปรุงพันธุ์และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือก PLO1 - มีความสามารถทางด้านชีวสารสนเทศ PLO2 - การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุล PLO2 - ความรู้การปรับปรุงพันธุ์พืช PLO1 - ความเชี่ยวชาญด้านพันธุศาสตร์พืช	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง PLO6 - ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน เขียน PLO4 - มีจรรยาบรรณนักวิจัย ไม่ลอกผลงานผู้อื่น ไม่บิดเบือนผลการทดลอง PLO5 - มีสัมมาคารวะ อ่อนน้อมถ่อมตน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ PLO7
ศิษย์เก่า	- Molecular, Biotechnology หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในงานปรับปรุงพันธุ์หรืองานวิจัยไบโอเทค PLO1	- เน้นภาษาอังกฤษ PLO4 - ให้งานมือปฏิบัติจริง ๆ เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพได้มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้เกิดความชำนาญ
ศิษย์ปัจจุบัน	- เพิ่มหรือเน้น วิชา/เนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี omics PLO2/PLO3	
รอง		
แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	- เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม/เทคโนโลยีการเกษตร (AgriTech) PLO3 - เพิ่มบุคลากรด้านการวิจัย	
ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัย	- พัฒนาทักษะเดิม - สร้างเสริมทักษะใหม่	- การเรียนรู้จากการปฏิบัติ PLO3 - อดทน สู้งาน - การเรียนรู้ตลอดชีวิต PLO6
ปรัชญา และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	- ความเป็นเลิศทางการเกษตรในระดับนานาชาติ PLO3/PLO4	- อดทน สู้งาน - มีคุณธรรมและจริยธรรม PLO5

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

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

ตาราง 1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

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

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

เนื่องจากมีประกาศ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ปี 2565 ดังนั้น ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและน้ำหนักของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งกลุ่มคณาจารย์ให้ข้อมูล เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565/รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565/ ผู้ประกอบการ/นายจ้าง ต้องเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก และให้น้ำหนัก 70% ส่วนกลุ่มอื่นๆ ก็จะแตกต่างกันไป โดยให้ข้อเสนอแนะกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มเติม ซึ่งหลักสูตรจะ

นำไปทบทวนกระบวนการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.14](#) 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) (ซึ่งการวัดถึง การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อาจต้องระบุเกณฑ์การวัด เครื่องมือวัด หรือ การกำหนดผู้ที่จะทำการวัด เป็นต้น)

หลักสูตร จะใช้แนวทางการประเมินการบรรลุ PLOs ในรูปแบบเดียวทั้งสำหรับแผน แบบ 1 เป็น แผนเน้นวิจัย และ แบบ 2 เป็นแผนเรียนรายวิชา และทำวิจัย เนื่องจากใช้กิจกรรมแบบเดียวกัน มีเพียง ในบาง PLOs ที่จะใช้เกรด (แบบ 2.1 และ 2.2) ประกอบการประเมินการบรรลุ

หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 กำหนด PLOs จำนวน 5 ข้อ ซึ่งหลักสูตรได้ใช้แนวปฏิบัติในการ ประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ จากความสามารถของนักศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.3 ซึ่งจะ ประเมินจากตัวบ่งชี้ คือ

ตัวบ่งชี้/ชิ้นงานต่างๆ เช่น ร่างบทความ เล่มดุษฎีนิพนธ์ การปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งในกรณี ที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต

พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำวิทยานิพนธ์หรือการเรียน เช่น การอ้างอิง การไม่คัดแปลงผล การทดลอง การอภิปรายผลการทดลอง การปรับวิธีการทดลองหรือเลือกใช้เทคนิค/วิธีการ เมื่อผลการ ทดลองไม่เป็นดังคาด ความรับผิดชอบในการวิจัย การทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิสัมพันธ์กับคณาจารย์ และวิเคราะห์ข้อมูล

การสอบ คือ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลผล จะเป็นการประเมิน PLO2 และ 3 ซึ่ง จะให้นักนักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานศาสตร์ เทคนิควิจัยที่จะต้องใช้เพื่อตอบ วัตถุประสงค์ของงานดุษฎีนิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้ นักศึกษาอธิบาย และเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน ซึ่งสามารถใช้ประเมินการบรรลุได้ทุก PLOs นักศึกษานำเสนอผลดุษฎีนิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวลผลการทดลอง อภิปรายทั้งส่วนประสบ ความสำเร็จและไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมินความเข้าใจใน เรื่องงานของตนเอง

ในส่วนของระเบียบของมหาวิทยาลัยนั้น นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะต้องผ่านการทดสอบ ภาษาอังกฤษ ภายใน 2 ภาคศึกษา

นอกจากนั้นในแต่ละปีการศึกษา มีการทำแบบประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษา ประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วง

รายงานความก้าวหน้าของคณาจารย์นิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา

ในปีการศึกษา 2566 นำการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs มาใช้ประเมิน โดยนักศึกษา ประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วง รายงานความก้าวหน้าของคณาจารย์นิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา ซึ่งจากการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษารหัส 60-63 ที่มี ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผู้ประเมินโดยคณาจารย์ ผู้ประเมินควรเป็นผู้เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลักในประเด็นเกี่ยวกับการทำคณาจารย์นิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนในประเด็นเกี่ยวข้องกับรายวิชา ([เอกสารอ้างอิง 1.15](#) ผลการประเมิน PLOs ของนักศึกษาระดับ ปเอก รหัส 60-63 โดยอาจารย์ประจำสาขาวิชา) หลักสูตรจึงได้ปรับปรุงกลุ่มอาจารย์ผู้ประเมินในแต่ละ PLOs แสดงด้วยตัวอักษรสีแดง ในตาราง 1.3

ตาราง 1.3 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2560

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย	เล่มคณาจารย์นิพนธ์/ร่างบทความ/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอ้างอิง/การไม่คัดลอกผลงานในการทำคณาจารย์นิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO2 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์	เล่มคณาจารย์นิพนธ์/บทความวิจัย/การปฏิบัติงาน/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การวิเคราะห์อภิปราย ในการทำคณาจารย์นิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล/การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	เล่มคณาจารย์นิพนธ์/บทความวิจัย/การปฏิบัติงาน/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	เลือกใช้วิธีการ/เทคนิคอื่น เมื่อผลการทดลองไม่เป็นไปตามคาดหวังในการทำคณาจารย์นิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล/การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO4 ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	การปฏิบัติงาน/การเลื่อนตำแหน่ง/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์/ performance ทำคณาจารย์นิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก

PLO5 ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร	การนำเสนอผลงานในที่ประชุม/บทความวิจัย/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีนิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
---	---	-------------------------------	---------------	---	---------------

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

ตัวบ่งชี้ต่างๆ เช่น เกรดเฉลี่ย มากกว่า 3 (เฉพาะแผน แบบ 2.1 และ 2.2) โครงร่างดัชนีนิพนธ์ ร่างบทความ เล่มดัชนีนิพนธ์ การเขียน Abstract/ การนำเสนอผลงานในที่ประชุม การปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งในกรณีที่เรียนระหว่างทำงาน และผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต

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

การสอบ คือ ผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษ ภายใน 2 ภาคศึกษา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การสอบวัดคุณสมบัติ สอบประมวลผล จะเป็นการประเมิน PLO1 และ PLO2 ซึ่งจะให้นักศึกษาดอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความรู้พื้นฐานศาสตร์ พื้นฐานตรรกะกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมด้วยโปรแกรมชีวสารสนเทศ เทคนิควิจัยที่จะต้องใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ของงานดัชนีนิพนธ์ และการให้เหตุการณ์สมมติ ให้ผลการทดลองในรูปแบบต่างๆ แล้วให้นักศึกษาอภิปราย และเสนอแนวทางปรับสภาวะ หรือเปลี่ยนเทคนิค ที่จะต้องนำมาใช้ ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งตั้งเกณฑ์ผ่านที่ 70% ส่วนการสอบป้องกัน ประเมินการบรรลุ PLO3-PLO7 นักศึกษานำเสนอผลดัชนีนิพนธ์ทั้งหมด จะต้องประมวลผลการทดลอง อภิปรายทั้งส่วนประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะคิดวิเคราะห์ ตอบคำถามต่างๆ เพื่อประเมินความเข้าใจในเนื้อหาของตนเอง

นอกจากนั้นในแต่ละปีการศึกษา มีการทำแบบประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษาประเมินการบรรลุของตนเอง และคณาจารย์ประเมินการบรรลุของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินในช่วงรายงานความก้าวหน้าของดัชนีนิพนธ์ ที่นักศึกษาและคณาจารย์ทุกคน มาประชุมร่วมกัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่างๆ กับนักศึกษา

โดยจากข้อเสนอแนะผลการประเมินวิธีประเมินการบรรลุ ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 65 ของคณาจารย์ และนักศึกษา ([เอกสารอ้างอิง 1.16](#) ผลประเมินวิธีประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs หลักสูตร ปเอก ฉบับปรับปรุง 2565) จึงมีการปรับปรุงการประเมินการบรรลุ PLOs แสดงด้วยตัวอักษรสีแดง

ตาราง 1.4 วิธีประเมินการบรรลุ PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565

PLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
PLO1 เชื่อมโยงความรู้และเทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้	เกรด>3 (2.1 และ 2.2) โครงร่างคุษฎีนิพนธ์	อภิปรายผลการทดลองในการเรียนและการทำคุษฎีนิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล/ การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์
PLO2 เลือกใช้โปรแกรมทางด้านชีวสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	เกรด>3 (2.1 และ 2.2) คุษฎีนิพนธ์	อภิปรายผลการทดลองในการเรียนและการทำคุษฎีนิพนธ์	วัดคุณสมบัติ/ประมวลผล/ การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์
PLO3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์โมเลกุลด้านการเกษตร	ร่างบทความ/เล่มคุษฎีนิพนธ์/ บทความวิจัย	ดำเนินการทดลองในคุษฎีนิพนธ์ครบถ้วน	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้	การเขียน Abstract/ การนำเสนอผลงานในที่ประชุม/ บทความวิจัย/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การสรุปเนื้อหาบทความวิจัยภาษาอังกฤษ เพื่อนำมาอภิปรายคุษฎีนิพนธ์	การสอบ Eng/ /ร่างบทความ การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO5 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกงานผู้อื่น และอ้างอิงงานผู้อื่น	ร่างบทความ/เล่มคุษฎีนิพนธ์/ผลประเมินผู้ใช้บัณฑิต	การอ้างอิง/การไม่คัดแปลงผล	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO6 ค้นคว้าข้อมูลและคิดเชิงวิพากษ์	บทความวิจัย/คุษฎีนิพนธ์/การมีงานทำ/การเลื่อนตำแหน่ง		การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก
PLO 7 แสดงความเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบ รู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง 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 1.5 ซึ่งหลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1 เป็นหลักสูตร 3 ปี ในขณะที่หลักสูตรแบบ 1.2 และ 2.2 เป็นหลักสูตร 5 ปี ดังตารางที่ 1.6

ตารางที่ 1.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs และ PLOs แผน 1.1 และ 2.1 ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565

YLOs	PLOs หลักสูตร ฉบับ 60	PLOs หลักสูตร ฉบับ 65
YLO#1 มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจริยบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้	PLO1, PLO5 ระดับ Understand	PLO1 ระดับ Understand, PLO6 ระดับ Limitation
YLO#2 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้	PLO3, และ PLO4	PLO1 และ PLO7
YLO#3 ความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางด้านการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ	PLO2 และ PLO5	PLO2,PLO3, PLO4, PLO5 และ PLO6

ตารางที่ 1.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง YLOs และ PLOs แผน 1.2 และ 2.2 ของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565

YLOs	PLOs หลักสูตร ฉบับ 60	PLOs หลักสูตร ฉบับ 65
YLO#1 มีความรู้หลักการทฤษฎีพันธุศาสตร์ พื้นฐาน มีทักษะการปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพิ่มพูนความรู้ มีจรรยาบรรณวิจัย มีวินัย ตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมได้	PLO1	-
YLO#2 มีความรู้หลักการและทฤษฎีพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อศุภนิพนธ์ที่สนใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้	PLO1	-
YLO#3 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	-	PLO1
YLO#4 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้แก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรีได้	PLO3	PLO2 และ PLO7
YLO#5 มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางด้านการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร	PLO2 PLO4 และ PLO5	PLO3, PLO4, PLO5 และ PLO6

ในส่วนของการประเมินการบรรลุ YLOs นั้น หลักสูตร ฉบับปรับปรุงปี 2560 และ 2565 จะใช้ YLOs เหมือนกัน ซึ่งหลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1 โดยจะประเมินด้วยตัวบ่งชี้ พฤติกรรม การสอบ การประเมินตนเอง และประเมินโดยอาจารย์ แสดงในตาราง 1.7 ในขณะที่หลักสูตรแบบ 1.2 และ 2.2 ซึ่งการประเมินการบรรลุ YLOs โดยจะประเมินด้วยตัวบ่งชี้ พฤติกรรม การสอบ การประเมินตนเอง และประเมินโดยอาจารย์ ดังแสดงในตาราง 1.8

ตาราง 1.7 วิธีการประเมินการบรรลุ YLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 แบบ 1.1 และ 2.1

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
YLO#1 มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้	เกรด>3 (2.1) โครงร่างคุษฎีนิพนธ์	รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์/การอ้างอิง/การไม่ดัดแปลงผล	สอบ Eng/วัดคุณสมบัติ	✓	ที่ปรึกษา คุษฎีนิพนธ์
YLO#2 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้	เกรด>3 (2.1)	ดำเนินการวิจัยในคุษฎีนิพนธ์ครบถ้วน/การช่วยสอนเทคนิคปฏิบัติให้กับ ปตรีในแล็บของที่ปรึกษาหลัก/การค้นหาคหความวิจัยที่เกี่ยวข้องคุษฎีนิพนธ์	สอบประเมินผล	✓	ที่ปรึกษาหลัก
YLO#3 มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ	การเขียนเล่มคุษฎีนิพนธ์/บทความวิจัย	วิเคราะห์ วิจัยณ์ผลการทดลองในคุษฎีนิพนธ์	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก/ กรรมการสอบป้องกัน

ตาราง 1.8 วิธีการประเมินการบรรลุ YLOs ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 แบบ 1.2 และ 2.2

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมิน ตนเอง	การ ประเมิน โดย อาจารย์
YLO#1 มีความรู้หลักการทฤษฎีพันธุศาสตร์ พื้นฐาน มีทักษะการปฏิบัติพันธุศาสตร์พื้นฐาน และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพิ่มพูนความรู้ มีจรรยาบรรณวิจัย มีวินัย ตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมได้	เกรด>3 (2.2)	ทักษะปฏิบัติการพื้นฐาน (การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมสไลด์ การใช้ไมโครไปเปิด การทำ PCR & electrophoresis) แบบทำได้เอง	สอบ Eng	✓	ที่ปรึกษาหลัก
YLO#2 มีความรู้หลักการและทฤษฎีพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อคุณฐินิพนธ์ที่สนใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้	เกรด>3 (2.2)	ทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับคุณฐินิพนธ์/รับผิดชอบทำวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้/ทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างราบรื่น/ ไม่มีข้อขัดแย้งกับคณาจารย์/การอ้างอิง/การไม่ดัดแปลงผล	-	✓	ที่ปรึกษาหลัก
YLO#3 มีความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	เกรด>3 (2.2) โครงร่างคุณฐินิพนธ์	การค้นหาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณฐินิพนธ์	วัด คุณสมบัติ	✓	ที่ปรึกษาคูญินิพนธ์
YLO#4 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ และสามารถถ่ายทอด	การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ	ดำเนินการวิจัยในคุณฐินิพนธ์ครบถ้วน/การวิเคราะห์ วิจัย ผลการทดลอง/การช่วยสอนเทคนิคปฏิบัติให้กับ ปตรี ในแล็บของที่ปรึกษาหลัก	ประเมินผล	✓	ที่ปรึกษาคูญินิพนธ์

YLOs	ตัวบ่งชี้	พฤติกรรม	การสอบ	การประเมินตนเอง	การประเมินโดยอาจารย์
ความรู้ทางพันธุศาสตร์พื้นฐานให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้					
YLO#5 มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปราย ผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร	เล่มคู่มือ นิพนธ์/ บทความ	เข้าร่วมเป็นสมาชิกสมาคมหรือชมรมที่เกี่ยวข้องกับงานของตนเอง	การสอบป้องกัน	✓	ที่ปรึกษาหลัก/ กรรมการสอบป้องกัน

ซึ่งวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs ที่ปรับปรุงนี้ จะนำไปใช้ในปีการศึกษาต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรได้กำหนดวิธีการประเมินการบรรลุ PLOs และ YLOs เมื่อนำมาใช้ประเมินนักศึกษา รหัส 60-63 แล้ว มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงวิธีการประเมิน ที่จะนำไปใช้ในปีการศึกษาต่อไป

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/คุณลักษณะของหลักสูตรและรายวิชาให้มีความครบถ้วนทันสมัย-เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้งาน (ข้อมูลในสื่อต่าง ๆ ที่มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์จะต้องปรับปรุงให้เป็นข้อมูลชุดเดียวกัน , กรณี มคอ.2 ที่เผยแพร่จะต้องเป็นฉบับปรับปรุงล่าสุด / มคอ.3 - มคอ.4 ต้องมีการปรับปรุงก่อนเปิดภาคการศึกษา)
- กระบวนการในการเผยแพร่สื่อสารข้อมูล/ข้อกำหนด/คุณลักษณะของหลักสูตรและรายวิชา ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม เพื่อให้เข้าถึงหรือเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มเข้าถึงข้อมูลได้อย่างไร ผ่านช่องทางใด)

ข้อมูลของหลักสูตรฯ ต่างๆ จะอยู่ในเล่ม มคอ. 2 ซึ่งหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ได้ใช้ มคอ.2 ฉบับล่าสุดที่ปรับปรุงในปี 2565 ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ทำให้เป็นหลักสูตรที่มีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน โดยในส่วน PLOs ได้ทบทวนกำหนดกลุ่มของแต่ละ PLOs แต่ยังไม่มีการปรับปรุงรายละเอียดของ PLOs และในปี 2566 ได้นำ PLOs มาขยายความ แต่ยังไม่มีการใช้งาน เนื่องจากในปีการศึกษา 2566 ไม่มีนักศึกษารหัส 65 และ 66

ส่วน มคอ.2 ฉบับปรับปรุง 2560 ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่มีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา และในปีการศึกษา 2562 และปี 2564 มีการปรับ PLOs ของหลักสูตรฯ ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยปรับ PLO1 และ PLO4 ให้ชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้ชัดเจนขึ้น ([เอกสารอ้างอิง 1.3](#) การปรับปรุง PLOs หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560) ซึ่งยังนำมาใช้ในการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566

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

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

- **ข้อกำหนดของหลักสูตร** เป็นข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการ ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจหลักสูตรฯ และอยากทราบรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรฯ เพื่อให้ทราบเป้าหมายของหลักสูตรฯ การเข้าศึกษาต่อ การจัดการเรียนการสอน วิชาที่เรียน การจบการศึกษา และอาชีพเมื่อจบ โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้จากเว็บไซต์ของสาขาวิชา https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH เมื่อเข้าแล้วจึงเลือกที่ชื่อหลักสูตรฯ ที่สนใจ ก็จะเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรฯ นี้ได้ ช่องทางนี้จะทำให้ผู้ที่สนใจสามารถทราบข้อมูลอื่น ๆ ของหลักสูตรฯ ได้อีกด้วย เช่น ข้อมูลบุคลากรและอีเมล งานวิจัย ทำเนียบศิษย์เก่า คู่มือนักศึกษา และข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ เป็นต้น

- **ข้อมูลประชาสัมพันธ์หลักสูตร** อธิบายข้อมูลที่ผู้ที่สนใจศึกษาต่อสนใจอยากรู้ เช่น หลักสูตรฯ ที่เปิดสอน จุดเด่นของหลักสูตรฯ พันธศาสตร์เรียนเกี่ยวกับอะไร คณาจารย์และงานวิจัย ห้องปฏิบัติการ ความร่วมมือกับองค์กรอื่นทุนการศึกษา อาชีพหลังเรียนจบ รวมถึงบรรยากาศต่างๆ ของหลักสูตรฯ ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ทางเฟสบุ๊คเพจของหลักสูตรฯ ([คลิก](#)) ซึ่งเป็นช่องทาง social media ที่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปใช้หาข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจ ซึ่งช่องทางนี้เป็นช่องทางที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับผู้ที่สนใจในหลักสูตรฯ ของเรา เพราะมีผู้ที่สนใจติดต่อมาถามข้อมูลทั้งการบริการวิชาการ และการสมัครเรียนด้วย

- **คู่มือนักศึกษา** หลักสูตรฯ ได้จัดทำคู่มือให้นักศึกษาให้กับนักศึกษาในหลักสูตรฯ และนักศึกษาที่เข้าใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทราบถึงข้อมูลที่สำคัญในการเรียนการสอน เช่น ปรัชญาการศึกษา PLOs วิชาที่ต้องเรียนในแต่ละเทอม ข้อกำหนดการจบการศึกษา และการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ท่านต่างๆ เป็นต้น ([เอกสารอ้างอิง 2.1](#) คู่มือנס ปเอก หลักสูตร 2560 [เอกสารอ้างอิง 2.2](#) คู่มือנס ปเอก หลักสูตร 2565)

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

จากช่องทางให้ข้อมูลของหลักสูตรฯ ทั้งหมด พบว่าหลักสูตรฯ มีช่องทางสื่อสารหลากหลายครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกแบบ และได้ทำข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า เฟสบุ๊คเป็นช่องทางที่ดีสำหรับติดต่อกับบุคคลนอกหลักสูตรฯ เพราะสามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว เข้าถึงกลุ่มคนที่กว้าง ซึ่งในปีนี้มีผู้ที่สนใจศึกษาต่อ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรฯ ด้วย ซึ่งเมื่อถามแล้วก็เข้ามาสมัครด้วย แสดงว่าช่องทางนี้เป็นช่องทางที่เหมาะสมในการสื่อสารข้อมูลของหลักสูตรฯ ต่อผู้ที่สนใจศึกษาต่อ แต่อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ อยากเป็นที่รู้จัก

ในผู้ประกอบการมากขึ้น ซึ่งหากคณาจารย์มีโอกาสได้ให้ความรู้แก่บริษัทต่างๆ จะนำข้อมูลของหลักสูตรฯ ไปเผยแพร่ด้วย และหากคณาจารย์มีโอกาสได้ให้ความรู้แก่หน่วยงานต่างๆ จะนำข้อมูลของหลักสูตรฯ ไปเผยแพร่ด้วย หรือสาขาวิชาอื่นๆ

โดยหลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและรายวิชาไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ ในหลายช่องทาง ดังแสดงในตาราง 2.1

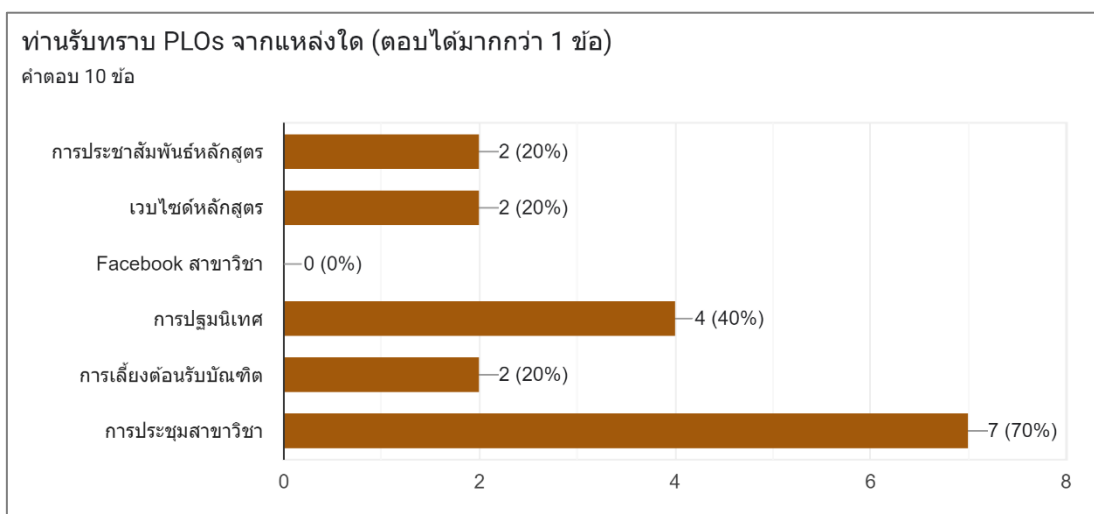
ตาราง 2.1 ช่องทางเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรฯ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ

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 ยกเว้น กลุ่มวิชาดุขุฎิพนธ์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดทำ แผนการสอน ให้กับนักศึกษา (course syllabus) แจกในคาบแรก ซึ่งจะมีข้อมูลแผนการเรียน การประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน การตัดเกรด เอกสารอ้างอิง เพื่อให้นักศึกษาผู้เรียนเข้าใจกระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน และหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามได้

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

นอกจากนี้ หลักสูตรได้สอบถามช่องทางการรับทราบข้อมูล PLOs และข้อมูลของสาขาวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบกลุ่มคณาจารย์จะผ่านการประชุมสาขาวิชา (50%) นักศึกษาปัจจุบัน จะผ่านการประชาสัมพันธ์ทั้งระบบ offline และ online โดยผ่านการประชุมสาขาวิชามากที่สุด (70%) ตามด้วยการปฐมนิเทศ 40% กลุ่มศิษย์เก่า และอื่นๆ ผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น เว็บไซต์หลักสูตร แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายช่องทาง



(เอกสารอ้างอิง 1.9 สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ)

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

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 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

PLOs หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ฉบับปรับปรุง ปี 2560

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

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

ตาราง 2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ฉบับปรับปรุง ปี 2560 สู่รายวิชา แผน 2.1

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

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

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

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

รายวิชาและผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของหลักสูตร (มาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปรับปรุง พ.ศ. 2559 (ใหม่)) 3) ความสัมพันธ์ระหว่าง PLO และระดับ KSA กับรายวิชา 4) คำอธิบายรายวิชา เพื่อประกอบการจัดทำ มคอ 2 ([เอกสารอ้างอิง 2.3](#) รายงานการประชุมหลักสูตร ครั้งที่ 5/2564 และ [เอกสารอ้างอิง 2.4](#) รายงานการประชุมหลักสูตร 6/2564) ซึ่งมคอ 2 ของหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ได้ผ่านความเห็นชอบของ สภามหาวิทยาลัย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2565

โดยรายวิชาในหลักสูตร จะประกอบ ด้วยรายวิชาไม่นับหน่วยกิต รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก และดุชฎินิพนธ์ ซึ่งแต่ละรายวิชา ของแผนการศึกษาแต่ละแผน

หลักสูตรแผน 2 มีการเรียนรายวิชาและการทำดุชฎินิพนธ์ แผน 2.1 เป็นแผนสำหรับผู้สำเร็จปริญญาโท เรียน 3 ปี จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 รายวิชา รายวิชาเอกเลือก 4 รายวิชา และรายวิชาดุชฎินิพนธ์ จำนวน 5 รายวิชา (ตาราง 2.3) แผน 2.2 เป็นแผนสำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรี เรียน 5 ปี จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 11 รายวิชา รายวิชาเอกบังคับ 4 รายวิชา รายวิชาเอกเลือก 4 รายวิชา และรายวิชาดุชฎินิพนธ์ จำนวน 6 รายวิชา (ตาราง 2.4) ซึ่งแต่ละรายวิชาจะมีการกระจายเพื่อรับผิดชอบ PLOs ต่างๆ

ตาราง 2.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง สู่ทุกรายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565 แผน 2.1

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต							
30310791 สัมมนา 1	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I/–
30310792 สัมมนา 2	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I/–
30310793 สัมมนา 3	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/–
30310794 สัมมนา 4	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/–
30310795 สัมมนา 5	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310796 สัมมนา 6	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	–	–	U/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
วิชาเอกเลือก จำนวน 4 รายวิชา							
30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	Ap/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/V	U/M	M/Res
30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	An/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	Ap/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	An/M	Ap/M	Ap/M	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ ลำดับเบสยุคใหม่	Ap/I	E/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้น สูง	Ap/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ	Ap/M	-	-	U/M	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	U/-	-	U/I	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
คุณิพนธ์							
30310891 คุณิพนธ์ 1	U/-	-	U/-	U/I	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310892 คุณิพนธ์ 2	U/-	-	U/-	U/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310893 คุณิพนธ์ 3	U/I	U/-	Ap/-	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310894 คุณิพนธ์ 4	Ap/M	Ap/M	An/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310895 คุณิพนธ์ 5	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

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

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ตาราง 2.4 แผนี่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)

ปรับปรุง สู่ทุกรายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565 แผน 2.2

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

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
20310503 ชีวสารสนเทศ	U/M	E/M	U/I	U/M	U/I/Rec	Ap/M	M/Rec
20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	Ap/M	Ap/M	U/M	U/M	-/M/Res	Ap/M	M/Rec
วิชาเอกเลือก ระดับ ปโท จำนวน 1 รายวิชา							
20310506 สถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์	U/I	U/M	U/M	-	-	U/I	M/Rec
20310507 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุล	Ap/I	U/M	U/M	-	-/M/Res	U/I	M/Rec
20310508 นิเวศวิทยาโมเลกุลและการ อนุรักษ์พันธุกรรม	U/-	U/M	-	U/M	U/I	U/-	M/Res
20310509 พันธุศาสตร์ของการสังเคราะห์ สารสีในพืช	Ap/M	-	U/I	U/M	U/M/Res	-	M/Res
20310510 เครื่องหมายดีเอ็นเอ การพัฒนา และประยุกต์ใช้	Ap/I	U/I	U/I	-/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310511 พันธุศาสตร์ข้าว	U/M	U/M	U/M	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
20310512 พันธุศาสตร์พืช	U/M	U/M	-	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
20310513 การทำแผนที่ของลักษณะปริมาณ	Ap/M	U/M	U/I	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
วิชาเอกเลือก ระดับ ปเอก จำนวน 3 รายวิชา							
30310702 การควบคุมการแสดงออกของยีน	Ap/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/V	U/M	M/Res
30310703 พันธุวิศวกรรมพืชขั้นสูง	An/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310704 พันธุศาสตร์ข้าวขั้นสูง	Ap/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310705 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยใช้ เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก	An/M	Ap/M	Ap/M	U/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310706 ชีวสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ ลำดับเบสยุคใหม่	Ap/I	E/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310707 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลขั้น สูง	Ap/M	U/M	U/I	U/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310708 ฝึกงานในสถานประกอบการ	Ap/M	-	-	U/M	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310709 การคิดเชิงออกแบบสำหรับ ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	U/-	-	U/I	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
คุณวุฒิพนธ์							
30310891 คุณวุฒิพนธ์ 1	U/-	-	U/-	U/I	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310892 คุณวุฒิพนธ์ 2	U/-	-	U/-	U/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310893 คุณวุฒิพนธ์ 3	U/I	U/-	Ap/-	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310894 คุณวุฒิพนธ์ 4	Ap/M	Ap/M	An/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310895 คุณวุฒิพนธ์ 5	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310896 คุณวุฒิพนธ์ 6	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

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

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ส่วนหลักสูตรแผน แบบ 1 ที่เน้นการวิจัย มี 2 แผน คือ 1.1 เป็นแผนสำหรับผู้สำเร็จปริญญาโท เรียน 3 ปี จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 7 รายวิชา และรายวิชาคุณิพนธ์ จำนวน 6 รายวิชา (ตาราง 2.5) แผน 1.2 เป็นแผนสำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรี เรียน 5 ปี จะเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต จำนวน 11 รายวิชา และรายวิชาคุณิพนธ์ จำนวน 10 รายวิชา (ตาราง 2.6)

โดยจะละรายวิชาจะรับผิดชอบการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาแผน 1 นี้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เช่นเดียวกัน

ตาราง 2.5 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง สหุภรายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565 แผน 1.1

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต							
30310791 สัมมนา 1	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I/–
30310792 สัมมนา 2	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I/–
30310793 สัมมนา 3	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/–
30310794 สัมมนา 4	Ap/M	–	–	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/–
30310795 สัมมนา 5	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310796 สัมมนา 6	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310701 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์	–	–	U/M	U/M	U/M/Res	U/M	M/Res
คุณิพนธ์							
30310891 คุณิพนธ์ 1	U/–	–	U/–	U/I	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310892 คุณิพนธ์ 2	U/–	–	U/–	U/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310893 คุณิพนธ์ 3	U/I	U/–	Ap/–	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310894 คุณิพนธ์ 4	Ap/M	Ap/M	An/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310895 คุณิพนธ์ 5	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

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

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ตาราง 2.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง สหุภรายวิชา ฉบับปรับปรุง 2565 แผน 1.2

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
วิชาไม่นับหน่วยกิต							
30310791 สัมมนา 1	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I/–
30310792 สัมมนา 2	U/I	–	–	U/M	U/M/Res	U/M	I/–

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

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

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเทาระดับหลักสูตร

โดยหลักสูตรจะต้องดำเนินการจัดการสอบต่างๆ ตามระเบียบการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2562 นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการสอบต่างๆ การทดสอบภาษาอังกฤษ จัดสอบโดยศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัย ที่นักศึกษาจะต้องสอบผ่านภายใน 2 ภาคการศึกษา การสอบอื่นๆ ที่จัดโดยหลักสูตร ที่กำหนดเกณฑ์ตอบคำถามต่างๆ ได้ 70% และกิจกรรมนำเสนอผลงานวิจัย ที่จะส่วนผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ แต่ละ PLOs ของหลักสูตร ดังตารางที่ 2.7

ตาราง 2.7 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) ปรับปรุง กิจกรรม ฉบับปรับปรุง 2566

รายวิชา/กิจกรรม	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
กิจกรรม							
การสอบภาษาอังกฤษ	-	-	-	U/M	-	-	-
การส่งโครงงานคุณวุฒิ	Ap/I	Ap/I	U/I	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/I	M/Res
การสอบวัดคุณสมบัติ	Ap/I	Ap/I	Ap/I	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/I	M/Res
การสอบประมวลผล	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/I	M/Res
การเข้าร่วมประชุมวิชาการ	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
บทความวิจัย	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
การสอบป้องกัน	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
การรายงานความก้าวหน้าคุณวุฒิ	Ap/M	An/M	Ap/M	An/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res

หลักสูตรยังกำหนดให้นักศึกษาทั้งแผน แบบ 1 และ แบบ 2 ดำเนินกิจกรรมต่อไปนี้

นักศึกษาใหม่จะต้องนำเสนอหัวข้อคุณวุฒิ เพื่อให้ที่ประชุมเห็นชอบ ก่อนที่จะลงทะเบียนรายวิชา คุณวุฒิ 1 ได้

เมื่อลงทะเบียนรายวิชาคุณวุฒิแล้ว แผน ก1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา คุณวุฒิตัวสุดท้ายของแต่ละแผนการศึกษา แล้วยังไม่บรรลุ CLOs นักศึกษาจะได้เกรด OP และจะต้องลงทะเบียนต่อจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา ซึ่งในระหว่างนั้นนักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้า ในที่ประชุมสาขาวิชา ทุกภาคเรียน รวมกับนักศึกษาทุกคน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาทำการทดลอง คณาจารย์ให้ข้อเสนอแนะ และเกิดการแลกเปลี่ยนรู้จากงานวิจัยของนักศึกษาทุกคนในสาขาวิชา ซึ่งจะมีการประเมินให้คะแนน จากคุณภาพของสื่อ นำเสนอเข้าใจง่าย ตอบคำถามได้ครบถ้วน หากทำได้ >60%=B, >70%=B+ และ >80%=A นักจะได้รับ การประเมินจากคณาจารย์ นำคะแนนเฉลี่ยไปรวมกับการตัดเกรดรายวิชาคุณวุฒิ ต่อไป

ส่วนกิจกรรมเข้าอบรม สัมมนาต่างๆ นั้น จะเป็นกิจกรรมเสริม จึงไม่มีการประเมินผลกิจกรรมเพียงขอให้ นักศึกษาสรุปสาระสำคัญให้อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิทราบ

หลักสูตรยังบรรจุ การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา เป็นวาระต่อเนื่อง ที่อาจารย์ที่ปรึกษาหลักจะต้องรายงานในที่ประชุมหลักสูตร จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาเช่นเดียวกัน

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรยังสนับสนุนให้คณาจารย์ เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) และ กระบวนการ Active Learning ที่จัดโดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ช่วงเดือน กันยายน 2566 เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรเพิ่มมากขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรออกแบบรายวิชาที่นำไปสู่การบรรลุ PLOs ในส่วนแผน แบบ 1 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/ข้อสะท้อนคิด 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 ที่ยังคงการให้หลักสูตรพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ เช่นด้าน AI หลักสูตรจึงได้มีแผนจัดโครงการและกิจกรรม คือหลักสูตรจึงได้จัดโครงการ โครงการการพัฒนานักศึกษาตามทักษะในศตวรรษที่ 21 และ โครงการการนำเสนอผลงานด้วย Canva หลักสูตรจัดกิจกรรมประเมินทักษะภาษาอังกฤษ และรายวิชาสัมมนาให้นักศึกษาฝึกนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ กิจกรรมเสริมความรู้ เช่น การสัมมนาเกี่ยวกับการแก้ไขหนี้ การใช้ Research Rabbit โดยอาจารย์ที่ปรึกษาหรือวิทยากรจากหน่วยงานภายนอก

นอกจากนี้นักศึกษา ระดับปริญญาเอก ยังทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวด้วยเครื่องหมายโมเลกุลให้กับนักศึกษาในรายวิชาระดับปริญญาโท 20310505 การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก

ซึ่งผลจากการนำ feedback ของผู้ประกอบการ ศิษย์เก่า บัณฑิต มาจัดกิจกรรมเสริมต่างๆ นักศึกษามีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ สำเร็จการศึกษา 2 คน ซึ่งทั้ง 2 คน ได้งานตรงสาขาทันที และอีก 1 คน มีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาต่อไป แสดงให้เห็นว่าการนำข้อสะท้อนคิด ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนหรือ กิจกรรมของหลักสูตร ประสบความสำเร็จ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรนำข้อคิดเห็น/ข้อสะท้อนคิด ของบัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต มากำหนดกิจกรรมของหลักสูตร

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่สามารถรองรับหรือช่วยผลักดันให้ผู้เรียนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) อย่างเหมาะสม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด ดังนี้

- แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
 - แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
- ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องมีความมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

- แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ ดุษฎีนิพนธ์ตามแบบ 2.1 และแบบ 2.2 จะต้องมีความมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ซึ่งโครงสร้างของหลักสูตร สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 (เอกสารอ้างอิง 3.1 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558) โดยที่รายวิชาที่เปิดสอนจัดอยู่ในต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มรายวิชาไม่นับหน่วยกิต (pre-research) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ขั้นตอนต่างๆ ในการวิจัย และมีทักษะการนำเสนอผลงานวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ที่มีให้กับผู้อื่นให้เข้าใจได้

กลุ่มรายวิชาเอกบังคับ (core) เป็นรายวิชากลุ่มพันธุศาสตร์พื้นฐาน สำหรับแผนการศึกษา แบบ 2.2 ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นรายวิชาเดียวกับรายวิชาระดับปริญญาโท นักศึกษาจะได้เรียนรู้เนื้อหาพันธุศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนกลุ่มรายวิชาเฉพาะได้

กลุ่มรายวิชาเอกเลือก (elective) เป็นกลุ่มรายวิชาพันธศาสตร์เฉพาะ เป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ คุชฌินิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของนักศึกษา ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาคุชฌินิพนธ์

กลุ่มรายคุชฌินิพนธ์ (research) เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติในการทำวิจัย ตั้งแต่ การหาโจทย์ ตั้งโจทย์ การเขียนโครงร่าง วางแผน การดำเนินการ แก้ปัญหา วิเคราะห์ วิจัยผลลัพธ์ ตลอดจนการนำเสนอ เพื่อให้ศึกษามีทักษะด้านต่างๆ ของนักวิจัย จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ที่ปรึกษาคุชฌินิพนธ์ ([เอกสารอ้างอิง 1.1](#) มคอ 2 ปี 2560 หน้า 22-32)

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

ผู้ที่เข้าเรียนแต่ละแผนการศึกษา จะต้องมีความสมบัติที่เหมาะสมกับแผนการศึกษา ดังนี้

- หลักสูตร แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำคุชฌินิพนธ์ ผู้เรียนจึงจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง มีประสบการณ์ทางการวิจัยทางพันธศาสตร์ หากผู้เรียนมีความสมบัติไม่ครบถ้วน หลักสูตรจะมอบหมายให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต
- หลักสูตร แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรายวิชา และการทำคุชฌินิพนธ์ ผู้เรียนจึงผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องมาเรียนรายวิชาพร้อมกับ การทำคุชฌินิพนธ์ ([เอกสารอ้างอิง 1.1](#) มคอ 2 ปี 2560 หน้า 16-17)

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2565 ออกแบบรายวิชา ให้กระจายความรับผิดชอบ PLOs ไปยัง รายวิชาต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ เพื่อบรรลุ PLOs หลักสูตร เนื่องจากหลักสูตรระดับปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นสร้างองค์ความรู้ใหม่ จึงทำให้รายวิชากลุ่มคุชฌินิพนธ์ต้องผู้รับผิดชอบหลัก ซึ่งจะ ดำเนินการเป็นระดับจาก U ไปสู่ระดับ C เพื่อศึกษาบรรลุ PLOs (ตาราง 2.8)

ซึ่งหากพิจารณา ทั้งกลุ่มรายวิชาเอกบังคับ เอกเลือก คุชฌินิพนธ์ จะทำให้นักศึกษาบรรลุทุก PLOs

ตารางที่ 2.8 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
สู่รายวิชาคุณวุฒิบัณฑิต

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5	PLO6	PLO7
	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
คุณวุฒิบัณฑิต							
30310891 คุณวุฒิบัณฑิต 1	U/-	-	U/-	U/I	Ap/M/Res	U/I	M/Res
30310892 คุณวุฒิบัณฑิต 2	U/-	-	U/-	U/M	Ap/M/Res	U/M	M/Res
30310893 คุณวุฒิบัณฑิต 3	U/I	U/-	Ap/-	U/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310894 คุณวุฒิบัณฑิต 4	Ap/M	Ap/M	An/M	Ap/M	Ap/M/Res	Ap/M	M/Res
30310895 คุณวุฒิบัณฑิต 5	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310896 คุณวุฒิบัณฑิต 6	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310897 คุณวุฒิบัณฑิต 7	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310898 คุณวุฒิบัณฑิต 8	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310899 คุณวุฒิบัณฑิต 9	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res
30310900 คุณวุฒิบัณฑิต 10	An/M	E/M	C/P	C/M	Ap/M/V	Ap/M	M/Res

แต่อย่างไรก็ตามทุกรายวิชา ทั้งกลุ่มรายวิชาเอกบังคับ เอกเลือก คุณวุฒิบัณฑิต และกิจกรรม จะทำให้นักศึกษาบรรลุทุก PLOs

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ผู้รับผิดชอบรายวิชา จะปรึกษากับผู้สอน เพื่อจัดทำ มคอ3 ของรายวิชา ซึ่งประเด็น กำหนด CLOs ให้สอดคล้องกับ PLOs ในระดับความรับผิดชอบที่กำหนด กำหนดวิธีการเรียนการสอน และการประเมินผล ให้สอดคล้องกัน ซึ่งจะปรากฏในหมวดที่ 6 และ 7 ของ มคอ 3 จากนั้น หลักสูตรจะมีการประชุม ทวนสอบ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ที่หากพบ ความไม่สอดคล้อง ก็จะมีการให้ข้อเสนอแนะ ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำไปปรับปรุง ([เอกสารอ้างอิง 1.11](#) การทวนสอบ มคอ 3) แล้วนำไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ต่อไป

โดยผลการทวนสอบ ในประเด็น ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ CLOs ความสอดคล้องระหว่าง CLOs กับ rubrics และวิธีการประเมินผล ความเหมาะสมของวิธีการสอนต่อ CLOs ทุกรายวิชา แสดงความสอดคล้องกับวิธีการสอน และการประเมินผล ตัวอย่าง รายวิชา พช800 สัมนา 10 ของ หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 (ตาราง 2.9) ที่มี CLOs จำนวน 5 ข้อ ที่ใช้วิธีการสอน การประเมิน เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ที่นำไปสู่การบรรลุ PLOs ของหลักสูตรต่อไป

ตาราง 2.9 ความสอดคล้องของ PLOs กับ CLOs วิธีการสอน และการประเมิน ของรายวิชา พฐ800
 สัมนา 10 ผู้รับผิดชอบ/ผู้สอน: ผศ. ดร. ยุพเยาว์ คบพิมาย

รายวิชา	CLOs (มคอ3 หมวด 6)	PLOs	Teaching & learning Methods (วิธีการสอน)	Assessment (วิธีการประเมิน)
พฐ 800 สัมมนา 10	CLO1 นักศึกษาเขียนอ้างอิงบทความวิจัยที่นำเสนอได้/ U	1	สอนวิธีการเขียนอ้างอิง และให้นักศึกษานำเสนอข้อมูลโดยมีการอ้างอิง	การอ้างอิงข้อมูลที่นำเสนอ
	CLO2 นักศึกษาอธิบายองค์ความรู้ในบทความวิจัยที่นำเสนอ และคุณลักษณะที่ได้อย่างถูกต้อง/ U	2	บอกหลักการเขียนบทคัดย่อ แล้วให้นักศึกษาเขียนบทคัดย่อดุษฎีนิพนธ์ ให้นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยและความก้าวหน้าของดุษฎีนิพนธ์หน้าชั้นเรียน	การเขียนบทคัดย่อได้ถูกต้องตามหลักการการอธิบายองค์ความรู้ในบทความวิจัย และคุณลักษณะที่นำเสนอ
	CLO3 นักศึกษาอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีในบทความวิจัย และคุณลักษณะที่นำเสนอ/ U	3	ให้นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยและความก้าวหน้าของดุษฎีนิพนธ์หน้าชั้นเรียน แล้วถามคำถาม	การอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีในบทความวิจัย และคุณลักษณะที่นำเสนอ
	CLO4 นักศึกษาส่งงานภายในเวลาที่กำหนด / M	4	ให้นักศึกษาจัดทำและส่งบทคัดย่อ ไฟล์นำเสนอ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และนำเสนองาน
	CLO5 นักศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอได้/ Ap	5	ให้นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยและบางส่วนของดุษฎีนิพนธ์	ความเหมาะสมของสื่อ และวิธีการนำเสนอข้อมูล

(เอกสารอ้างอิง 2.5 มคอ 3 พฐ800 สัมนา 10)

ซึ่งหลักสูตรได้รวมรวบรวมข้อมูลการเชื่อมโยงของ CLOs กับ PLOs วิธีการสอน และการประเมินของรายวิชาที่เปิดสอนทั้งปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 รายวิชา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

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

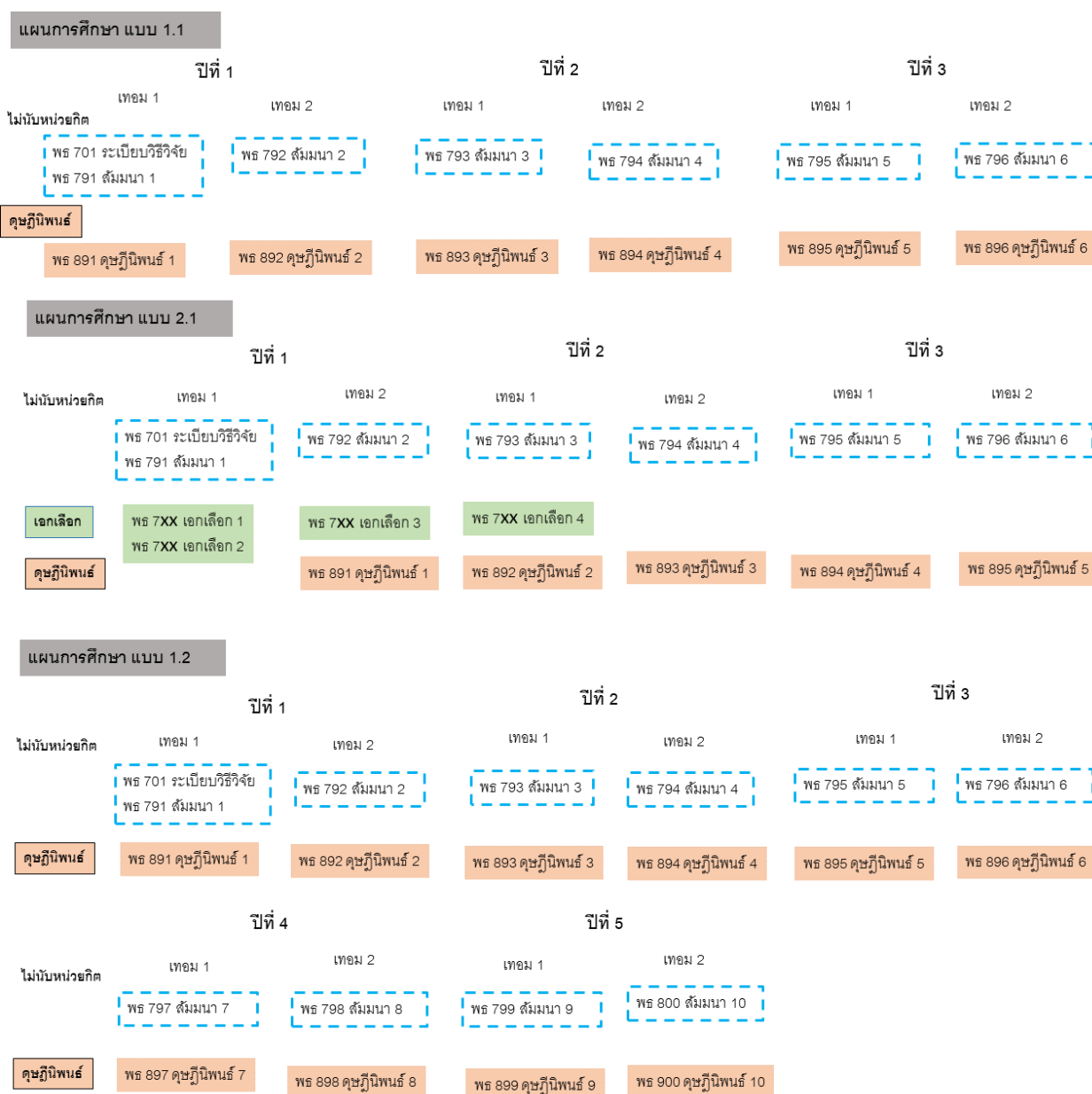
การประเมินตนเอง	1	2	3	4	5	6	7
Req.-2.4 : The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				✓			

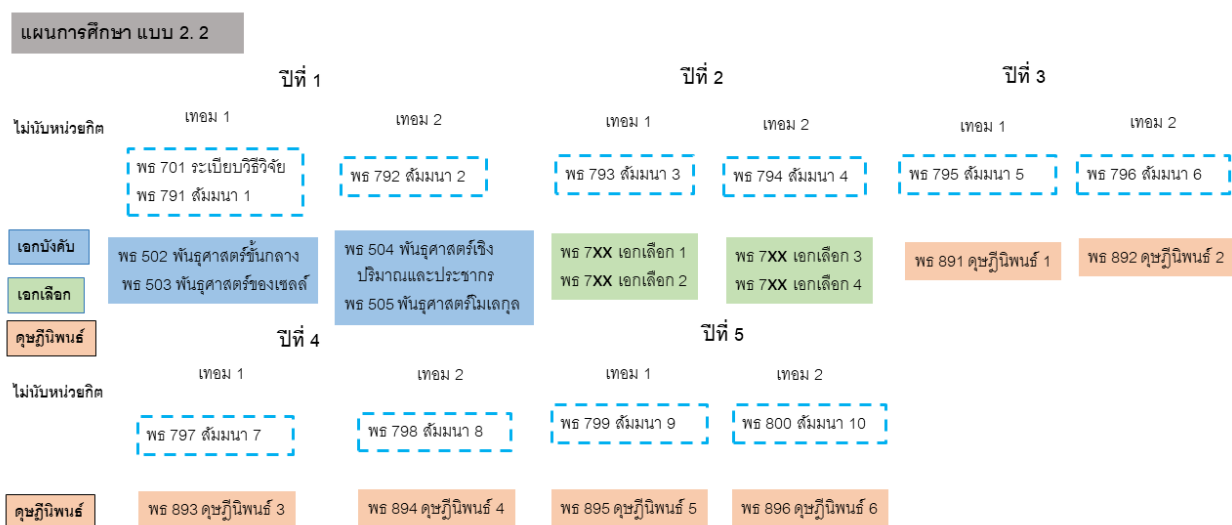
Req.-2.5 : The curriculum to show that all its courses^c are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

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

หลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2560 ได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร ตามแผนการศึกษา ของแผนการศึกษา ทั้ง 4 แบบ ดังแสดงในแผนภาพ





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

โดยรายวิชาต่าง ๆ มีการวางแผนการศึกษาให้เรียนรายวิชาตามลำดับในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร ดังตาราง 2.10 และ 2.11

ตาราง 2.10 แผนการศึกษาของหลักสูตร แบบ 1.1 และ 2.1

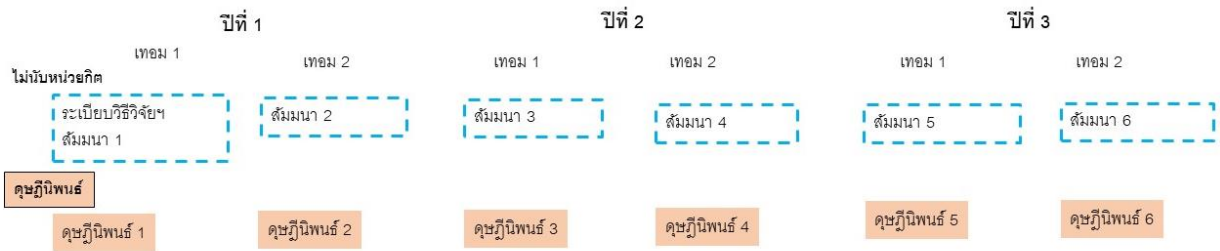
แผนการศึกษา	กลุ่มรายวิชา	หน่วยกิต	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
			ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2
1.1/ ปโท/วิจัย 3 ปี	ไม่นับหน่วยกิต	9	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)	Pre-Research (PLO 345)
	คุษฎีนิพนธ์ (Research)	48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

ตาราง 2.11 แผนการศึกษาของหลักสูตร แบบ 1.2 และ 2.2

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

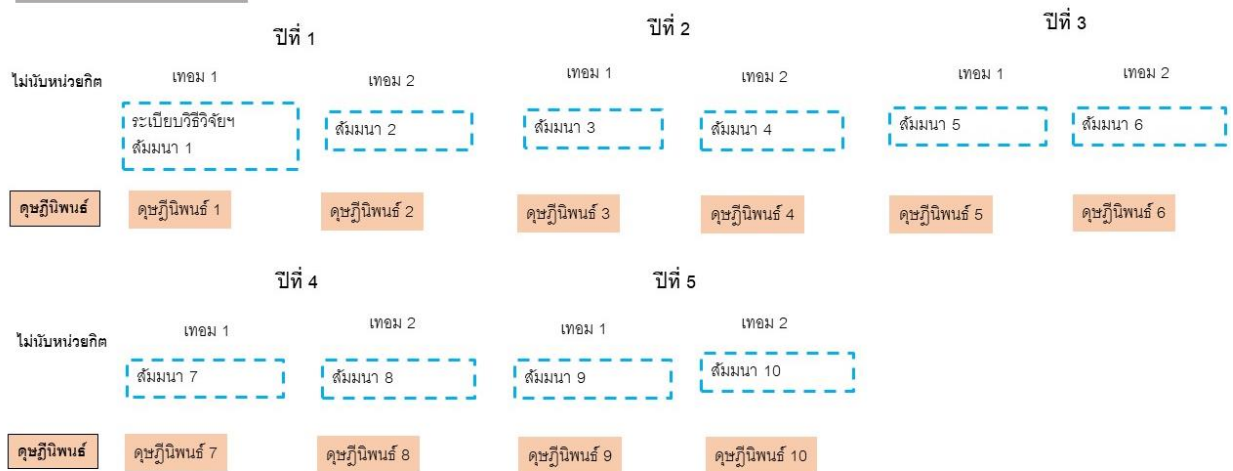
หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2565 ได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตร ตามแผนการศึกษา ของแผนการเรียนทั้ง 4 แบบ ดังแสดงในแผนภาพ ([เอกสารอ้างอิง 1.2](#) มคอ 2 ฉบับปรับปรุง ปี 2565 หน้า 31-39)

แผนการศึกษา แบบ 1.1



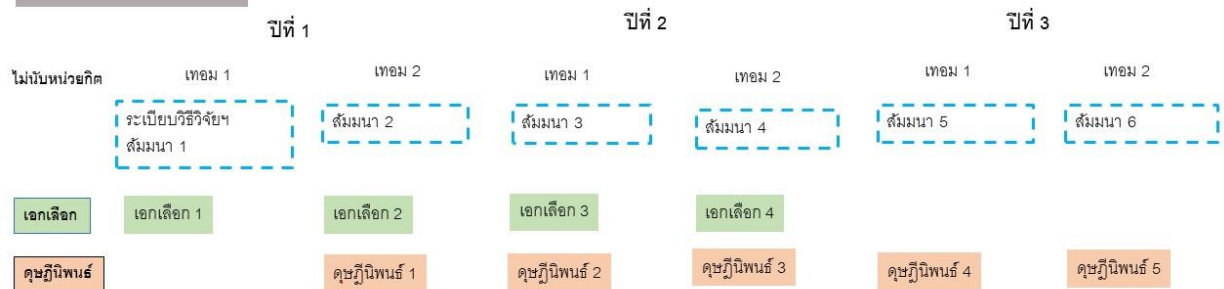
หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคชกฏนิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการศึกษา แบบ 1.2

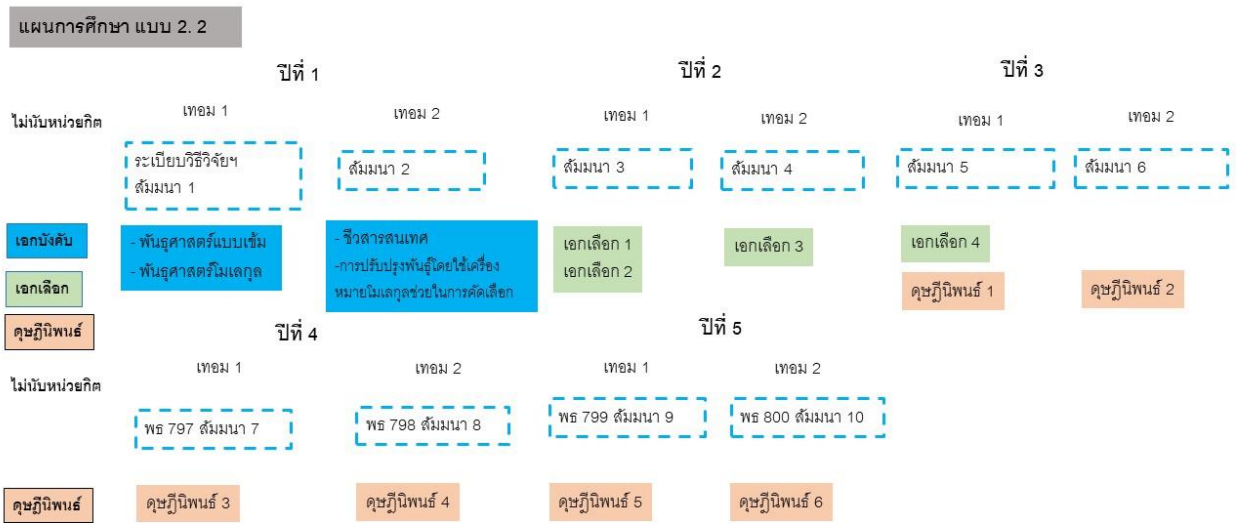


หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคชกฏนิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการศึกษา แบบ 2.1



หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาคชกฏนิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับปริญญาเอกที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผนการเรียน แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีผลการเรียนโดดเด่น หรือผู้มีประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์ ที่คาดว่าจะมีความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง จึงมีเพียงรายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นหลักที่ให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ และรายวิชากลุ่มไม่นับหน่วยกิตที่จะเสริมให้นักศึกษาบรรลุการเรียนรู้

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

ส่วนแผน แบบ 1 เป็นแผนสำหรับนักศึกษาที่มีความรู้ และประสบการณ์วิจัยมาก่อน จึงที่ใช้ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 1-6 หรือ 1-10 ในการผลักดันให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ซึ่งรายละเอียดของวิชาจะเป็นลำดับต่อเนื่องดังนี้ วิทยานิพนธ์ 1 นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 2 นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล ตั้งโจทย์ การวางแผน การเลือกใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 3 นักศึกษาตรวจสอบ แก้ไขโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อเสนอต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา รายวิชาวิทยานิพนธ์ 4 นักศึกษา ทำการทดลอง วิจัย เพื่อ วิทยานิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล รายวิชาวิทยานิพนธ์ 5 นักศึกษารวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ รายวิชาวิทยานิพนธ์ 6 นักศึกษาทำการทดลอง วิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ หรือนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ จะประมวลผลการทดลองทั้งหมด เพื่อจัดทำเล่ม

วิทยานิพนธ์ 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 หลักสูตรได้กำหนดแผนการศึกษาทั้งหลักสูตรตามแผนการศึกษา ของแผนการเรียน แบบ 1 และ แบบ 2

แผนการเรียน ก1 เป็นแผนการศึกษาสำหรับผู้ที่มีการเรียนโดดเด่น หรือผู้มีประสบการณ์วิจัยทางพันธุศาสตร์ จะมีความรู้พื้นฐาน และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง จึงมีรายวิชา กลุ่มไม่นับหน่วยกิต และรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ เป็นหลักที่ทำให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร นักศึกษาที่เข้าเรียนแผนนี้จะเป็นผู้ที่เรียนระหว่างทำงาน จึงมีความชัดเจนในรายวิชาที่ต้องการเรียน ซึ่งจะสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งในและนอกหลักสูตรได้ โดยไม่นับหน่วยกิต นอกจากนี้หลักสูตรยังมีกิจกรรมเสริมต่างๆ ที่จะเสริมให้นักศึกษابรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

ส่วนแผนการเรียน แบบ 2 จะเป็นแผนการเรียนที่มีการเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต เอกบังคับ เอกเลือก และทำดุษฎีนิพนธ์

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

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

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

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาโท/เอกในสาขาวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ตามความสนใจของนักศึกษา

นักศึกษายังสามารถเลือกหัวข้อวิทยุณิพนธ์ที่ตนเองสนใจ หรือเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยุณิพนธ์หลัก โดยในประกาศรับสมัคร จะมีหัวข้อวิจัยของคณาจารย์ในสาขา เพื่อให้นักศึกษาไปติดต่อสอบถามในรายละเอียด ของหัวข้อวิทยุณิพนธ์ แล้วเตรียมความพร้อมเพื่อนำเสนอหัวข้อวิทยุณิพนธ์ ประกอบการสอบสัมภาษณ์ต่อไป

หากผู้สมัครยังไม่มีหัวข้อวิจัยที่สนใจ ก่อนจะเลือกหัวข้อ หลักสูตรจัดกิจกรรม Lab rotation ไปดูงานห้องปฏิบัติการต่างๆ ของคณาจารย์ เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สมัครตัดสินใจเลือกหัวข้อวิทยุณิพนธ์ต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาเอกเลือกให้เหมาะสมกับการทำวิทยุณิพนธ์ 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 และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงานหรือสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรและผู้เรียน

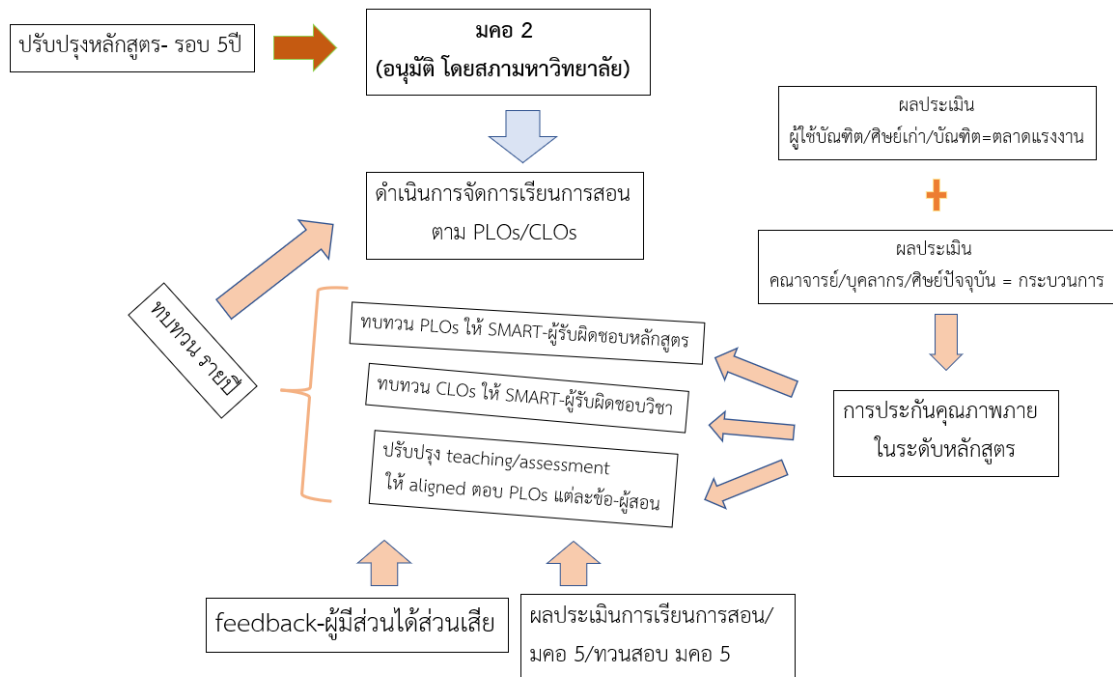
การดำเนินการในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรดำเนินการรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร โดยมีข้อมูลย้อนกลับที่ได้ดำเนินการเป็นประจำ คือ ข้อคิดเห็นจากบัณฑิต ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน ในปีการศึกษา 2565 รวมถึงข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน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

โดยข้อมูลที่ได้เหล่านี้มาพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย พัฒนา ทบทวน และปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรรวมทั้งกลยุทธ์การเรียนการสอน และการประเมิน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างครบถ้วน

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

เมื่อสภามหาวิทยาลัยอนุมัติแล้ว หลักสูตรก็จะดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ จัดรายละเอียดรายวิชา กำหนด CLOs และ LLOs ของรายวิชาต่างๆ ที่จะเปิดสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับ PLOS และจะทำให้ นักศึกษาบรรลุ PLOS ที่ต้องการ ซึ่งในระหว่างดำเนินการ หลักสูตรจะต้องนำข้อ feed back จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มหลักๆ คือ คณาจารย์/บุคลากร/นักศึกษาปัจจุบัน ผู้บัณฑิต/ผู้บัณฑิต และ คณะกรรมการประกันคุณภาพศึกษาระดับหลักสูตร มาพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ให้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น และให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ที่กำหนดไว้ จนกว่าถึงรอบการปรับปรุงอีกในปี 2570 หลักสูตรก็จะมีการกำหนดตำแหน่งงานของหลักสูตรอีกครั้ง

ซึ่งกลไก ขั้นตอนการออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรที่แสดงในแผนภาพ ซึ่งเป็นกลไก และขั้นตอนที่หลักสูตรดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2562 เป็นกลไกที่ทำให้หลักสูตรมีการปรับปรุงการดำเนินงานเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย



ปี 2566 หลักสูตร จัดกิจกรรมประเมินผลการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ และยังมีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการนำเสนอผลงานและการตีพิมพ์ การเข้าร่วมอบรมความรู้ใหม่ๆ ผ่านการอบรมออนไลน์ต่างๆ

จากผลการประเมินที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร ผู้ประเมิน ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ซึ่ง ปี 2566 หลักสูตร ยังคงเพิ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI (นอกเหนือจาก chat GTP)/ การ update ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งข้อคิดเห็นเหล่านี้จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 1.9](#) สรุปผลการประเมิน PLOs และข้อเสนอแนะ)

โดยรอบการปรับปรุงอีกในปี 2570 ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้ทบทวนรูปแบบหลักสูตร เพื่อเตรียมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2565 จากที่ประชุมสาขาวิชา มีความคิดเห็นจะเลือกดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเลือกแผน 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท เพียงแบบเดียว

จากรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ที่ประชุมพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรมและลักษณะบุคคล โดยด้านจริยธรรมจะเสนอจรรยาบรรณนักวิจัย การกระทำที่ไม่ถูกจริยธรรม หรือจรรยาบรรณที่เหมาะสมกับนักพันธุศาสตร์ ตัวอย่างลักษณะบุคคล และได้มอบหมายให้ รศ. ดร.แสงทอง ดำเนินการจัดทำแบบฟอร์มใน google form แล้วส่งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประเมิน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

([เอกสารอ้างอิง 2.6](#) 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 (ทั้งในส่วนของการบริหารจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมการสอน)

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

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ “จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอรรถาภิธาน งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

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

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

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

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

นอกจากนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรฯ เช่น ผู้ที่สนใจศึกษาต่อ หรือผู้ประกอบการที่สนใจในหลักสูตรฯ สามารถทราบข้อมูลปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและของหลักสูตรฯ ได้ใน “ข้อมูลของหลักสูตรฯ” ([หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต](#)) ซึ่งอยู่ในเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([หลักสูตรฯ พันธุศาสตร์](#)) สำหรับอาจารย์สามารถทราบรายละเอียดของปรัชญาการศึกษาได้จากไฟล์ มคอ 2 ที่ได้เผยแพร่ให้อาจารย์ทุกท่านแล้วใน google drive ของหลักสูตรฯ สำหรับนักศึกษา หลักสูตรฯ มีระบบในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ของหลักสูตรฯ รวมทั้งปรัชญาการศึกษาให้กับนักศึกษาใหม่ของหลักสูตรฯ ในวันปฐมนิเทศ โดยอธิบายผ่านคู่มือนักศึกษาประจำปีการศึกษานั้น ๆ เช่น คู่มือนักศึกษาปี 2564 (หลักสูตรฯ ปี 60) ([เอกสารอ้างอิง 3.1](#)) (หลักสูตรฯ ปี 2565 ไม่มีนักศึกษา) 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	มีปฏิบัติการ (คุษฎีนิพนธ์ 5)
ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	- ให้นักศึกษาหาข้อมูลเพื่อเขียนร่างบทความและร่างเล่มคุษฎีนิพนธ์ (คุษฎีนิพนธ์ 5) - ให้นักศึกษาอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ (สัมมนา 9) - ให้นักศึกษาหาข้อมูลเพื่อเขียนร่างบทความและร่างเล่มคุษฎีนิพนธ์ (คุษฎีนิพนธ์ 6) - ให้นักศึกษาอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ (สัมมนา 10)
มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร	- ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลเพื่อเขียนร่างบทความและร่างเล่มคุษฎีนิพนธ์ (คุษฎีนิพนธ์ 5/(คุษฎีนิพนธ์ 6) - ให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยและนำเสนอ (สัมมนา 9/สัมมนา 10)

- สำหรับความสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรฯ วิชาสัมมนา และคุษฎีนิพนธ์ จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องดังนี้

วิชาสัมมนา 9/ สัมมนา 10 มุ่งเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิจัย อ่านและนำเสนอเพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถจัดกระบวนการความคิด และฟังการนำเสนอจากเพื่อนร่วมชั้นจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาและบูรณาการความรู้ได้
วิชาคุษฎีนิพนธ์ 5/ คุษฎีนิพนธ์ 6 สอนด้วยวิธีการลงมือวิจัย ด้วยเทคนิคที่เหมาะสมกับโจทย์วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักการสถิติ เขียนบทความ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาเป็นบัณฑิตที่สามารถพัฒนาและบูรณาการความรู้

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.				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของผู้เรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยที่ตนเองต้องการและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา คุชณินพนธ์ด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการผ่านการสมัครเรียน และสอบสัมภาษณ์ ชั้นแรกหลักสูตรฯ จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการสมัครเรียน ให้นักศึกษาได้ตัดสินใจเกี่ยวกับงานวิจัยที่สนใจทำคุชณินพนธ์และนำเสนอานวิจัยที่ตนสนใจในการสอบสัมภาษณ์ หากหัวข้อที่สนใจตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ท่านใด ก็จะทำให้อาจารย์และนักศึกษาได้พูดคุยและตัดสินใจเกี่ยวกับหัวข้อคุชณินพนธ์ร่วมกันต่อไป

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

จากการสำรวจการจัดการเรียนการสอนของแต่ละวิชาในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้เปิดวิชาสัมมนาและคุชณินพนธ์เป็นหลัก ซึ่งเป็นวิชาที่ได้เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนอย่างมาก โดยมีแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

ลำดับ ที่	รายวิชา	Req.3.2 - การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ป.เอก ภาค 1/2566			
1	พฐ 799 สัมมนา 9	ให้ค้นคว้าบทความวิจัยตามที่สนใจ	ผศ. ดร.ยุพเยาว์
2	พฐ 895 คุชณินพนธ์ 5	ให้ผู้เรียนวางแผนการเขียนร่างบทความและร่างเล่มคุชณินพนธ์ด้วยตนเอง และมาส่งให้อาจารย์ตรวจดูความเหมาะสม	ผศ. ดร.วราภรณ์/รศ. ดร. แสงทอง
ป.เอก ภาค 2/2566			
1	พฐ 800 สัมมนา 10	ให้ค้นคว้าบทความวิจัยตามที่สนใจ	ผศ. ดร.ยุพเยาว์

ลำดับ ที่	รายวิชา	Req.3.2 – การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการ สอน	ผู้รับผิดชอบรายวิชา
2	พฐ 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5	ให้ผู้เรียนวางแผนและแก้ไขร่างบทความและเล่มดุษฎีนิพนธ์ ตาม ข้อเสนอแนะจากผู้ทรง/กรรมการสอบด้วยตนเองและนำมาปรึกษา อภิปราย ร่วมกับอาจารย์	รศ. ดร.แสงทอง
3	พฐ 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6	ให้ผู้เรียนวางแผนการเขียนร่างบทความและร่างเล่มดุษฎีนิพนธ์ด้วยตนเอง และมาส่งให้อาจารย์ตรวจสอบความเหมาะสม	รศ. ดร.แสงทอง

จากการที่หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการทวนสอบแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทุกวิชาตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งมีผลทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และทำงานในสิ่งที่ตนเองสนใจมากยิ่งขึ้น และสร้างการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- จากการที่หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการทวนสอบแนวทางการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทุกวิชาตระหนักในการมีส่วนร่วมนี้และสร้างแนวทางให้เกิดการมีส่วนร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งมีผลทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และทำงานในสิ่งที่ตนเองสนใจมากยิ่งขึ้น และสร้างการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะ Active Learning (ทุกรายวิชา) มีความเหมาะสมและทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เป็นการพัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารสารสนเทศสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรู้เกิดจากประสบการณ์และการสรุปของผู้เรียน ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

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

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

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ กำหนดให้ทุกรายวิชาระบุกิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning ในมคอ. 3 และจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดด้วย จากการสำรวจการสอน และกิจกรรมการสอนในแต่ละวิชา พบว่าทุกวิชามีวิธีการสอนแบบ active learning ร่วมกับการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนแบบ active learning ผลที่เกิดขึ้น และความสัมพันธ์กับ PLOs ของแต่ละวิชาได้แสดงใน [เอกสารอ้างอิง 3.3](#) และสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

วิธีการสอน/กิจกรรมแบบ active learning	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับ PLOs/ Life long learning	วิชาที่สอน
1. แบบแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) – ให้นักศึกษาสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านการแสดงบทบาทสมมติ	นักศึกษากล้าแสดงออกในการพูดและร้องเพลงภาษาอังกฤษ	PLO4 มีทักษะภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้ L2 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การเขียน การอ่าน การพูด และการฟัง)	พฐ 799 สัมนา 9

วิธีการสอน/กิจกรรมแบบ active learning	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ความสัมพันธ์กับ PLOs/ Life long learning	วิชาที่สอน
2. การเรียนรู้แบบ กระบวนการวิจัย (Mini research proposal or project) – ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาบทความวิจัยที่ ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับ คุณลักษณะของตนเองแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน	นักศึกษาเชื่อมโยง ความรู้ในบทความวิจัย กับคุณลักษณะของ ตนเองได้	<u>PLO3</u> เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้าน พันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย	พฐ 800 สัมนา 10
3. เรียนแบบตั้งคำถาม (questioning-based learning)/ให้นักศึกษาเรียนรู้ ด้วยเขียนร่างบทความและ ร่างเล่มคุณลักษณะด้วย ตนเอง	สามารถสรุปบทความ และสอบป้องกันได้ สำเร็จ	<u>PLO2</u> สร้างองค์ความรู้ใหม่ทาง พันธุศาสตร์ ด้วยการสืบค้น วิเคราะห์ เปรียบเทียบผลการ ทดลอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ ผ่าน การจัดทำร่างบทความและร่างคุณ ลักษณะ	- พฐ 895 คุณ ลักษณะ 5 - พฐ 896 คุณ ลักษณะ 6

วิธีการสอนแบบ active learning ที่ใช้ในหลักสูตร มีดังนี้ การแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) – ให้นักศึกษาสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านการแสดงบทบาทสมมุติ และเรียนรู้กระบวนการวิจัยด้วยตนเองผ่านการอ่านบทความและนำเสนอหน้าชั้นเรียนในวิชาสัมมนา สำหรับวิชาคุณลักษณะให้นักศึกษาเรียนแบบตั้งคำถาม โดยให้เขียนร่างบทความและร่างเล่มคุณลักษณะด้วยตนเอง จากกระบวนการเรียนรู้ข้างต้น นอกจากความรู้แล้วนักศึกษายังได้ทักษะในการทำวิจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำงานในอนาคตได้ นอกจากนี้ในวิชาสัมมนามีการสอนแบบให้นักศึกษาเรียนรู้จากบทความวิจัยด้วยตนเอง แล้วสรุปเป็นความรู้มานำเสนอแก่เพื่อนร่วมชั้น และอาจารย์ฟัง มีการกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ด้วยคำถามจากอาจารย์ และเพื่อนๆ นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนองาน รวมทั้งการสื่อสารให้ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่ตนนำเสนอด้วย ซึ่งความรู้และทักษะที่เกิดขึ้นเหล่านี้เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตร ต้องการให้นักศึกษาได้รับ โดยมีความสัมพันธ์กับ PLO2 PLO3 และ PLO4

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- มีการสอนแบบ active learning ทุกวิชา และมีวิธีการที่หลากหลาย ทั้งการแสดงบทบาทสมมติ เพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษ การเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่านบทความวิจัย การเรียนรู้แบบการตั้งคำถาม ทำให้เกิดการค้นคว้า เกิดความรู้ ทราบการประยุกต์ใช้ขององค์ความรู้ มีทักษะวิจัย มีความรับผิดชอบ รู้จักคิดวิเคราะห์ และรู้จักจรรยาบรรณทางการวิจัยด้วย ซึ่งสัมพันธ์และก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ

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 (มหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรต้องกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ขึ้นมาก่อน แล้วจึงนำไปสู่การปฏิบัติ ว่าจะต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนในด้านใดบ้าง โดยกิจกรรมการเรียนการสอนต้องได้รับการฝึกทำเพื่อตอบสนองผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอบทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต)

หลักสูตรฯ ได้มีมติเลือกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning, LLL) จำนวน 4 ข้อ เพื่อพัฒนานักศึกษา ได้แก่

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

ส่งเสริมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

เพื่อพัฒนาทักษะเหล่านี้ให้นักศึกษา หลักสูตรฯ จึงกำหนดให้วิชาต่างๆ ที่เปิดสอน รับผิดชอบสอนทักษะเหล่านี้ โดยให้เลือกจาก 4 ข้อข้างต้น พร้อมทั้งระบุวิธีการสอน และการประเมินใน มคอ. 3 ซึ่งจะมีการทวนสอบก่อนเปิดเทอม เมื่อสิ้นเทอมการศึกษาให้ประเมินนักศึกษาและสรุปเป็นผลสำเร็จของนักศึกษาต่อทักษะที่เลือกนั้นใน มคอ.5 ข้อมูล life long learning ของแต่ละวิชาถูกรวบรวมใน

[เอกสารอ้างอิง 3.4](#)

รายวิชาสัมมนารับผิดชอบการสอนทักษะ L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นให้นักศึกษาสื่อสารภาษาอังกฤษได้ทั้งในชีวิตประจำวัน และการนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ โดยให้นักศึกษาได้แสดงบทบาทสมมติ หรือนำเสนองานเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน และให้นำเสนอบทความวิจัย และความก้าวหน้าดุชนีพนธ์เป็นภาษาอังกฤษด้วย

รายวิชาดุชนีพนธ์ 5 และ 6 เกี่ยวข้องกับการเขียนบทความและร่างดุชนีพนธ์ จึงรับผิดชอบทักษะ L8 โดยให้ตระหนักในวัฒนธรรมและการแสดงออก ได้แก่ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการของผู้อื่น

สำหรับ L3 และ L4 เป็นทักษะทางวิทยาศาสตร์ และด้านดิจิทัล นักศึกษาได้เรียนรู้ในปี การศึกษาก่อนหน้านี้แล้ว ในขณะที่ดำเนินการทดลองในชุมชนแล้ว โดยนักศึกษาสามารถดำเนินงานวิจัยและมีทักษะดิจิทัลจนมีผลการทดลองเพียงพอและสามารถเขียนบทความวิจัยได้แล้ว

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- หลักสูตรฯ ร่วมกำหนดทักษะ life long learning ที่จะสอนให้แก่นักศึกษาร่วมกัน กำหนดให้แต่ละวิชาเลือกทักษะที่รับผิดชอบ ระบุวิธีการสอน การประเมินในมคอ. 3 และสรุปผลความสำเร็จของนักศึกษาในแต่ละทักษะใน มคอ. 5 เพื่อพัฒนานักศึกษาต่อไป

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสร้างนวัตกรรม และมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ

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

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

รายวิชา	การสอน/กิจกรรมการสอน	ทักษะที่เกี่ยวข้อง	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	อาจารย์ผู้สอน
พธ 800 สัมมนา 10	ฟังการบรรยายพิเศษเรื่อง design thinking โดยวิทยากรจากสำนักหอสมุด	ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม	ทำให้นักศึกษาทราบแนวทางการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ	วิทยากรจากสำนักหอสมุด
- พธ 895 ดุขุณินพนธ์ 5 - พธ 896 ดุขุณินพนธ์ 6	ผู้เรียนทำดุขุณินพนธ์ในหัวข้อที่ไม่ซ้ำกับคนอื่นที่เคยทำมาแล้ว และสายพันธุ์ข้าวที่ได้อาจได้ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไปแล้วส่งเสริมให้แก่เกษตรกรในอนาคต	ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม	นักศึกษาต้องสืบค้นข้อมูลพันธุ์ข้าวที่ดี และลักษณะที่ควรปรับปรุง และยีนที่ควบคุมลักษณะนั้นๆ จากนั้นสร้างลูกผสมเพื่อเริ่มกระบวนการ พัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอ และประชากรที่จะนำไปปรับปรุงต่อเป็นข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2565 มีวิชา 20310515 การคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี เป็นวิชาเอกเลือกให้กับนักศึกษาได้เรียนด้วย นอกจากนี้หลักสูตรฯ จะสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม pitching ของ MAP ของมหาวิทยาลัย ที่จะให้แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการแก่นักศึกษาได้ ซึ่งทั้งการวิจัยในวิชาดุขฎีนิพนธ์ กิจกรรมในรายวิชา กิจกรรมจากมหาวิทยาลัย และวิชาที่หลักสูตรฯ สร้างขึ้น แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฯ ตะหนักและมีการสอนเพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ สร้างแนวคิดของการสร้างแนวคิดใหม่ สร้างแนวคิดของนวัตกรรม และสร้างแนวคิดของผู้ประกอบการให้นักศึกษา

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) :

- มีการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดแนวคิดใหม่ๆ ให้นักศึกษา และมีรายวิชาที่ทำให้เกิดแนวคิดของผู้ประกอบการของนักศึกษา

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

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

หลักสูตรฯ มีระบบทวนสอบกระบวนการสอนและการประเมินการสอนของแต่ละวิชา ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการทวนสอบ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 จะทวนสอบเกี่ยวกับกระบวนการสอน ([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

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

ความก้าวหน้าของคณาจารย์นิพนธ์ หากมีปัญหอะไรก็จะได้รับคำแนะนำจากคณาจารย์ กระบวนการนี้จะทำให้อาจารย์ทุกท่านทราบความก้าวหน้าของนักศึกษาแต่ละคน หากนักศึกษาคนใดมีปัญหาความสำเร็จยังไม่ถึงเป้าหมาย ก็จะช่วยกันแก้ปัญหาโดยทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาคณาจารย์นิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะทวนสอบครบทุกวิชา และให้นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าคณาจารย์นิพนธ์อย่างเป็นประจำทุกภาคการศึกษา 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 และนำเสนอความก้าวหน้าคณาจารย์นิพนธ์ ([เอกสารอ้างอิง 3.6.3](#) มคอ 3 สัมมนา 9 และ [เอกสารอ้างอิง 3.6.4](#) มคอ 3 สัมมนา 10) ซึ่งพบว่าเมื่อให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษบ่อยขึ้น นักศึกษามีความมั่นใจมากขึ้น ได้ฝึกฝนมากขึ้น จึงมีทักษะภาษาอังกฤษดีขึ้น และควรหาโอกาสให้นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาทักษะนี้ต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) :

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) :

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีกระบวนการทวนสอบแนวทางการเรียนการสอนให้สอดคล้องและให้บรรลุ CLOs และ PLOs ของหลักสูตรฯ มีการทวนสอบการประเมินผล และรายงานเกี่ยวกับความสำเร็จของนักศึกษา ต่อ CLOs รวมทั้งมีการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตต่อ PLOs และทักษะต่างๆ ที่หลักสูตรฯ สอน ถ้ามีทักษะใดต้องปรับปรุงหรือต้องเสริม หลักสูตรฯ ก็จะดำเนินการทันทีในปีการศึกษาต่อไป 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 ;

- กระบวนการวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่หลากหลาย โดยวิธีการนั้นต้องสามารถวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (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 นอกจากนี้ยังได้มีการแจ้งเตือนทุกครั้งก่อนการประเมินตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา โดยมีวิธีการในการประเมินผู้เรียนหลายวิธี ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1 แต่ละวิธีการในการประเมินผู้เรียนสามารถวัดได้โดยมีการระบุวิธีการ หรือเป็นส่วนและคะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.1.2 (เอกสารอ้างอิง: [4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.3](#) 1_2566 ทวนสอบ มคอ 3 เอก, [4.1.4](#) 1_2566 ทวนสอบ มคอ 5 เอก, [4.1.5](#) 2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 เอก, [4.1.6](#) 2_2566 ทวนสอบ มคอ 5 เอก)

ตาราง 4.1.1 ตารางสรุปวิธีการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง ปี 2560) ปีการศึกษา 2566

วิธีการประเมินผู้เรียน	ภาคการเรียนที่ 1/66		ภาคการเรียนที่ 2/66		
	พธ 799	พธ 895	พธ 800	พธ 895	พธ 896
	สัมมนา 9	ดุษฎีนิพนธ์ 5	สัมมนา 10	ดุษฎีนิพนธ์ 5	ดุษฎีนิพนธ์ 6
1. การอ้างอิงข้อมูลที่นำเสนอ	✓		✓		
2. การเขียนบทคัดย่อได้ถูกต้องตามหลักการ			✓		
3. การอธิบายองค์ความรู้และเหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีในบทความวิจัย และดุษฎีนิพนธ์ที่นำเสนอ	✓		✓		
4. ความสำเร็จและคุณภาพของงานกลุ่ม	✓				
5. ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอข้อมูล	✓		✓		
6. การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อเขียนร่างบทความ/ร่างดุษฎีนิพนธ์		✓			✓
7. ร่างบทความ/ร่างดุษฎีนิพนธ์		✓			✓
8. การนำเสนอ		✓			✓
9. ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และนำเสนองาน			✓		
10. ความเหมาะสมของสื่อในการนำเสนอข้อมูล			✓		
11. การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อเขียนบทความฉบับแก้ไข /ดุษฎีนิพนธ์ฉบับแก้ไข				✓	
12. บทความฉบับแก้ไข/ดุษฎีนิพนธ์ฉบับแก้ไข				✓	

ตาราง 4.1.2 ตารางแสดงตัวอย่างความสอดคล้องของวิธีการประเมิน และ CLO ของรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
1. การอ้างอิงข้อมูลที่น่าเสนอ	พฐ799 สัมมนา 9	นักศึกษาเขียนอ้างอิงบทความวิจัยที่น่าเสนอได้อย่างเหมาะสม	CLO1 (U) นักศึกษาเขียนอ้างอิงบทความวิจัยที่น่าเสนอได้/ PLO1 (Ap) แสดงออก/ perform จรรยาบรรณนักวิจัย
2. การเขียนบทคัดย่อได้ถูกต้องตามหลักการ	พฐ800 สัมมนา 10	นักศึกษ้อธิบายองค์ความรู้ในบทความวิจัยที่น่าเสนอโดยการพูดนำเสนอหน้าชั้น และการตอบคำถามได้	CLO2 (U) นักศึกษ้อธิบายองค์ความรู้ ในบทความวิจัยที่น่าเสนอ และดุชฎี นิพนธ์ ได้อย่างถูกต้อง/ PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ ทางพันธุศาสตร์
3. การอธิบายองค์ความรู้และเหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีในบทความวิจัย และดุชฎีนิพนธ์ที่น่าเสนอ	พฐ799 สัมมนา 9	นักศึกษ้อธิบายองค์ความรู้ในบทความวิจัยและดุชฎีนิพนธ์ได้ 80 เปอร์เซ็นต์ จึงถือว่าบรรลุ CLO นี้ นักศึกษ้อธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีในบทความวิจัยและดุชฎีนิพนธ์ได้ 80 เปอร์เซ็นต์ จึงถือว่าบรรลุ CLO นี้	CLO2 (U) นักศึกษ้อธิบายองค์ความรู้ ในบทความวิจัยที่น่าเสนอ และดุชฎี นิพนธ์ ได้อย่างถูกต้อง/ PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ ทางพันธุศาสตร์ CLO3 (U) นักศึกษ้อธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีในบทความวิจัย และดุชฎีนิพนธ์ที่น่าเสนอ/ PLO3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย
4. ความสำเร็จและคุณภาพของงานกลุ่ม	พฐ799 สัมมนา 9	นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น	CLO4 (M) นักศึกษาทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น/ PLO4 (Ap) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอข้อมูล	พฐ799 สัมมนา 9	นักศึกษาสามารถนำเสนอโดยใช้โปรแกรม power point ได้ และรูปแบบการนำเสนอเหมาะสม	CLO5 (Ap) นักศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอได้/ PLO5 (Pre) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร
6. การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อเขียนร่างบทความ/ร่างดุชฎีนิพนธ์	พฐ 896 ดุชฎีนิพนธ์ 6	สามารถวิเคราะห์ วิจัยารณผลการทดลองในการจัดทำร่างบทความ /ร่างดุชฎีนิพนธ์ -บรรลุ	CLO3 (E) วิเคราะห์อภิปรายผลการทดลองในจัดทำร่างบทความ /ร่างดุชฎีนิพนธ์/ PLO3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
7. ร่างบทความ/ร่างวิทยานิพนธ์	พธ 896 วิทยานิพนธ์ 6	จัดทำร่างบทความ/เล่มวิทยานิพนธ์ ได้เพียง 60% การอ้างอิง ซึ่งยังไม่ครบถ้วน จึงไม่บรรลุนิติคุณ จัดทำร่างบทความ/เล่มวิทยานิพนธ์ ได้เพียง 60% จึงไม่บรรลุนิติคุณ	CLO1 (Ap) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ในการอ้างอิงถึงร่างบทความ/ร่างวิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ฉบับแก้ไข/ PLO1 (Ap) แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย CLO2 (C) จัดทำร่างบทความ และร่างวิทยานิพนธ์ / PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ CLO4 (Pre) แก้ไขปัญหา รับผิดชอบ ในการจัดทำจัดทำร่างบทความ /ร่างวิทยานิพนธ์/ PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น CLO5 (Ap) สืบค้นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดทำร่างบทความตามรูปแบบของวารสาร /ร่างวิทยานิพนธ์ ตามรูปแบบของบัณฑิตศึกษา/ PLO5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร
8. การนำเสนอ	พธ 896 วิทยานิพนธ์ 6	จัดทำร่างบทความ/เล่มวิทยานิพนธ์ ได้เพียง 60% จึงไม่บรรลุนิติคุณ	CLO2 (C) จัดทำร่างบทความ และร่างวิทยานิพนธ์ / PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ CLO5 (Ap) สืบค้นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดทำร่างบทความตามรูปแบบของวารสาร /ร่างวิทยานิพนธ์ ตามรูปแบบของบัณฑิตศึกษา/ PLO5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร
9. ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และนำเสนองาน	พธ800 สัมมนา 10	นักศึกษาส่งไฟล์การนำเสนอ และนำเสนอตามกำหนดการ แต่การเขียนบทคัดย่อทั้งไทยและอังกฤษ ช้ากว่ากำหนด	CLO4 (M) นักศึกษาส่งงานภายในเวลาที่กำหนด/ PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
10. ความเหมาะสมของสื่อในการนำเสนอข้อมูล	พธ800 สัมมนา 10	นักศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอได้ทั้งการนำเสนอบทความวิจัยและการนำเสนอบางส่วนของวิทยานิพนธ์	CLO5 (Ap) นักศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอได้/ PLO5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร

วิธีการประเมินผู้เรียน	รายวิชา	การวัดผล/ ความสำเร็จของนักศึกษา	CLO/PLO
11. การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อเขียนบทความฉบับแก้ไข /ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข	พร 895 ดุขฎิณิพนธ์ 5	สามารถวิเคราะห์หือกิปรายผลการทดลองในจัดทำบทความฉบับแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมินบทความ (รหัส 63)/ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา (รหัส 60)	CLO3 (E) วิเคราะห์หือกิปรายผลการทดลองในจัดทำบทความฉบับแก้ไข /ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข/ PLO3 (E) เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย
12. บทความฉบับแก้ไข/ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข	พร 895 ดุขฎิณิพนธ์ 5	การอ้างอิงในการจัดทำบทความฉบับแก้ไข (รหัส 63) / ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข (รหัส 60) จัดทำบทความฉบับแก้ไข จนได้รับการตอบรับการตีพิมพ์จากวารสาร (รหัส 63) และดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข จนส่งให้กับบัณฑิตศึกษา (รหัส 60) ส่งงานตรงตามที่มอบหมาย/ สามารถแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำบทความฉบับแก้ไข (รหัส 63) /จัดทำเล่มดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข (รหัส 60) การอ้างอิงที่ up to date ในการจัดทำบทความฉบับแก้ไข (รหัส 63) /ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข (รหัส 60)	CLO1 (Ap) มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ด้วยการอ้างอิงในบทความฉบับแก้ไข /ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข/ PLO1 (Ap) แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย CLO2 (C) จัดทำบทความฉบับแก้ไข และดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข / PLO2 (C) สร้างองค์ความรู้ใหม่ ทางพันธุศาสตร์ CLO4 (Pre) แก้ไขปัญหา รับผิดชอบ ในการจัดทำบทความฉบับแก้ไข /จัดทำเล่มดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข/ PLO4 (Pre) ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น CLO5 (Ap) สืบค้นข้อมูลนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำบทความฉบับแก้ไข /ดุขฎิณิพนธ์ฉบับแก้ไข/ PLO5 (Ap) ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร

สำหรับการประเมินนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา: นักศึกษาจะได้รับการแจ้งเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและคู่มือนักศึกษาซึ่งจัดทำโดยหลักสูตรฯ ตั้งแต่วันปฐมนิเทศ ([เอกสารอ้างอิง 4.1.7](#) คู่มือนักศึกษา ป เอก 60) ตั้งแต่วันปฐมนิเทศ นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษ ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีการแจ้งผ่านระบบ e-Form ของบัณฑิตศึกษา หลักสูตรฯ จะมีการติดตามผ่านวาระต่อเนื่อง การติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ในทุกภาคการศึกษา โดยหลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์คุณภาพวิทยานิพนธ์ เพื่อทั้งคณาจารย์และนักศึกษาจะใช้เป็นเกณฑ์กลางร่วมกัน ที่จะต้องใช้เพื่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

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 มีระบบและกลไกการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนรู้ถึงสิทธิการร้องทุกข์เกี่ยวกับการวัดประเมินผลการเรียนรู้อยู่โดยอาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องระบุอย่างชัดเจนใน 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 เอก, [4.1.4](#)_1_2566 ทวนสอบ มคอ 5 เอก, [4.1.5](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 เอก, [4.1.6](#)_3_2566 ทวนสอบ มคอ 5 เอก)

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

(https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_contactDirect.aspx?&lang=th-TH) สำหรับ ระดับมหาวิทยาลัยนั้นได้มีการประกาศหลักเกณฑ์ในการยื่นคำร้องอุทธรณ์ 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 ได้มีการสื่อสารและแจ้งผู้เรียนถึงการวัดประเมินผลแต่ละรายวิชาในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา 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 โดยติดตามผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรฯ และการรายงานจากนักศึกษาแต่ละราย ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียนและหน่วยกิตที่หลักสูตรฯ กำหนด การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ให้คณาจารย์ในหลักสูตรฯ รับฟังและพิจารณา การแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาควบคุมวิทยานิพนธ์ การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบภาษาอังกฤษ นำเสนอผลงาน และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมทบทวนและพิจารณาในการเพิ่มความถี่ในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาจากการนำเสนอความก้าวหน้าทุกปีการศึกษาเป็นทุกภาคการศึกษา และได้กำชับให้อาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรฯ ติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา ผ่าน lab meeting (เอกสารอ้างอิง: [4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66)

หลักสูตรฯ ได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การผ่านของการสอบผ่านประมวลความรู้ เกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ (เอกสารอ้างอิง: [4.3.1](#) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป เอก) สำหรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไว้ใน มคอ 2 (เอกสารอ้างอิง: [4.3.2](#) มคอ 2 พันธูศาสตร์ ป เอก 60 พันธูศาสตร์) โดยนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดคู่มือนักศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสาขาพันธุศาสตร์ (อ้างอิง: [4.1.7](#) คู่มือนักศึกษา ป เอก 60) ซึ่งนักศึกษาทุกคนในหลักสูตรฯ ได้รับแจ้งและได้รับเอกสารดังกล่าวในวันปฐมนิเทศ (https://genetics.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH) โดยในปีการศึกษา 2566 มีนักศึกษาจบการศึกษาจำนวน 2 ราย (นักศึกษาหลักสูตรฯ ปี 2560: แบบ 2.1) ทั้ง 2 รายผ่านเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

สรุปรายละเอียดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. หลักสูตร แบบ 1.1

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

2. หลักสูตร แบบ 1.2

- 1) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 3) สอบผ่านการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 4) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยาย ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)
- 5) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

3. หลักสูตร แบบ 2.1

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 4) สอบผ่านการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 5) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
- 6) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

4. หลักสูตร แบบ 2.2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอจัดทำรูปเล่มดุษฎีนิพนธ์
- 4) สอบผ่านการสอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการสอบ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 5) นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง และเสนอผลงานต่อที่ประชุมวิชาการในรูปแบบบรรยาย ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceeding)

- 6) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับทุนจากหน่วยงานภายนอก เกณฑ์การจบของนักศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของแหล่งทุน ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนด เกณฑ์สำหรับการประเมินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ สอบประมวลความรู้ และการสอบวัดคุณสมบัติของนักศึกษาดังนี้

เกณฑ์การสอบระดับปริญญาเอก

1. การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยทันสมัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการวิเคราะห์ผลการทดลองอย่างถูกต้องและเหมาะสม
ไม่ผ่าน	ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน วิธีดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เชิงคุณภาพ

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ดีเยี่ยม	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่คาดว่าจะมีประโยชน์หรือจะมีผลกระทบในวงกว้าง
ดีมาก	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่คาดว่าจะมีประโยชน์หรือจะมีผลกระทบ
ดี	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์น้อย มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่
ปานกลาง	มีการแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์มาก

2. การสอบประมวลความรู้

คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สอบ ต้องเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 (ไม่นับสัมมนา ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์ และวิทยานิพนธ์) หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ไม่ผ่าน	นักศึกษาตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้น้อยกว่าร้อยละ 70

3. การสอบวัดคุณสมบัติ

ระดับ	รายละเอียดเกณฑ์
ผ่าน	นักศึกษาอธิบายหลักการและเหตุผลของเรื่องที่จะทำคฤณีพนธ์ได้ ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน วิธีที่จะดำเนินการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถคาดการณ์ผลกระทบหรือการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ และสามารถอธิบายทฤษฎีหรือความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำคฤณีพนธ์ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ไม่ผ่าน	นักศึกษาไม่เข้าใจหลักการและเหตุผลของเรื่องที่จะทำคฤณีพนธ์ ชื่อเรื่องและวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน วิธีที่จะดำเนินการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่สามารถคาดการณ์ผลกระทบหรือการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ และอธิบายทฤษฎีหรือความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำคฤณีพนธ์ได้น้อยกว่าร้อยละ 70

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- - ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษารายบุคคลในวาระต่อเนื่องทุกครั้งของการประชุมหลักสูตรฯ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลักคฤณีพนธ์และรายงานจากนักศึกษา ในประเด็นต่าง ๆ รวมถึงการชี้แจงเกณฑ์สำคัญต่าง ๆ ในวันปฐมนิเทศน์ การศึกษาพร้อมทั้งแจกคู่มือนักศึกษา เพื่อเป็นแนวทางให้แก่นักศึกษาใหม่ทุกคน หลักสูตรได้มีการประชุมทบทวนและพิจารณาในการเพิ่มความถี่ในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาให้มากกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา

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-เกณฑ์การวัดและประเมินต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม

* บางวิชาอาจทำแค่ rubrics บางวิชาทำแค่ marking schemes บางวิชาทำทั้งสองอย่าง ขึ้นอยู่กับข้อสอบของวิชานั้น ๆ

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีละรายใน มคอ 3 (เอกสารอ้างอิง: [4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66, [4.1.2](#) รายงานการประชุม 9_66) ซึ่งแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 นั้นได้มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) โดยการออกแบบ Rubrics นั้นจะมีความแตกต่างกันไปให้สอดคล้องกับวิธีการประเมิน การกระจายน้ำหนักการประเมิน กำหนดช่วงเวลาที่ประเมินอย่างชัดเจน (Timeline) ในรูปแบบปฏิทินการทำงาน การเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ซึ่งส่วนใหญ่จะดำเนินการสำหรับรายวิชาที่มีงานมอบหมาย สอบย่อยหรือแบบทดสอบท้ายบทปฏิบัติการ สำหรับการสอบประมวลผลความรู้กรรมการสอบจะทำการอธิบายเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลให้นักศึกษาในช่วงการสอบในจุดที่นักศึกษายังมีความเข้าใจที่ไม่ชัดเจนหรือผิด เป็นต้น (ตาราง 4.1.1) การแจ้งผลการประเมินและการตัดเกรด ซึ่งจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของผลการเรียนการสอนของแต่ละวิชา และได้ชี้แจงไว้ในเอกสารแผนการสอนซึ่งได้ดำเนินการแจกให้นักศึกษาทุกคน นอกจากนี้ได้มีการแจ้งระเบียบ ข้อบังคับ (Regulation) ในการเรียนและในชั้นเรียน เช่น การแต่งกายนักศึกษา ข้อตกลงอื่น ๆ ที่สำคัญในชั้นเรียนที่จะช่วยเสริมทักษะต่าง ๆ ของนักศึกษา เป็นต้น (เอกสารอ้างอิง: [4.1.3](#)_1_2566 ทวนสอบ มคอ 3 เอก, [4.1.5](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 เอก)

สำหรับรายวิชาที่มีการประเมินแบบผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U) ได้แก่ วิชาสัมมนาและดุขุภินิพนธ์ หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดให้รายวิชาที่มีการระบุ CLOs และการประเมินผลให้เป็นไปตามระดับของ CLOs และ PLOs ซึ่งมีระดับผลลัพธ์การเรียนรู้และรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับที่พัฒนาขึ้นตามภาคการศึกษาและชั้นปี ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้มีการประชุมเพื่อทบทวนปรับปรุงระดับของการเรียนรู้นี้ให้เหมาะสมจากเล่ม มคอ 2 (เอกสารอ้างอิง: [4.3.2](#)_มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป เอก 60 พันธุศาสตร์, [4.1.1](#) รายงานการประชุม 7_66)

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

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	Ap	C	E	Pre	Ap
วิชาไม่ับหน่วยกิต					
พร791 สัมมนา 1	U	U	U	M	Ap
พร792 สัมมนา 2	U	U	U	M	Ap
พร793 สัมมนา 3	U	U	U	M	Ap
พร794 สัมมนา 4	U	U	U	M	Ap
พร795 สัมมนา 5	U	U	U	M	Ap
พร796 สัมมนา 6	U	U	U	M	Ap
พร797 สัมมนา 7	U	U	U	M	Ap
พร798 สัมมนา 8	U	U	U	M	Ap
พร799 สัมมนา 9	U	U	U	M	Ap
พร800 สัมมนา 10	U	U	U	M	Ap

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

ตัวหนา คือ รับผิดชอบในระดับหลักสูตร

ตาราง 4.4.2. คำอธิบายรายวิชาสัมพันธ์ หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
พร791 สัมมนา 1	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วไป
พร792 สัมมนา 2	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับดัชนีนิพนธ์
พร793 สัมมนา 3	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดัชนีนิพนธ์
พร794 สัมมนา 4	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดัชนีนิพนธ์บางส่วน
พร795 สัมมนา 5	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดัชนีนิพนธ์บางส่วน
พร796 สัมมนา 6	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดัชนีนิพนธ์บางส่วน
พร797 สัมมนา 7	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดัชนีนิพนธ์
พร798 สัมมนา 8	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดัชนีนิพนธ์บางส่วน
พร799 สัมมนา 9	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดัชนีนิพนธ์บางส่วน
พร800 สัมมนา 10	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพันธุศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องและผลการทดลองของดัชนีนิพนธ์บางส่วน

ตาราง 4.4.3 ตัวอย่างแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) สาขาวิชา (รายวิชาคุณวุฒิบัณฑิต) หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2560

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

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

ตัวหนา คือ รับผิดชอบเท่าระดับหลักสูตร

ตาราง 4.4.4 คำอธิบายรายวิชาคุณวุฒิบัณฑิต หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง ปี 2565

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
พร891 คุณวุฒิบัณฑิต 1	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำคุณวุฒิบัณฑิต และจัดทำรายงานเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร892 คุณวุฒิบัณฑิต 2	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำโครงร่างคุณวุฒิบัณฑิตเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร893 คุณวุฒิบัณฑิต 3	ตรวจสอบ แก้ไขโครงร่างคุณวุฒิบัณฑิต เพื่อเสนอตอบันตติวิทยาลัยและเริ่มทำการทดลอง วิจัย เพื่อคุณวุฒิบัณฑิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร894 คุณวุฒิบัณฑิต 4	เริ่มทำการทดลอง วิจัย เพื่อคุณวุฒิบัณฑิต รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร895 คุณวุฒิบัณฑิต 5	รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผล เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ และเขียนเล่มคุณวุฒิบัณฑิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร896 คุณวุฒิบัณฑิต 6	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อคุณวุฒิบัณฑิต รวบรวมผลการทดลองและวิเคราะห์ผลเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร897 คุณวุฒิบัณฑิต 7	ทำการทดลอง วิจัย เพื่อคุณวุฒิบัณฑิตด้วยความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาความคิดแบบอิสระ สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ เสนอแนะแนวทางใหม่ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิบัณฑิตเป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล

พร898 คุษฎีนิพนธ์ 8	สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยเพื่อพัฒนาประสบการณ์วิจัยที่มีคุณค่า และจัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร899 คุษฎีนิพนธ์ 9	ประมวลผลการวิจัย เขียนบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ และเขียนเล่มคุษฎีนิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์เป็นผู้ให้คำปรึกษาและกำกับดูแล
พร900 คุษฎีนิพนธ์ 10	ประมวลองค์ความรู้ทั้งหมดเพื่อการเขียนอธิบายอย่างชัดเจนในเล่มคุษฎีนิพนธ์

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนจะรวบรวมผลการประเมินทั้งหมด นำมาตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ โดยหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่ระบุใน มคอ 3 โดยพิจารณาพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออก/ความสำเร็จของนักศึกษาจาก CLOs (มคอ 5 หมวด 6) ว่าบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) ทุกรายวิชาหรือไม่ ซึ่งจากการทวนสอบพบว่าทุกรายวิชานั้น นักศึกษาบรรลุตามระดับของ CLO ที่ได้ระบุใน มคอ 3 (หมวด 6) (เอกสารอ้างอิง: [4.1.4_1_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 เอก, [4.1.6_2_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 เอก) เพื่อความยุติธรรมและความโปร่งใสเกี่ยวกับการให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน อาจารย์ผู้สอนจะเก็บหลักฐานข้อสอบ คะแนนสอบ คะแนนเก็บ ฯลฯ พร้อมข้อคิดเห็นของอาจารย์ไว้จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรืออย่างน้อย 1 ปีการศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถขออุทธรณ์ หรือผลการประเมินโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน เว้นแต่ในกรณีที่มีการประกาศเกรดจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการแล้ว นักศึกษาสามารถติดต่อขออุทธรณ์ได้โดยต้องยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ หรืออาจติดต่อขออุทธรณ์ได้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้สอนโดยตรง หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการตัดสินผลคะแนน ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์ผู้สอน ต้องทำบันทึกข้อความถึงคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ โดยผ่านประธานหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาตัดสินผลคะแนน ก่อนยื่นขอเปลี่ยนแปลงเกรดต่อสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามที่ระบุใน มคอ 3 และ มคอ 5 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน มีการเฉลยคำตอบ (Marking schemes) ในบางรายวิชาที่มีงานมอบหมาย สอบย่อยหรือแบบทดสอบท้ายบทปฏิบัติการ และการสอบประมวลผลโดยกรรมการสอบ รายวิชาสัมมนาและคุษฎีนิพนธ์ มีการระบุ

และทบทวนระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการระบุรายละเอียดรายวิชาให้มีระดับที่พัฒนาขึ้น
ตามภาคการศึกษาและชั้นปี

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 ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีละรายวิชาใน มคอ.3 ซึ่งพบว่าแต่ละรายวิชาได้มีการระบุความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs บทเรียนแต่ละบทมีความเชื่อมโยงกับ CLOs ใดบ้าง รวมทั้งระบุวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมินที่เป็น Rubrics (มคอ 3) (เอกสารอ้างอิง: [4.1.4_1_2566](#) ทวนสอบ มคอ 3 เอก, [4.1.5_2_2566](#) ทวนสอบ มคอ 3 เอก) เมื่อจบภาคการศึกษาความเชื่อมโยงของ PLOs กับ CLOs ซึ่งวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินของแต่ละรายวิชานั้นจะต้องสามารถทำให้นักศึกษาบรรลุ CLOs ในระดับที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังได้มีการพิจารณาทวนสอบวิธีการประเมินและผลการประเมินจะแสดงใน มคอ 5 ของแต่ละรายวิชา (เอกสารอ้างอิง: [4.1.4_1_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 เอก [4.1.6_2_2566](#) ทวนสอบ มคอ 5 เอก)

เนื่องจากแต่ละรายวิชาจะมีรายละเอียดเนื้อหา การสอน วัตถุประสงค์ CLOs และเกณฑ์ในการประเมินในระดับที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4.1.1) หลักสูตรฯ ได้มีข้อตกลงร่วมกันสำหรับนักศึกษาที่มีระดับเกรดมากกว่า B สำหรับรายวิชาที่ใช้เกณฑ์การประเมินผลแบบเกรด หรือ ผลคะแนน “ผ่าน” (S) โดยจะนักศึกษาจะต้องมีผลคะแนนในรายวิชามากกว่า 70% สำหรับรายวิชาสัมมนาและดุขนิพนธ์ ซึ่งหลักสูตรฯ จะถือว่าบรรลุทุก CLOs ที่ได้กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา สำหรับการประเมินผลของนักศึกษานั้นไม่ได้เป็นการประเมินโดยการสอบวัดความรู้อย่างเดียวแต่เป็นการวัดการแสดงออกในด้านต่าง ๆ ของนักศึกษาด้วย ซึ่งวิธีการประเมินนักศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ (Sub-Criteria 1.5) ในส่วนของรายวิชา พธ895 ดุขนิพนธ์ 5 เป็นรายวิชาดุขนิพนธ์สุดท้ายของนักศึกษา แบบ 2.1 (หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2560) ก่อนจบการศึกษานั้นพบว่านักศึกษา

ยังไม่สามารถบรรลุบาง CLOs ของรายวิชาได้ ดังนั้นนักศึกษาจะได้รับผลการเรียนคือ OP (On progress) ซึ่งยังคงถือว่านักศึกษายังไม่สามารถบรรลุ PLOs และ YLOs ของหลักสูตรฯ อย่างสมบูรณ์ จึงยังไม่สามารถจบการศึกษาได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามทีระบุนใน 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/>,

<http://www.education.mju.ac.th/informationSystem/>) ได้แก่

1. แจ้งความคิดเห็นต่อการนำเสนอหน้าชั้นเรียนทันทีหลังนักศึกษาแนะนำเสนอเพื่อให้นำไปปรับปรุงสำหรับการนำเสนอครั้งต่อไป
2. แจ้งผลการเรียน (เกรด) ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย
3. การแจ้งผลการอภิปรายร่างบทความ 1-2 อาทิตย์หลังจากนักศึกษาส่งงาน
4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น
5. การแจ้งผลการอภิปรายบทความฉบับแก้ไข/ดุษฎีนิพนธ์ฉบับแก้ไข 1-2 อาทิตย์หลังจากนักศึกษาส่งงาน
6. การแจ้งผลการอภิปรายร่างบทความ/ร่างดุษฎีนิพนธ์ 1-2 อาทิตย์หลังจากนักศึกษาส่งงาน

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถนำผลข้อมูลแจ้งกลับดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงและปรับตัวในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น สำหรับรายวิชาดุษฎีนิพนธ์นอกเหนือจากการป้อนกลับข้อมูลใน lab meeting จากอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์แล้ว นักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะและข้อแนะนำเพิ่มเติมจากคณาจารย์ในหลักสูตรฯ ในการนำเสนอความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ ในช่วงท้ายปีการศึกษา (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 ;

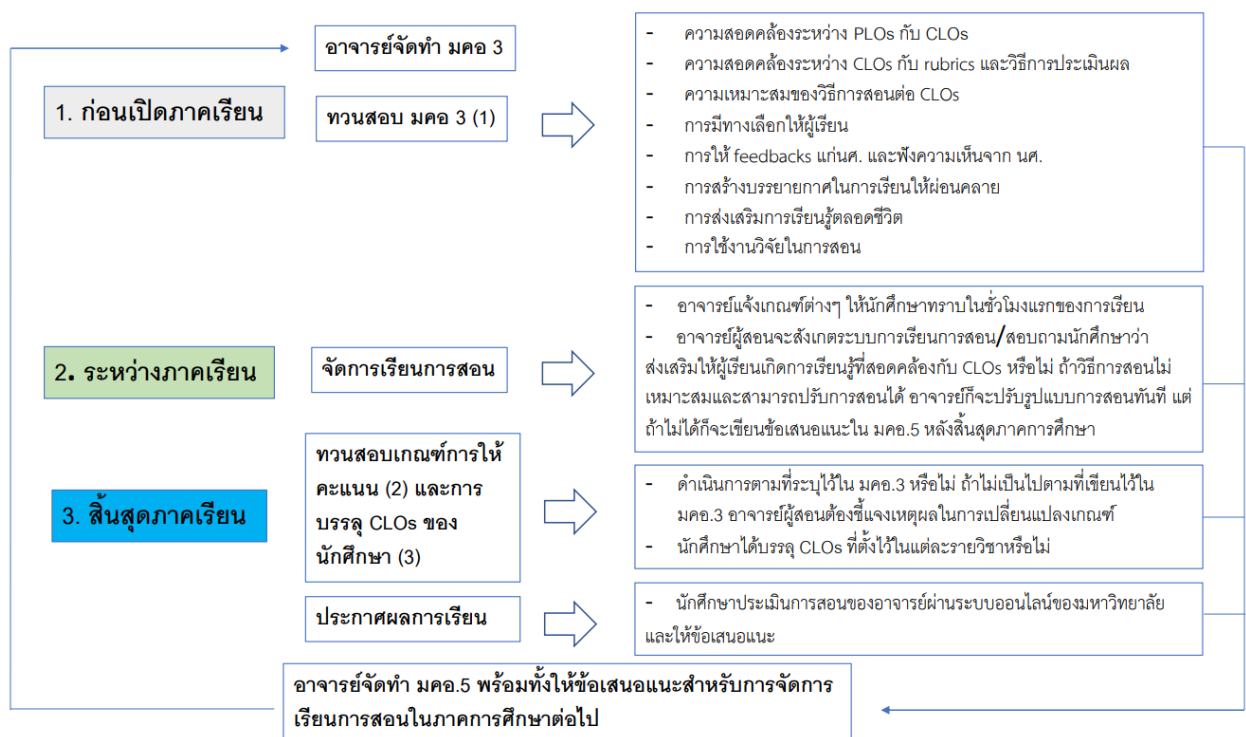
- กระบวนการวัดประเมินผู้เรียนมีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการวัดประเมินนั้นตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และทำให้มั่นใจว่าเกณฑ์หรือกระบวนการวัดประเมินนั้นทำให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จริง

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 ของวิชาให้นักศึกษาทราบในช่วงแรกของการเรียนรู้ ในระหว่างการเรียนการสอนอาจารย์จะสังเกต/สอบถามความเห็นของนักศึกษา ว่าระบบการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ CLOs หรือไม่ ถ้าวิธีการสอนไม่เหมาะสมและสามารถปรับการสอนได้ อาจารย์ก็จะปรับรูปแบบการสอนทันที แต่ถ้าไม่ได้ก็จะเขียนข้อเสนอแนะใน มคอ 5 หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 3) หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ในการประชุมรับรองเกรดจะมีการทวนสอบเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรดว่าได้ดำเนินการตามที่ระบุไว้ใน มคอ 3 หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามที่เขียนไว้ใน มคอ 3 อาจารย์ผู้สอนต้องชี้แจงเหตุผลในการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาว่าเป็นไปตาม CLOs ของรายวิชาหรือไม่ ถ้าสอดคล้องกันแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนและการประเมินผล
- 4) หลังจากประกาศผลการศึกษานักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และให้ข้อเสนอแนะ

- 5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำเอกสาร มคอ.5 เพื่อสรุปการเรียนรู้การสอนในภาคเรียนนั้น พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป
- 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 เอก, [4.1.4](#)_1_2566 ทวนสอบ มคอ 5 เอก, [4.1.5](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 3 เอก, [4.1.6](#)_2_2566 ทวนสอบ มคอ 5 เอก)



แผนภาพแสดงกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล

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

ตาราง 4.7.1 ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผู้เรียนใน มคอ 3 รายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2566 จากที่ประชุมทวนสอบ มคอ 3

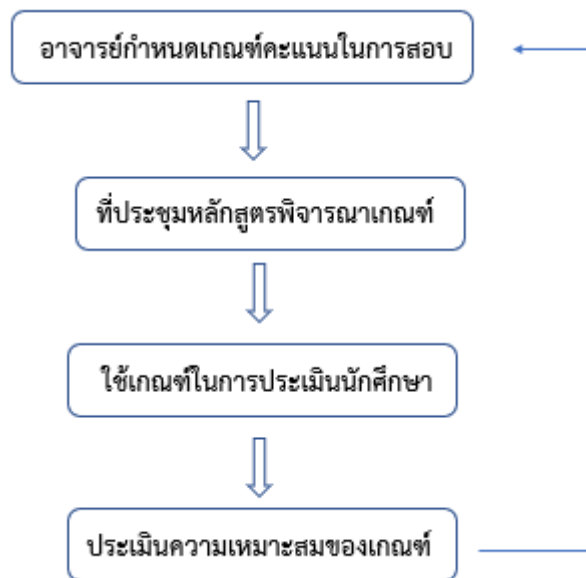
รายวิชา	ข้อเสนอแนะการประเมินผู้เรียน
พร800 สัมมนา 10	ให้เพิ่มกิจกรรมเสริมที่สอดคล้องกับ PLOs ชื่อโครงการ "โครงการการนำเสนอผลงานด้วย Canva"
พร895 คุชฎินิพนธ์ 5	ให้เพิ่มเติม กิจกรรมเสริมหลักสูตร/Canva เพิ่มเติม rubric การวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อเขียนบทความฉบับแก้ไข /คุชฎินิพนธ์ฉบับแก้ไข
พร896 คุชฎินิพนธ์ 6	ให้เพิ่มเติม กิจกรรมเสริมหลักสูตร/Canva เพิ่มเติม rubric การวิเคราะห์ผลคุชฎินิพนธ์ และการนำเสนอความก้าวหน้าคุชฎินิพนธ์

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

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

รายวิชา	ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงการประเมินผู้เรียน
ภาคการเรีนที่ 1		
พร 799 สัมมนา 9	ควรมีการเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักศึกษาได้มีการฝึกฝนและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป	ให้นักศึกษานำเสนอเป็นภาษาอังกฤษทั้ง 3 รอบ
พร895 คุชฎินิพนธ์ 5	นักศึกษาลงทะเบียนจำนวนหลายคน ที่แต่ละคนจะมีความก้าวหน้าในการทำคุชฎินิพนธ์ไม่เท่ากัน ควรมีการปรับสัดส่วนการประเมิน ที่จำเพาะกับนักศึกษาแต่ละคน	การปรับสัดส่วนการประเมินที่จำเพาะกับนักศึกษาแต่ละคน
ภาคการเรีนที่ 2		
พร 800 สัมมนา 10	ควรกระตุ้นให้นักศึกษาให้เวลาในการเตรียมการนำเสนอผลงาน	ให้นักศึกษาส่งไฟล์นำเสนอผลงานล่วงหน้า 1 สัปดาห์
พร895 คุชฎินิพนธ์ 5	นักศึกษาลงทะเบียนจำนวนหลายคน ที่แต่ละคนจะมีความก้าวหน้าในการทำคุชฎินิพนธ์ไม่เท่ากัน ควรมีการปรับสัดส่วนการประเมิน ที่จำเพาะกับนักศึกษาแต่ละคน หรือปรับรายละเอียด CLOs	การปรับคำขยายของ CLO ที่จำเพาะกับความก้าวหน้าของการดำเนินงานคุชฎินิพนธ์

และเมื่อทำการทวนสอบการบรรลุ CLOs ของนักศึกษาพบว่านักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ที่ตั้งไว้ได้ในทุกรายวิชาที่สอนจากระบบที่หลักสูตรใช้ในปีการศึกษา 2566 พบว่ามีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียนอยู่เสมอ ซึ่งช่วยให้คณาจารย์จัดทำแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมและนักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ตามที่ตั้งไว้ได้ ดังนั้นระบบที่หลักสูตรฯ ใช้จึงมีความเหมาะสมและเห็นสมควรใช้ระบบนี้ต่อไป นอกจากการเรียนการสอนปกติแล้ว ในการสอบวัดคุณสมบัติ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และสอบดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรฯ มีการกำหนดเกณฑ์คะแนนในการสอบโดยผ่านความเห็นจากที่ประชุมหลักสูตรฯ ดังแผนภาพด้านล่าง



แผนภาพแสดงการกำหนดเกณฑ์ในการสอบประมวลความรู้และการสอบดุษฎีนิพนธ์
(เอกสารอ้างอิง: [4.3.1](#) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ป เอก)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการทบทวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการทวนสอบ มคอ 3 และ มคอ 5 ได้พิจารณาในการปรับปรุงรายวิชาในประเด็นต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะจาก มคอ 5 ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาหรือภาคการศึกษาที่เคยเปิดสอนของแต่ละรายวิชา ซึ่งเป็นผลจากการประเมินและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา และนักศึกษาที่เคยผ่านการเรียนรายวิชาดังกล่าว (รุ่นพี่) เพื่อให้การเรียนการสอนในปีการศึกษา

นี้มีประสิทธิภาพ มีแนวทางในการประเมินที่ดีมากขึ้น และเป็นการพัฒนาตัวนักศึกษาเองใน
กรณีที่เป็นวิชาที่เรียนต่อเนื่อง

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 6 ท่าน ซึ่งคุณวุฒิการศึกษาและความเชี่ยวชาญของคณาจารย์แต่ละท่าน แสดงไว้ในเล่มหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ([เอกสารอ้างอิง: 5.1.1](#) มคอ 2 พันธุศาสตร์ ป เอก 65) โดยมีข้อมูลต่าง ๆ แสดงในตาราง (ข้อมูล ณ วันสิ้นปีการศึกษา 2566 <https://erp.mju.ac.th/qalIndex.aspx>)

ตาราง 5.1.1 อาจารย์ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ได้รับตำแหน่งทาง วิชาการ (ตั้งแต่ปี พ.ศ.)	การศึกษาสูงสุด	ปีที่ เกษียณ	สถานะการ ปฏิบัติงาน
1.	นางสาววรรณ แสงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548)	Ph.D. (Plant Breeding)	2566	*ปฏิบัติงาน ถึง ก.ย. 66
2.	นางสาวชอทิพา สกุลสิงหา โรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2549)	Ph.D. (Genetics and Cell Biology)	2574	ปฏิบัติงาน
3.	นางสาวแสงทอง พงษ์เจริญ กิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2548) รองศาสตราจารย์ (2561)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และ พันธุวิศวกรรมศาสตร์)	2576	ปฏิบัติงาน

4.	นางสาวยุพเยาว์ คบพิมาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2561)	Ph.D. (Ecology and Evolution)	2581	ปฏิบัติงาน
5.	นางสุภารัตน์ ลิขินธุคม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (2562)	ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และ พันธุ วิศวกรรมศาสตร์)	2583	ปฏิบัติงาน
6.	นางสาวนฤมล เข้มกัลดเงิน	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 เอก 65) จากข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์และประชุมหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหน่วยงานต่าง 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. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหา โรจน์ (2574)	√	√		√
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์ เจริญกิต (2576)	√			
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (2581)		√	√	
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลิขินธุ คม (2583)	√			
อ.ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน (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 1 ท่านที่จะเกษียณอายุราชการ (60 ปี)

แผนการเกษียณอายุราชการ

ช่วงระยะ 5 ปี (2566-2570)

พศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

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

ช่วงระยะ 10 ปี (2566-2575)

พศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2566

พศ. ดร.ช่อทิพา สกุนสิงหาโรจน์ ปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2574

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

หลักสูตรฯ พิจารณาร่วมกันเพื่อหาความเป็นไปได้ในการขอตำแหน่งอาจารย์เพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัย โดยจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญตรงกับความต้องการของหลักสูตรฯ มีความสามารถในการสอนและวิจัยทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการได้ อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรฯ ได้วางแผนการดำเนินการในกรณีที่ไม่สามารถได้รับการอนุมัติตำแหน่งอาจารย์ใหม่ได้ ซึ่งในส่วนรายวิชาเฉพาะที่ได้ระบุไว้ในในเล่มหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) นั้นทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการพิจารณาวางแผนร่วมกันในการกำหนดให้อาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ (ซึ่งได้เริ่มดำเนินการไปแล้วบางส่วนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 โดยการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของการร่วมมือกันในการดำเนินงานวิจัย มีการสอนและสาธิตขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยที่เฉพาะทางต่าง ๆ เป็นต้น) โดยในปีการศึกษา 2566 นี้จะมีอาจารย์ในหลักสูตรฯ เข้าร่วมสอนในรายวิชาเฉพาะร่วมกับอาจารย์

ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ นอกจากนี้หลักสูตร ฯ ได้ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ ดำเนินการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

ตาราง 5.1.3 ตารางแสดงการถ่ายทอดองค์ความรู้ การเรียนรู้การเรียนการสอน การสืบทอดอำนาจอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ

รายชื่ออาจารย์ (ปี พ.ศ.ที่จะ เกษียณอายุ ราชการ)	รายละเอียด			
	บริหาร	สอน	วิจัย	การขอตำแหน่ง ทางวิชาการ
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (2574)	เลขานุการอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัยกับ ผศ. ดร.วราภรณ์ แสง ทอง	ส่งเสริมให้ ดำเนินการขอ ตำแหน่งรอง ศาสตราจารย์
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต (2576)	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ฯ		การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัย ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบบิมา (2581)	รองประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ	เข้าร่วมสอนในรายวิชา 20310505 การปรับปรุง พันธุ์โดยใช้เครื่องหมาย โมเลกุลช่วยในการ คัดเลือก (ปีการศึกษา 2565) และให้สอนแทน หัวข้อในรายวิชาระดับ ปริญญาตรี แทน ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	การร่วมมือกันในการ ดำเนินงานวิจัย ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธินชอุดม (2583)	ประธานอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ			
อ.ดร.นฤมล เข้ม กลัดเงิน (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) : -

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

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวัดประเมินหรือคิดค่าภาระงานของอาจารย์ โดยมีการกำกับติดตามนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์หรือใช้ในการปรับปรุง เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ

* ต้องสัมพันธ์กับการมอบหมายงานใน Sub-criteria 5.4 *

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

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

รายชื่ออาจารย์	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	1.05 (Overload)	0.625 (OK)	1.38 (Overload)	1.0 (OK)	1.0 (OK)
ผศ. ดร.ช่อทิพา สกกุลสิงหาโรจน์	2.626 (Overload)	2.19 (Overload)	1.26 (Overload)	-	-
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ	0.48 (OK)	0.22 (OK)	1.0 (Overload)	0.75 (OK)	0.5 (OK)
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ ดบพิมาย	0.73 (OK)	0.56 (OK)	0.6 (OK)	-	0.5 (OK)
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลิธน์ชอุตม	0.15 (OK)	0.29 (OK)	0.05 (OK)	0.5 (OK)	-
อ. ดร.นฤมล เข้มกมลัดเงิน	0.04 (OK)	0.21 (OK)	0.05 (OK)	-	-

ตาราง 5.2.2 แสดงข้อมูลอาจารย์ในระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2566 แยกตามตำแหน่งทางวิชาการดังนี้

ประเภท	ชาย	หญิง	รวม		จำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิ ปริญญาเอก	จำนวนอาจารย์ที่ คุณสมบัติเทียบเท่า ปริญญาเอก
			จำนวน (ราย)	FTE		
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์	-	1	1	0.5	1	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	4	4	1.5	4	-
อาจารย์	-	1	1	-	1	-
รวม (คน)		6	6		6 (ร้อยละ 100)	-

ค่า FTE ที่คำนวณได้เป็นการคำนวณจากรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษา (ปเอก) อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องสอนรายวิชาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี 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) ของอาจารย์ในระดับหลักสูตร

รายชื่ออาจารย์	ค่าภาระงานสอนเชิงปริมาณ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
	ค่าเป้าหมายตามข้อตกลง (TOR)	ตามรายงานภาระงาน
ผศ. ดร.วราภรณ์ แสงทอง	12.00	12.00
ผศ. ดร.ชอทิพา สกุลสิงหาโรจน์	13.00	25.11
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ	15.00	24.83
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	14.50	24.88
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม	14.50	17.28
อ. ดร.นฤมล เข้มกลัดเงิน	21.00	24.46

*หมายเหตุ ค่าเป้าหมายตามข้อตกลง (TOR) มีค่าไม่เท่ากันเนื่องจากตำแหน่งบริหารในหลักสูตร 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 ส่วนงานวิจัยมีบางรายมีค่าน้อยกว่าที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ซึ่งขึ้นอยู่กับที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิชาการซึ่งในภาพรวมยังถือว่าส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าค่าเป้าหมาย 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. ดร.ชอทิพา สกุดสิงหาโรจน์	เลขานุการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	13.00	25.11	10.00	15.17	1.00	2.00
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิจ	รองประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	15.00	24.83	8.00	9.66	1.00	1.20
ผศ. ดร.ยุพเพาว์ คบพิมาย	ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	14.50	24.88	10.50	11.02	1.50	1.36
ผศ. ดร.สุภารัตน์ สีนันชอุตม	อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ (พนักงานมหาวิทยาลัย)	14.50	17.28	3.50	3.60	1.00	1.33
อ. ดร.นฤมล เข็มกลัดเงิน	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 competences⁶ 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 นอกจากภาระงานตามพันธกิจแล้วอาจารย์ในหลักสูตรฯ จะต้องถูกประเมินสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำกลุ่มงานโดยพบว่าพบว่าอาจารย์ในหลักสูตรฯ ส่วนใหญ่มีสมรรถนะที่เท่ากับหรือสูงกว่ามาตรฐาน ดังสรุปในตารางที่ 5.3.1 และ 5.3.2

ตาราง 5.3.1 สมรรถนะหลักปี 2566 ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

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

ตาราง 5.3.2 สมรรถนะประจำกลุ่มงาน ปี 2566 ของอาจารย์ในหลักสูตรฯ

สมรรถนะประจำกลุ่มงาน	จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	เท่ากับ/สูงกว่า มาตรฐาน		ต่ำกว่ามาตรฐาน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1) ทักษะการให้คำปรึกษา (Counseling / Advising Skills)	6	6	100	–	0
2) ทักษะการสอน (Teaching Skills)	6	6	100	–	0
3) ทักษะด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research Skills)	6	5	83.3	1	16.3
4) ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ (Academic Expertise)	6	5	83.3	1	16.3
5) ความกระตือรือร้นและการเป็นแบบอย่างที่ดี (Enthusiasm and Role Modeling)	6	6	100	–	0

สำหรับปีงบประมาณ 2566 นี้อาจารย์บางส่วนในหลักสูตรฯ 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 ที่ช่วยขับเคลื่อนโครงการของคณะฯ ในอนาคต
 - 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 บางรายมีสมรรถนะประจำกลุ่มงานบางด้านมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ 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 มีหัวข้อวิจัยสำหรับการทำ ดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษา (เอกสารอ้างอิง: [5.2.1](#) ทุนวิจัย อาจารย์_62_67, [5.2.2](#) งานตีพิมพ์ อาจารย์_62_67)
- การติดตามการดำเนินการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- ร่วมกันรับผิดชอบการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรฯ
- การประชาสัมพันธ์หลักสูตร ฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ ชั่วโง่งแรกและสุดท้ายรายวิชา พันธุศาสตร์เบื้องต้น (วิชาปริญญาดรี) เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์ (https://secretary-science.mju.ac.th/wtms_index.aspx?&lang=th-TH) Facebook (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) โดย อ.ดร. นฤมล เข้มกลัดเงิน เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการหลัก
- งานกิจการนักศึกษา เป็นการสานสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาที่อยู่ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาเดียวกัน แสดงความยินดีต่อบัณฑิต (รับปริญญา) (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) วันครู วันสิ้นปี เป็นต้น

ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้มีจัดทำแบบการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของอาจารย์หลักสูตร ปีการศึกษา 2566 โดยผลการประเมินพบว่าความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการดำเนินงานของหลักสูตร ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ “มาก” (เอกสารอ้างอิง: [5.4.3](#) ผลความพึงพอใจอาจารย์หลักสูตร ปี 2566 ป เอก วิทยาศาสตร์)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- อาจารย์ในหลักสูตร ทุกคนมีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ ในการดำเนินการและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยได้มีการแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานต่าง ๆ อย่างชัดเจน

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

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

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 ได้มีการตรวจสอบและสนับสนุนการขอตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้นของอาจารย์ในหลักสูตรฯ โดยปัจจุบันอาจารย์ในหลักสูตรฯ มีตำแหน่งทางวิชาการคิดเป็นร้อยละ 83.3 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. ดร.ชอทิพา สกูลสิงหาโรจน์	รองศาสตราจารย์	✓	✓	✓	✓	✓ ปี 2567
รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญภักดิ์	ศาสตราจารย์			✓		
ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย	รองศาสตราจารย์			✓		
ผศ. ดร.สุภารัตน์ ลีธนะอุดม	รองศาสตราจารย์			✓		
อ. ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน	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 ซึ่งจะถูกระเมินโดยระบบประเมินภาระงานทุกปีงบประมาณ (1 ครั้งสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และ 2 ครั้งสำหรับข้าราชการ) ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรฐานและสอดคล้องกับบริบทของอาจารย์แต่ละสายงาน สำหรับบุคลากรสายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์นั้นได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ที่มีความเหมาะสมกับพันธกิจของอาจารย์ในคณะฯ โดยให้อิสระและสิทธิแก่อาจารย์ในการเลือกผลงานในการประเมินภาระงานส่วนบุคคล (เอกสารอ้างอิง [5.6.1](#) หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงาน 66) ในส่วนของสวัสดิการต่าง ๆ ของบุคลากรนั้นได้ถูกระบุไว้ในเว็บไซต์กองบริหารทรัพยากรบุคคลมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และถูกนำมาถ่ายทอดผ่านการประชุมบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่

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

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พร้อมทั้งได้มีการจัดแบบรับฟังแบบออนไลน์ผ่าน Microsoft teams ในวันพุธที่ 25 มกราคม 2566

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

- 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 ได้เข้าร่วมและรับทราบถึงข้อมูลดังกล่าว

มหาวิทยาลัยได้มีการจัดทำคู่มือจรรยาบรรณ และได้มีการนำมาเผยแพร่ ผ่านเว็บไซต์ มหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่ จรรยาบรรณอาจารย์มหาวิทยาลัย จากประกาศของที่ประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ (ปอมท.) ที่ ๒/๒๕๔๓ 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 และนักศึกษาที่ยังไม่จบการศึกษานั้นมีความก้าวหน้าในการเรียนและดุษฎีนิพนธ์ นอกเหนือจากนี้อาจารย์แต่ละท่านได้มีการเข้าร่วมประชุมและอบรมเพื่อพัฒนาการสมรรถนะของตนเองทั้งการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนของจุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ใน Cri5.2 อย่างไรก็ตามอาจารย์ในหลักสูตรฯ ต้องมีการพัฒนาตนเองและรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรฯ ต่อไป โดยจะเห็นว่ามี การเข้าร่วมอบรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับ งานสอน และงานวิจัย ดังแสดงในตารางที่

5.7.1

ตาราง 5.7.1 สรุปการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรฯ ประจำปีงบประมาณ 2566

หัวข้อที่ต้องการ พัฒนาตนเอง	การพัฒนาตนเองของอาจารย์	อาจารย์ที่เข้าร่วม
การสอน	การออกแบบการเรียนรู้การสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) (18/09/2566) ณ ห้องประชุม ขาวหอมมะลิ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ	ผศ. ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย
	อบรมให้ความรู้ในหลักการและกระบวนการ ACTIVE LEARNING (26/09/2566) ณ ห้องประชุม ขาวหอมมะลิ 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. ดร.ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ รศ. ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต
	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 ลีธนะอุดม
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) อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผศ.ดร. ช่อทิพา สกุลสิงหาโรจน์ (นำเสนอผลงาน) รศ.ดร. แสงทอง พงษ์เจริญกิต (ผู้ทรงฯ) ผศ.ดร.ยุพเยาว์ คบพิมาย (นำเสนอผลงาน) ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธนะอุดม (นำเสนอผลงาน)
	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ ความปลอดภัยทางชีวภาพและการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ รุ่นที่ 21 (14/12/2566 – 15/12/2566) อาคารมหา มกุฏ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ผศ.ดร. สุภารัตน์ ลีธนะอุดม

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตร ได้มีการส่งเสริมพัฒนาการสมรรถนะของตนเองทั้งการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนของจุดอ่อนของอาจารย์ในหลักสูตร 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 และได้รับการจัดสรรวงเงินเลื่อนค่าจ้างเพิ่มเติมจากส่วนกลาง

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

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

1. ผศ.ดร.วรภรณ์ แสงทอง หน่วยงานความเป็นเลิศด้านการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ได้รับ Gold award ในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2566 (Thailand Research Expo 2023) จากงานวิจัยเรื่อง กำเนิดพันธุ์ข้าวหอมแม่โจ้
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภรณ์ แสงทอง ที่ผ่านการประเมินได้รับการเสนอแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ในระดับ “ศาสตราจารย์”

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 ปเอก คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา และแผนการรับนักศึกษา หน้า 18-19)

หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาใหม่อย่างชัดเจน โดยมีแผนการรับนักศึกษาปีการศึกษาละ 2 คน ดังนี้

- 1) หลักสูตรการศึกษาแบบ 1.1 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการ

ข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

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

3) หลักสูตรการศึกษาแบบ 2.1 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) รับรอง มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

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

หลักสูตรแจ้งคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่ต้องการรับไปยังฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการรับเข้านักศึกษาใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา โดยได้ยึดถือและปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การประกาศนโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนักศึกษา มีผ่านทางเว็บไซต์ และเฟสบุ๊คฝ่ายบัณฑิตศึกษา สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการของมหาวิทยาลัย และเป็นปัจจุบัน

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

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

การสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

หลักสูตรได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลายช่องทาง โดยหลักสูตรได้บรรจุกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรไว้ในโครงการ/กิจกรรมของสาขาพันธุศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ ซึ่งมีการติดตามการดำเนินงานในวาระเรื่องสืบเนื่อง ในรายงานการประชุมหลักสูตร โดยมอบหมายให้อาจารย์ 1 ท่าน อ. ดร.นฤมล เข้มกัลดเงิน 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

การกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา

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

(เอกสารอ้างอิง 6.1.5 ประกาศรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2566)

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรดำเนินการสอบคัดเลือกโดยคณะกรรมการเพื่อดำเนินการรับสมัครบุคคลเพื่อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และรับฟังการนำเสนอหัวข้อที่สนใจในการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรส่งผลการสอบคัดเลือกให้ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

การสอบข้อเขียนประกอบด้วยข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ มีการตรวจข้อสอบและประเมินคะแนนสอบที่ได้ โดยถ้านักศึกษาได้คะแนนต่ำกว่า 50 % หลักสูตรจะจัดโครงการหรือกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาอย่างเหมาะสมต่อไป

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

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาใหม่มารายงานตัว

ตารางที่ 6.1.1 จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนผู้สมัคร		
	จำนวนที่สมัครเรียน	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนที่รับเข้า/จำนวนที่ลงทะเบียนจริง
2555	2	3	1
2556	0	3	0
2557	1	3	1
2558	0	3	0
2559	1	3	1
2560	2	2	2
2561	2	2	2
2562	1	2	1
2563	1	2	1
2564	0	2	0
2565	0	2	0
2566	0	2	0

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

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

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริงในแต่ละชั้นปี					
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	>ชั้นปีที่ 4	รวม
2555	1	0	1	0	0	2
2556	0	1	0	1	0	2
2557	1	0	1	0	1	3
2558	0	0	0	1	1	2
2559	1	0	0	0	1	2
2560	2	1	0	0	1	4
2561	2	2	1	0	1	6
2562	1	0	2	1	0	4
2563	1	1	1	1	1	5
2564	0	1	1	0	3	5
2565	0	0	1	1	1	3
2566	0	0	0	1	2	3

<http://www.education.mju.ac.th/Stat/studentCurrent-Program.aspx?facultyID=4> สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

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

ผลการดำเนินการรับเข้านักศึกษา

จากผลการดำเนินงานการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางต่างๆ ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรยังไม่มีจำนวนนักศึกษาใหม่ หลักสูตรประเมินว่า จะต้องประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กลุ่มเป้าหมายบุคคลภายนอกเข้าถึงและสนใจมากยิ่งขึ้น ในปี 2565 หลักสูตรได้ประชาสัมพันธ์เชิงรุกโดยเน้นผ่านช่องทางออนไลน์ต่าง เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง

จากการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2566 พบว่า มีจำนวนนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผน (ตารางที่ 6.1.1 และ ตารางที่ 6.1.2) หลักสูตรมีการประชุมปรึกษาหารือในประเด็นปัญหาจำนวนนักศึกษาลดลงและหาแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษา จะเห็นได้ว่า ในปี 2566 ไม่มีผู้มาสมัคร หลักสูตรจึงมีแนวทางในการแก้ปัญหาโดยเพิ่มช่องทางการรับนักศึกษาให้มากขึ้น ดังนี้

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

หลักสูตรประเมินว่า จะต้องประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กลุ่มเป้าหมายบุคคลภายนอกเข้าถึง และสนใจมากยิ่งขึ้น

ปัญหาที่นักศึกษามาเรียนต่อน้อยลง อาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ อีกด้วย เช่น

- นักศึกษาต้องการทุนการศึกษา
- คุณลักษณะของนักศึกษาและความต้องการของอาจารย์อาจไม่ตรงกัน
- ความสนใจงานวิจัยของนักศึกษาไม่ตรงกับหัวข้อวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร เช่น นักศึกษาสนใจงานวิจัยด้านสัตว์ ซึ่งในหลักสูตรไม่มีอาจารย์ที่ทำวิจัยด้านสัตว์

จากการประเมินกระบวนการรับเข้าของผู้เรียนโดยที่ประชุมมีมติ กระบวนการรับเข้าได้ ประเมินจากคะแนนสอบข้อเขียน เกรด การสอบสัมภาษณ์ และพิจารณาในหลายๆ ด้านแล้ว ซึ่งการ ได้จำนวนนักศึกษารับเข้าน้อย อาจไม่ได้เกิดจากเกณฑ์การรับเข้าที่เข้มงวดเกินไป แต่อาจเกิดจาก ปัจจัยอื่น ๆ หลักสูตรมีมติให้คงเกณฑ์เดิม ส่วนการประชาสัมพันธ์หลักสูตรมีการประชาสัมพันธ์ หลายช่องทาง มีการให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและทันสมัย โดยมอบหมายใน อ. ดร. นฤมล เป็น ผู้รับผิดชอบกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร

(เอกสารอ้างอิง 6.1.6 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 2-2567)

(เอกสารอ้างอิง 6.1.7 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2567)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- จากการวางแผนประชาสัมพันธ์เชิงรุกหลายช่องทาง อย่างไรก็ตามปี 2566 ยังไม่มีผู้มาสมัคร

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มั่นใจว่าการบริการสนับสนุนมีประสิทธิภาพเพียงพอ และนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

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

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

ตาราง 6.2.1 แผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและไม่ใช้วิชาการของหลักสูตรและคณะฯ ในระยะสั้น และระยะยาว

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 1 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา บริการให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา		✓	✓		
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
4	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
5	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
6	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
7	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
8	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 2 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วม เพื่อติดตาม ดูแล ให้คำปรึกษาและการสอบวิทยานิพนธ์	✓		✓	✓	✓
2	การดูงานนอกสถานที่	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓

4	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์	✓		✓	✓	✓
5	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
7	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
8	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
9	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
10	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
11	งานรณรงค์ห้าห่วงโซ่ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 3 แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
4	เข้าร่วมโครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา	✓		✓	✓	✓
5	เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
7	เข้าร่วมอบรมการใช้โปรแกรม EndNote และ COPYLEAKS	✓		✓	✓	✓
8	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
9	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		

10	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
11	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
12	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 4 แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่องเทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมโครงการพัฒนาการเขียนและเผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา	✓		✓	✓	✓
4	เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
5	เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมการบริการวิชาการของหลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
7	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
8	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าในนักศึกษา		✓	✓		
9	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
10	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิตใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
11	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

นักศึกษาปริญญาเอก ชั้นปีที่ 5 แบบ 2.2

กิจกรรม ของ หลักสูตร และคณะ	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	บริการ ด้าน วิชาการ	บริการ ด้านที่ ไม่ใช่ วิชาการ	คุณภาพของการให้บริการสำหรับ		
				การเรียนรู้ การสอน	การวิจัย	การบริการ วิชาการ
1	การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย	✓		✓	✓	✓
2	เข้าร่วมรับฟังการบรรยายเรื่อง เทคนิคที่ทันสมัยทางพันธุศาสตร์	✓		✓	✓	✓
3	เข้าร่วมโครงการพัฒนาการเขียนและ เผยแพร่ผลงานวิจัยสำหรับนักศึกษา	✓		✓	✓	✓
4	เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงานทาง วิชาการระดับชาติและนานาชาติ	✓		✓	✓	✓
5	เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะทาง เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำเสนอ ผลงานทางวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ	✓		✓	✓	✓
6	เข้าร่วมการบริการวิชาการของ หลักสูตร และคณะฯ	✓		✓	✓	✓
7	กิจกรรมไหว้ครู		✓	✓		
8	กิจกรรมประเมินภาวะโรคซึมเศร้าใน นักศึกษา		✓	✓		
9	งานเลี้ยงปีใหม่		✓	✓		
10	กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิต ใหม่ของหลักสูตรพันธุศาสตร์		✓	✓		
11	งานรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ในหลักสูตร		✓	✓		

ระบบและกลไกในการจัดทำแผนการให้บริการ ก่อนเปิดภาคเรียนทางหลักสูตรได้จัดประชุม คณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านการ เรียนแก่นักศึกษา โดยมีมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียนใน รายวิชาต่างๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันของนักศึกษา โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษา เข้าพบส่วนตัว และมีช่องทางในการสื่อสารผ่านทางแอปพลิเคชัน LINE: พันธุศาสตร์ MJU และ Facebook: Genetics MJU (<https://www.facebook.com/GeneticsMJU>) ทั้งนี้หลักสูตรมีระบบและ กลไกในการดูแลการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ ดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ กำกับดูแลการเลือกหัวข้อให้เป็นไปตามทิศทางของหลักสูตร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่

ปรีการร่วมที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ ดำเนินการดูแล ติดตาม ให้คำปรึกษา ตลอดจนการสอบคุษฎีนิพนธ์ เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาได้ตามกำหนด

หลักสูตรได้จัดทำแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียนไว้ในเอกสารการทวนสอบ มคอ 3 [ภาคเรียนที่ 1](#) และ [ภาคเรียนที่ 2](#) ระดับปริญญาเอก โดยเน้นกิจกรรมที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้ถูกจัดขึ้นในรายวิชาที่ระบุไว้ กิจกรรมที่นำไปสู่คุณภาพของการให้บริการสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เช่น

- 1) การสื่อสารภาษาอังกฤษผ่านการแสดงบทบาทสมมุติ โดยให้นักศึกษาค้นคว้าหาบทความวิจัยที่ทันสมัยและเกี่ยวข้องกับคุษฎีนิพนธ์ของตนเองแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 2) การอบรมการใช้โปรแกรม EndNote และ COPYLEAKS
- 3) การเรียนรู้ด้วยเขียนร่างบทความและร่างเล่มคุษฎีนิพนธ์ด้วยตนเอง
- 4) การเข้าอบรมสัมมนาเรื่อง design thinking โดยวิทยากรจากสำนักหอสมุด
- 5) การเข้าฟังการบรรยายพิเศษเรื่อง การนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ
- 6) การใช้โปรแกรม Canva เพื่อนำเสนองานวิจัย

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมแล้ว หลักสูตรจะติดตามการประเมินผลของกิจกรรมดังกล่าวจากแบบประเมินการดำเนินการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ มคอ 5 [ภาคเรียน 1](#) และ [ภาคเรียน 2](#) ซึ่งผู้ประสานรายวิชาจะสรุปผลกิจกรรมต่างๆ พบว่าทุกกิจกรรมสามารถบรรลุตาม CLOs ของแต่ละรายวิชาที่ระบุไว้ แสดงว่าทุกกิจกรรมที่จัดขึ้นสามารถพัฒนานักศึกษาได้และสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

ในส่วนของกิจกรรมที่ส่งเสริมการบริการวิชาการนั้น หลักสูตรได้ดำเนินการจัดค่ายบริการวิชาการ ดังนี้ การบริการวิชาการแก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมปลายเพื่อเรียนรู้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ ในการนี้ทางหลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์และนักศึกษاپริญญาเอก เข้าร่วมการบริการวิชาการในด้านที่ตนถนัด เพื่อบรรลุ PLO1/3/4 ของหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง 6.2.2 [การบริการวิชาการนักเรียน](#))

หลักสูตรได้จัดทำแผนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เน้น L2: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (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](#) ระดับปริญญาเอก)

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 ผู้เรียนของหลักสูตรและคณะนั้น มีประสิทธิภาพ เพียงพอ ในการพัฒนานักศึกษาในด้านต่างๆ ดัง จะเห็นได้จากกิจกรรมที่หลักสูตรและโครงการที่คณะจัดขึ้น ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ในการเรียน บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร สามารถให้บริการวิชาการ สามารถทำงานวิจัย มีการ นำเสนอผลงาน เขียนบทความวิจัยเผยแพร่ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- การวางแผนการให้บริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการแก่ผู้เรียนของ หลักสูตรและคณะฯ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มีส่วนช่วยในการพัฒนานักศึกษาในด้าน การเรียนการสอน การบริการวิชาการ และการวิจัย ส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความ

เข้าใจในการเรียน 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 ;

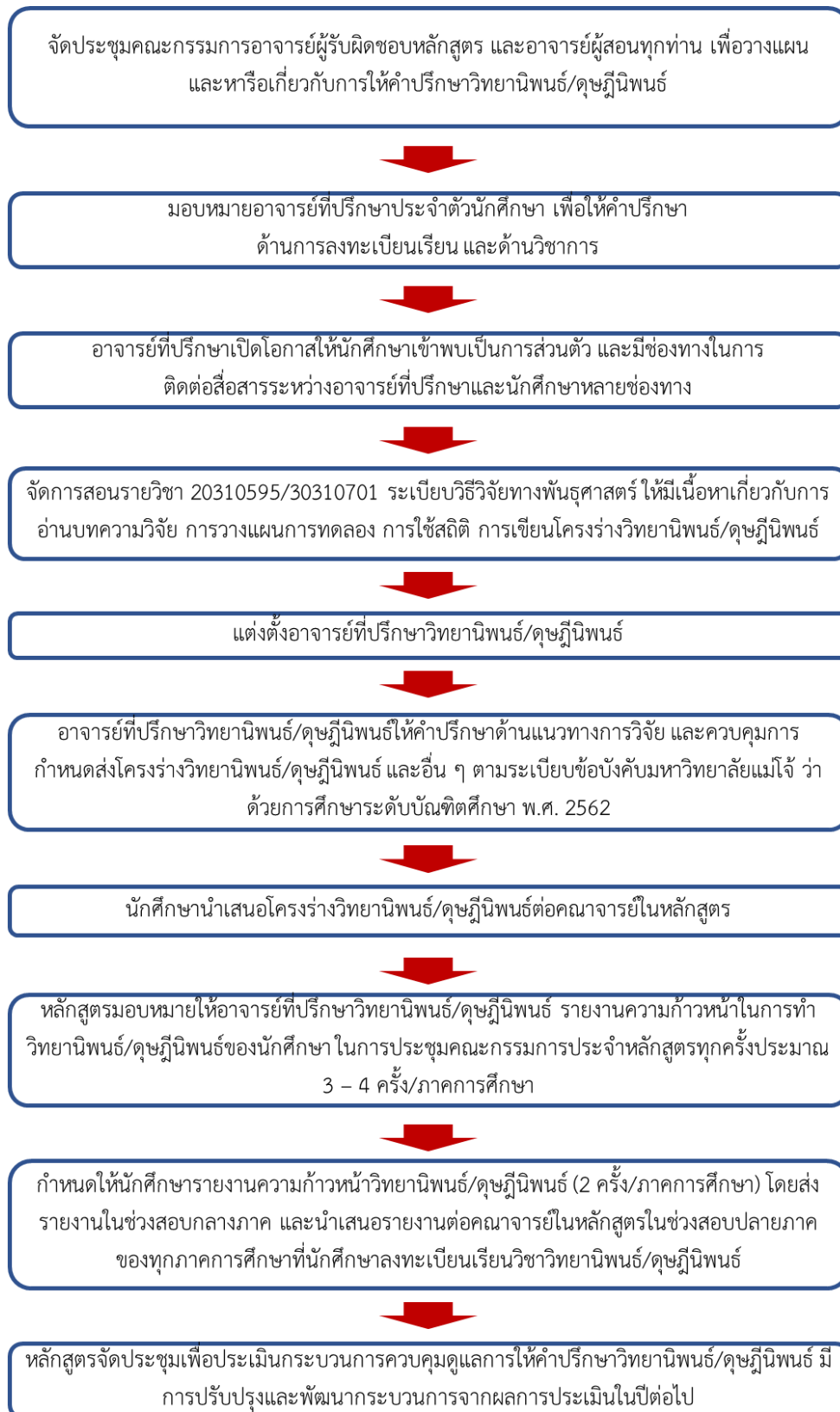
- กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสม โดยมีการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ
 - กระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น
- * ภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม Criteria 2 : Programme Structure and Content *

การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

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

อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการลงทะเบียนเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าพบได้เป็นการส่วนตัว และมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาอื่น ๆ เช่น โทรศัพท์ Email และ Line เป็นต้น

หลักสูตรมีการควบคุมกำกับให้จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 มีการดูแลควบคุมโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

หลักสูตรมีการกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ โดยให้ส่งแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุขฎิณิพนธ์ในช่วงการสอบกลางภาค และให้นำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ให้คณาจารย์ในหลักสูตรในช่วงการสอบปลายภาค

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

หลักสูตรมีการกำหนดส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ หรือมีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยปรับแก้บทความให้สามารถตีพิมพ์ได้ และแนะนำงานประชุมวิชาการและแหล่งตีพิมพ์ให้นักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาทำการกำกับดูแลนักศึกษา เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีศักยภาพสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ([เอกสารอ้างอิง 6.3.3](#) มคอ 3 รายวิชา 20310595 ระเบียบวิธีวิจัยทางพันธุศาสตร์) ([เอกสารอ้างอิง 6.3.4](#) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์)

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

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา พบว่า

- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 63 มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และสามารถส่งโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ได้ สอบการวัดคุณสมบัติ สอบประมวลความรู้ สอบภาษาอังกฤษ ผ่านตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เผยแพร่ผลงานวิจัย และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ สำเร็จการศึกษา เมื่อวันที่ 6/3/2567
- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 62 มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ และสามารถส่งโครงร่างดุษฎีนิพนธ์ได้ สอบการวัดคุณสมบัติ สอบประมวลความรู้ สอบภาษาอังกฤษ ผ่านตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เผยแพร่ผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติแบบบรรยาย และได้รับรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ
- นักศึกษาปริญญาเอก รหัส 60 สอบป้องกันดุษฎีนิพนธ์ผ่าน และตีพิมพ์บทความวิจัยระดับชาติในกลุ่ม TCI 1 สำเร็จการศึกษา เมื่อวันที่ 3/4/2567
- นักศึกษาทุกชั้นปี ส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และนำเสนอรายงานความก้าวหน้าแบบปากเปล่า มีการตอบข้อซักถามและได้รับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงและทำให้อาจารย์รับทราบปัญหา อุปสรรค และดำเนินการหาแนวทางช่วยเหลือนักศึกษา

จากผลการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถสอบผ่าน และมีคุณสมบัติตามที่บัณฑิตกำหนด และไม่มีลาออกระหว่างปีการศึกษา และนักศึกษาที่จบมีผลงาน

ตีพิมพ์ที่มีคุณภาพอยู่ในกลุ่ม TCI 1 ดังนั้น หลักสูตรมีความเห็นว่า จะดำเนินการติดตามแบบนี้ต่อไป (เอกสารอ้างอิง 6.3.5 รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธศาสตร์ ครั้งที่ 2-2567) (เอกสารอ้างอิง 6.3.6 รายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปเอก)

การติดตามผลการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรมีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยมีการประชุมพิจารณาคะแนนสอบในทุกรายวิชา และเกรดของนักศึกษา ผ่านการประชุมหลักสูตรในวาระเพื่อพิจารณาการรับรองเกรดทุกภาคการศึกษา พบว่า ไม่มีนักศึกษาได้เกรดต่ำกว่า B นักศึกษาสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ ทำให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ของหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในเวปไซต์งานทะเบียนและสถิติโดยตรวจสอบผลการเรียนและประวัติการลงทะเบียนของนักศึกษาแต่ละคนได้

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 หลักสูตรมีการบันทึกการติดตามผลการเรียนและภาระการเรียนของผู้เรียนโดยมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมหลักสูตรในวาระสืบเนื่องทุกครั้งอย่างเป็นระบบ

(เอกสารอ้างอิง 6.3.7 มคอ 2 ปเอก แผนการศึกษา หน้า 36-45)

การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนและให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสมจำเป็น

หลักสูตรมีกระบวนการวางแผนการเรียนการสอนก่อนเปิดภาคการเรียนที่ 1 และ 2 โดยในทุกรายวิชามีการจัดทำ มคอ 3 และกำหนดให้ทุกรายวิชามีการระบุกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) และการแก้ไขงานมอบหมายให้ถูกต้องกับนักศึกษาเพื่อให้ความช่วยเหลือนักศึกษาในระหว่างภาคเรียน โดยหลักสูตรได้มีการประชุมและดำเนินการทวนสอบ มคอ 3 ของทุกรายวิชา

ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 เพื่อพิจารณาในหลายประเด็นรวมถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) และการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในแต่ละรายวิชา ดังนี้

- แจ้งความคิดเห็นต่อการนำเสนอหน้าชั้นเรียนทันทีหลังนักศึกษานำเสนอเพื่อให้นำไปปรับปรุงสำหรับการนำเสนอครั้งต่อไป
- การให้ข้อเสนอแนะ การอภิปราย ในการจัดทำร่างบทความฉบับแก้ไข/เล่มดัชนีพันธบัตรแก้ไข
- การตรวจแก้ไขร่างบทความฉบับแก้ไข/เล่มดัชนีพันธบัตรแก้ไข
- แจ้งความคิดเห็นต่อการนำเสนอหน้าชั้นเรียนทันทีหลังนักศึกษานำเสนอเพื่อให้นำไปปรับปรุงสำหรับการนำเสนอครั้งต่อไป
- การให้ข้อเสนอแนะ การอภิปราย ในการจัดทำร่างบทความฉบับแก้ไข/เล่มดัชนีพันธบัตรแก้ไข
- การตรวจแก้ไขร่างบทความฉบับแก้ไข/เล่มดัชนีพันธบัตรแก้ไข
- การให้ข้อเสนอแนะ การอภิปราย ในการจัดทำร่างบทความฉบับ/ร่างเล่มดัชนีพันธบัตร
- การตรวจแก้ไขร่างบทความฉบับ/ร่างเล่มดัชนีพันธบัตร

(เอกสารอ้างอิง 6.3.8 Cr6.4 6.3 กิจกรรมและการให้ข้อมูลป้อนกลับ เอก)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.9 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 1-66)

(เอกสารอ้างอิง 6.3.10 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 2-66)

ผลการสำรวจความพึงพอใจการดำเนินงานต่อหลักสูตร ของนักศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำปี การศึกษา 2566

การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

- การให้ความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน หรือปัญหาอื่น ๆ ได้คะแนน 4.00
- ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล ได้คะแนน 4.00

(เอกสารอ้างอิง 6.3.11 ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตรของนักศึกษา ปเอก ปี 2566)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- นักศึกษามีความก้าวหน้าในการทำดัชนีชี้วัด สอดคล้องตามเกณฑ์ ผลการเรียนรู้ในระดับดีถึงดีมาก หลักสูตรดำเนินการจัด workload ให้เหมาะสม ทำให้นักศึกษาที่เรียนและทำงานไปด้วยสามารถมีผลการเรียนผ่าน และเป็นไปตามเกณฑ์

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการในการกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียน และการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ และความสามารถในการทำงาน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

หลักสูตรได้พิจารณาวางแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สามารถส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาศักยภาพในการทำงานใน มคอ3 ของรายวิชาต่าง ๆ และวางแผนให้นักศึกษาเข้าร่วมฟังการอบรมออนไลน์และการอบรมเชิงปฏิบัติการ (workshop) ที่เกี่ยวกับเทคนิคทางพันธุศาสตร์ที่ทันสมัย

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

- ข้อ 3 โครงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา: ชื่อโครงการ “โครงการการพัฒนานักศึกษาตามทักษะในศตวรรษที่ 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/กิจกรรมที่มีต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา แล้วนำมาวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้ดีขึ้น

ขึ้น ในการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร หลักสูตรจัดประชุมเพื่อประเมินกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และปรับปรุง/พัฒนากระบวนการในปีต่อไป นอกจากนี้ หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมและส่งเสริมให้กองทุนสนับสนุนการศึกษา

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

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

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้จัดกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร ได้แก่

ตารางที่ 6.4.1 ตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงานของนักศึกษา

ลำดับที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/วิทยากร	ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงาน	ความสอดคล้องกับ PLOs/ life-long learning (LLO)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา/ ผู้สอน
1	พช 799 สัมมนา 9	บรรยายพิเศษเรื่อง Analysis and high throughput genetic screening for commercial agricultural applications วันที่ 13 กค 66 เวลา 9-11 น. โดยคุณสถาพร กาญจนวัฒน์ จากบริษัท ไลโฟมิกส์ จำกัด ณ ห้องประชุมสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ -อบรมการใช้โปรแกรม EndNote เวลา 9-11 น. วันที่ 20 กค 66 โดย	- นักศึกษารู้จักเทคโนโลยีใหม่ๆ ทางพันธุศาสตร์ - นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรม EndNote เพื่อช่วยจัดทำเอกสารอ้างอิงในการเขียนบทความวิจัยและดุษฎีนิพนธ์ได้ - นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรม COPYLEAKS เพื่อช่วยในการตรวจสอบการคัดลอกผลงานใน	PLO3 L3 PLO5 L4 PLO5 L4	ผศ. ดร.ยุพ เยาว์

ลำดับที่	รายวิชา	หัวข้อ/กิจกรรม/วัน เวลา สถานที่/วิทยากร	ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และศักยภาพในการทำงาน	ความสอดคล้องกับ PLOs/ life-long learning (LLO)	ผู้รับผิดชอบ รายวิชา/ผู้สอน
		วิทยากรจากสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ -อบรมการใช้โปรแกรม COPYLEAKS เวลา 9-11 น. วันที่ 16 สค 66 โดย วิทยากรจากสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้	การเขียนบทความวิจัยและดัชนีพนธ์ได้		
2	พธ 800 สัมมนา 10	-บรรยายพิเศษเรื่อง design thinking เวลา 9-11 น. วันที่ 28 พย 66 โดยวิทยากรจากสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ -การบรรยายพิเศษเรื่อง การนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ โดยอาจารย์มรียาตาร ชีตาอักษรสกุลส์ ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะ ศิลปศาสตร์ เวลา 9-11 น. วันที่ 12 ธค 66	-ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ -ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้	PLO5 L2	ผศ. ดร.ยุพเยาว์
3	พธ 895 ดัชนีพนธ์ 5	เรียนรู้ด้วยตนเอง-การใช้โปรแกรม CopyLeaks /โครงการการนำเสนอผลงานด้วย Canva โดยเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด เมื่อ 7 กพ 67	ส่งเสริมการนำเสนอข้อมูลให้ถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย และจัดทำสื่อในรูปแบบที่ทันสมัย ดึงดูดความสนใจจากผู้รับข้อมูล	PLO5	รศ. ดร.แสงทอง

(เอกสารอ้างอิง 6.4.2 Cr6.4 6.3 กิจกรรมและการให้ข้อมูลป้อนกลับ เอก) (เอกสารอ้างอิง 6.4.3 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 1-66) (เอกสารอ้างอิง 6.4.4 ทวนสอบ มคอ 3 ปเอก ภาค 2-66)

นอกจากนี้ หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะด้านวิชาการที่จัดโดย บริษัทเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ การสนับสนุนนักศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ และทักษะ soft skill รวมถึงทักษะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการด้านการวิจัยและการทำงาน

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 ปเอก)

การส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการ เป็นการช่วยพัฒนาทักษะสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษาได้ฝึกเขียนงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกใช้โปรแกรม bioinformatics วิเคราะห์ผลการทดลอง ได้นำเสนอผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน เพื่อช่วยให้สำเร็จการศึกษาได้ทันตามเกณฑ์

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

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

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

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

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

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

การแข่งขันของผู้เรียน

ปีการศึกษา 2566 หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมและนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติ มีนักศึกษา 1 คน การเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วันที่ 24 สิงหาคม 2566

เรื่อง การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับปริมาณอะไมโลสในประชากรข้าวที่ BC1F2

โดยนำเสนอแบบบรรยาย ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยดีเด่น

(เอกสารอ้างอิง 6.4.9 บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับชาติ รางวัลยอดเยี่ยม อนุชิตา)

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 ระดับปริญญาเอก ประจำปีการศึกษา 2566

การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- กิจกรรมนักศึกษาดลอดปีการศึกษา 2566 ได้ช่วยพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
- ทักษะวิชาหลัก ทักษะวิชาชีพและอาชีพ ทักษะการเรียนรู้และ นวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรม
- การสนับสนุนทุนการศึกษา

ได้คะแนน 4.00 ([เอกสารอ้างอิง 6.4.11](#) ผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินงานของหลักสูตร
ของนักศึกษา ปเอก 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/มาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการผู้เรียน และใช้ในการรับสมัคร จ้างงาน ตลอดจนการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรอาชีวระบบและกลไกของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการกำหนดบทบาทและประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนอย่างชัดเจนบุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทและหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตรฯ โดยมีหัวหน้างานโดยตรงเป็นผู้บังคับบัญชาระดับต้น ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ผู้อำนวยการสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไป มีการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และภาระงานอย่างชัดเจน โดยคณะวิทยาศาสตร์ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการโดยอ้างอิงหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้แก่ มหาวิทยาลัยมีการจัดทำคู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.1 คู่มือสมรรถนะบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้](#)) เพื่อให้บุคลากรทุกคนประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน ให้ตรงตามตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบ ซึ่งรายละเอียดของหลักเกณฑ์การประเมินและกระบวนการประเมินจะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของคณะที่บุคลากรทุกคนสังกัด โดยในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ จะมีประกาศคณะวิทยาศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ สำหรับบุคลากรสังกัดคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([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](#)) และแบบรายงานภาระงานตามข้อตกลงบุคลากรประเภทสายสนับสนุน สังกัดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ([เอกสารอ้างอิง 6.5.5 รายงานภาระงาน](#))

[ตามข้อตกลงบุคลากรประเภทสายสนับสนุน](#)) เพื่อส่งผลในการเลื่อนขั้นเงินเดือนในแต่ละปีงบประมาณ

การประเมินผลบุคลากรสายสนับสนุน ผู้ประเมินจะถูกประเมินโดยผู้บังคับบัญชาระดับต้น และระดับสูงสุดตามสายงาน ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

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

บุคลากรสายสนับสนุนมีบทบาทหน้าที่ของตนเองที่สอดคล้องกับหลักสูตรฯ 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 ทางหลักสูตรพันธุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ ได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาตัวเอง โดยการจัดสรร

งบประมาณพัฒนาบุคลากรประจำปี 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 ให้แก่นักเรียนโรงเรียนปิ่นสร้อยแย้มส่ววิทยาลัย เป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องโครงสร้างของสารพันธุกรรมและการตรวจสอบพืช GMO แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร และเป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องเทคนิคพีซีอาร์และเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส 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
Req.-6.5 : The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				✓			

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- กระบวนการประเมินผลการให้บริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการเทียบเคียงและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรอาชีวระบบและกลไกของ 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 อุณหภูมิของห้อง	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
บรรยาย และเสียงรบกวน เป็นต้น										
2. ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ในห้องบรรยาย	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41
3. ความพึงพอใจต่อเครื่องมือ/อุปกรณ์ และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ (ที่มีการจัดการเรียนการสอน)	4.39	4.35	4.39	4.36	4.23	4.28	4.41	4.42	4.42	4.41
4. ความพึงพอใจต่อความเพียงพอและความเหมาะสมของหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูลทางวิชาการ และสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสำนักหอสมุด (ห้องสมุดกลาง)	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 เพื่อให้นักศึกษามีผลการเรียนที่ดี บรรลุตาม PLOs ของหลักสูตร และสำเร็จการศึกษาได้ตามแผน โดยสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนที่ทางคณะ 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

จากการประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ปี 2566 มีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.00 เมื่อเทียบเคียงกับการประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาในระดับปริญญาเอก หลักสูตรเคมีประยุกต์ ปี 2566 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจมาก มีคะแนนเท่ากับ 4.25 ซึ่งจะเห็นว่านักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มากกว่านักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ซึ่งทั้ง 2 หลักสูตรอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์ ดังนั้นสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตรจึงมีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา ดังตาราง 6.6.2 และ 6.6.3

ตารางที่ 6.6.2 ผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพันธุศาสตร์

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

ตารางที่ 6.6.3 ผลความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับปริญญาเอก สาขาวิชาเคมีประยุกต์

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	4.50	มากที่สุด
4.4	ความพร้อมของหนังสือ วารสาร สื่อ ฯลฯ ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย	4.50	มากที่สุด
4.5	มีพื้นที่สำหรับพบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา หรือทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิต	4.50	มากที่สุด
4.6	สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพียงพอและทันสมัยเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอน และการวิจัย	4.00	มาก
รวม		4.25	มาก

เมื่อได้รับผลการประเมินในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรจะนำมาเข้าที่ประชุมเพื่อทำการปรับปรุงด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย โดยปีการศึกษา 2566 หลักสูตรได้นำผลการประเมินผลความพึงพอใจมาวิเคราะห์ พบว่า ในส่วนของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีความทันสมัย หนังสือและวารสารของสำนักหอสมุด สิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงพื้นที่ที่ใช้ในการพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของหลักสูตรพันธุ์ศาสตร์ ควรมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยมีการวางแผนการปรับปรุงห้องเรียน โดยเปลี่ยนอุปกรณ์ฉายภาพ (projector) เป็น smart TV เพื่อนำเสนอสื่อการสอนที่มีความคมชัดมากขึ้น การจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัยมากขึ้น ([ตามแผนงบลงทุน 5 ปี](#)) ประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบสารสนเทศของสำนักหอสมุดแก่นักศึกษาในวันปฐมนิเทศน์ และพัฒนาห้องพักนักศึกษาให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น เช่น ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พร้อมจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ และปริ้นเตอร์ไว้อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา โดยใช้งบประมาณของหลักสูตรในปีงบประมาณ 2567

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรมีกระบวนการประเมินผลทำให้การบริการสิ่งสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน 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 : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอ พร้อมใช้ ทันสมัย 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 โดยได้รับความช่วยเหลือจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ ร่วมกับกองเทคโนโลยีดิจิทัล ในการสร้างห้องเรียนออนไลน์โปรแกรม Microsoft Teams ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยยังได้สนับสนุนโปรแกรมสำเร็จรูปและซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอน โดยมีการให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมต่างๆจากเว็บไซต์ กองเทคโนโลยีดิจิทัล ([เอกสารอ้างอิง 7.1.2 รายการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#) และ [เว็บไซต์กองเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยแม่โจ้](#))

ทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร

ในด้านความพร้อมของทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการ นั้น หลักสูตรมีห้องเรียนบรรยายพร้อมเครื่องปรับอากาศ พัดลมเพดาน 2 ตัว ม่านป้องกันแสง และหลอดไฟชนิดประหยัดพลังงาน จำนวน 1 ห้อง ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 อาคารเสาวราช คณะวิทยาศาสตร์ มีโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนักศึกษา จำนวน 12 ที่ ซึ่งเพียงพอสำหรับนักศึกษาปริญญาโทของหลักสูตร ภายในห้องเรียนประกอบด้วย คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต 1 เครื่อง เครื่องฉายภาพ (projector) 1 เครื่อง กระดานและหมึกสี สำหรับเขียนอธิบายเพิ่มเติม มีระบบมีระบบไฟฟ้าที่รองรับการใช้งานของ อุปกรณ์และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆได้เป็นอย่างดี

สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร มหาวิทยาลัยมีบริการ สัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ใช้ได้ฟรี 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

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

การบำรุงรักษาห้องเรียนและอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตร

หลักสูตรพันธศาสตร์ ได้มอบหมายให้คุณวริศรา สุวรรณ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ดูแลห้องเรียนบรรยายของหลักสูตร โดยรับผิดชอบความปลอดภัยของห้องเรียน ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ รวมถึงสื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องผู้รับผิดชอบจะเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น ([เอกสารอ้างอิง 7.1.5 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#)) หากไม่สามารถซ่อมแซมได้จะดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ของคณะวิทยาศาสตร์ให้เข้ามาตรวจเช็คและซ่อมแซม โดยกรอกแบบฟอร์มแบบคำขอการให้บริการงานช่างได้ที่เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์ ([เอกสารอ้างอิง 7.1.6 แบบคำขอการให้บริการงานช่าง](#)) หากสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเกิดการชำรุดจนไม่สามารถซ่อมได้ หรือมีความล้าสมัย เช่น

เครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้รับผิดชอบจะดำเนินการขออนุมัติซื้อสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านั้นเพื่อมาทดแทนของเดิม โดยเสนอต่อที่ประชุมหลักสูตร สำหรับห้องเรียนส่วนกลางของคณะวิทยาศาสตร์ หากเครื่องมือและอุปกรณ์เสีย ไม่สามารถใช้งานได้ สามารถแจ้งผู้รับผิดชอบได้โดยตรง ที่งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ และห้องเรียนส่วนกลางของมหาวิทยาลัย สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ได้ที่สำนักบริหารและพัฒนา

จากการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตร ของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ประจำปี 2565 ([เอกสารอ้างอิง 7.1.7 ความพึงพอใจในห้องเรียนของหลักสูตร](#)) ได้มีข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ห้องเรียน ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 ทางหลักสูตรจึงได้จัดสรรงบประมาณในการเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความพร้อมสำหรับการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งพบว่านักศึกษา อาจารย์และบุคลากรมีความพึงพอใจต่อทรัพยากรกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในหลักสูตร ร้อยละ 90 ซึ่งสูงกว่าปี 2565 ที่มีระดับความพึงพอใจร้อยละ 80 ([เอกสารอ้างอิง 7.1.8 ความพึงพอใจต่อทรัพยากรของหลักสูตร ปี 2566](#)) และจากผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัย ความเพียงพอและสภาพการใช้ห้องเรียนส่วนกลาง ประจำปีการศึกษา 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 อาคารเสาวรัชฯ 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 โทรทัศน์ดิจิทัล (smart TV) เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน ลำโพง เครื่องขยายเสียง กระดานไวท์บอร์ด หมึกสี โต๊ะสำหรับทำปฏิบัติการ แก้วน้ำ เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งอุปกรณ์พื้นฐานอื่นๆ และมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น กล้องจุลทรรศน์ จำนวน 20 เครื่อง ต่อห้อง ตู้ดูดควัน ตู้เก็บสารเคมี ตู้บลมร้อน เครื่องนิ่งฆ่าเชื้อ และตู้เลี้ยงแมลง ซึ่งห้องปฏิบัติการและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทั้งหมดได้รับการดูแลโดย คุณวรวิศรา สุวรรณ นักวิทยาศาสตร์ประจำหลักสูตร ([เอกสารอ้างอิง 7.2.1 กระบวนการซ่อมแซมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ](#))

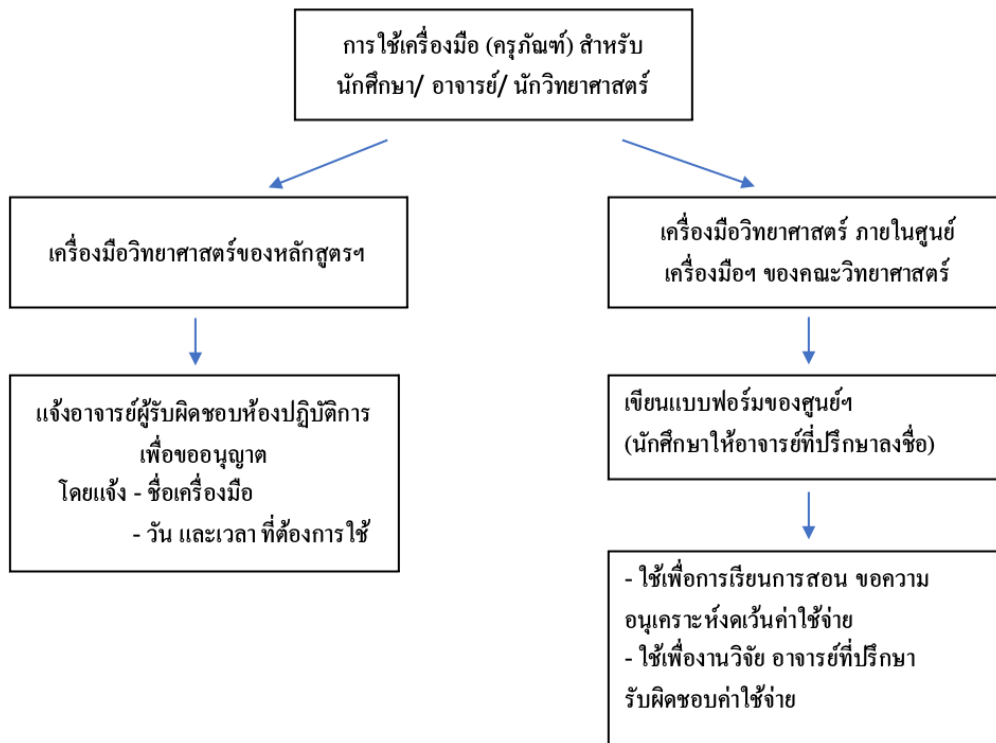
หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย จำนวน 2 ห้อง ตั้งอยู่ที่ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ชั้น 4 อาคารแม่โจ้ 60 ปี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล ชั้น 3 อาคารจุฬารักษ์ จำนวน 1 ห้อง มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยเหมาะสำหรับการทำงานวิจัยของอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก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

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภายในหลักสูตร เป็นครุภัณฑ์ที่ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ และเงินวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร โดยมีเครื่องมือทุกเครื่องมีความพร้อมในการใช้งาน หากเกิดการชำรุดสามารถแจ้งคุณวรวิศรา 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 [ตามแผนงบประมาณ 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 [ตามแผนงบประมาณ 5 ปี](#) (ปี 2567-2570)

ในการจัดหาครุภัณฑ์โดยใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน หลักสูตรได้มีระบบและกลไก ดังนี้ คณาจารย์ในหลักสูตรดำเนินการประชุมเพื่อเสนอรายชื่อกุภัณฑ์ที่ต้องการ และทบทวนลำดับของเครื่องครุภัณฑ์ที่เคยเสนอขอ โดยพิจารณาจากความต้องการของอาจารย์ นักศึกษา และงานวิจัย จากนั้นดำเนินการจัดทำเอกสารเสนอขอครุภัณฑ์ไปยังคณะวิทยาศาสตร์ หากหลักสูตรยังไม่ได้มีการจัดสรรครุภัณฑ์ที่เสนอขอ 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 โดยทำแผนการจัดการขอซื้อครุภัณฑ์ใหม่ไปยังคณะ เพื่อขอครุภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2568 [ตามแผนงบลงทุน 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 เพื่อเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือและปริกษางาน 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 ช่องทางต่าง ๆ 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 และสถาบันอุดมศึกษาในข่ายงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (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 โดยผู้ขอใช้บริการต้องสามารถระบุขอบเขตความต้องการได้ ให้บริการเฉพาะนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

10) บริการค้นหาเอกสารตามความต้องการ ([Documents on Demand Service](#)) เป็นบริการช่วยการค้นคว้าและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศตามหัวข้อเรื่อง คำสำคัญหรือประเด็นที่ต้องการ 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 ทรัพยากรสารสนเทศ แจ้งเตือนวันกำหนดส่ง การแจ้งข้อมูลหนี้สินค้าง 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 มีความพร้อม ในการเป็นห้องสมุดดิจิทัล ทั้งในด้านทรัพยากรสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ทรัพยากรทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และการบริการในระบบออนไลน์ทั้งหมด ซึ่ง เน้นความสะดวก รวดเร็ว และสามารถให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งสามารถนำผลการ ประเมินมาพัฒนาปรับปรุงทำให้ผู้ใช้บริการมีความพอใจมาก

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 : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- 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 ในการนำข้อมูลต่างๆมาใช้วิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนการพัฒนา มหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต 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 มหาวิทยาลัยได้สนับสนุนให้มี การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น ระบบสารสนเทศการสอบวัดมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษ ระบบลงทะเบียนและตรวจสอบผลการศึกษา และ ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษาของสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ และมีการนำระบบเทคโนโลยี

สารสนเทศมาใช้สื่อสารภายในมหาวิทยาลัยผ่าน e-mail นอกจากนี้ มหาวิทยาลัย ได้จัดทำ [MJU MOOC](#) (Massive Open Online Course) เป็นรายวิชาในรูปแบบออนไลน์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้นอกมหาวิทยาลัยได้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้

การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการประชาสัมพันธ์เพื่อรับนักศึกษาระดับปริญญาโท และ เอก ของหลักสูตรพันธุศาสตร์ สามารถทำได้หลายช่องทาง เช่น การจัดงาน open house การประชาสัมพันธ์ผ่านนักศึกษาในห้องเรียนวิชาพันธุศาสตร์เบื้องต้น และการประชาสัมพันธ์ผ่านการใช้สื่อออนไลน์ เช่น [เว็บไซต์ของคณะ](#) [เว็บไซต์ของหลักสูตรพันธุศาสตร์](#) และ [เฟสบุ๊คของหลักสูตร](#) ซึ่งการประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อออนไลน์ เป็นการเพิ่มโอกาสให้ทุกคนบนโลกดิจิทัลสามารถเข้าถึงข้อมูลของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถสื่อสาร ได้ตอบและเชิญชวนผู้สนใจเข้ามาศึกษาต่อในระดับปริญญาโท 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 : – หลักฐานแสดงให้เห็นถึง ;

- ภาพรวมของมหาวิทยาลัยในการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ที่ช่วยให้คณะ/หลักสูตรสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารงานได้อย่างเต็มที่

หลักฐานพันธศาสตร์ 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. ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น (True) ที่ทำให้การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น การใช้งานระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องการค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยต่างๆ ผ่านเว็บไซต์ [สำนักหอสมุด](#) ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (iThesis) ระบบจัดทำเอกสารสำหรับนักศึกษา (E-form) โปรแกรมสำหรับจัดทำบรรณานุกรม (EndNote) รวมถึงระบบเครือข่ายส่วนตัวเสมือน VPN (Virtual Private Network) ที่จะช่วยให้การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตจากภายนอกมหาวิทยาลัยเสมือนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตภายในมหาวิทยาลัย ([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 หอพัก

นักศึกษาอีก 55 จุดในปีงบประมาณ 2567 จากการประเมินระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรและนักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์นั้น 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 (ต้องมีการระบุและกำกับด้วยมาตรฐาน)

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 โดยมีนักวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรเป็นผู้ดูแล และนำขยะอันตรายส่งกำจัด ตามมาตรฐานด้านความ

ปลอดภัย (เอกสารอ้างอิง 7.6.3 [ตารางการเก็บรวบรวมสารเคมีอันตราย](#)) นอกจากนี้ยังมีระบบรักษาความปลอดภัยของอาคาร ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ โดยมีพนักงานรักษาความปลอดภัยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง มีถึงดับเพลิงประจำทุกอาคาร และมีการจัด [โครงการซ้อมการอพยพหนีไฟและแผ่นดินไหว ประจำปี 2566](#) สำหรับนักศึกษาและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ทุกคน และในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถโทรแจ้งที่ 053-873000 ศูนย์รับแจ้งเหตุให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ในส่วนห้องปฏิบัติการทั้งหมดในหลักสูตร ได้จัดพื้นที่ล้างทำความสะอาดร่างกายในกรณีที่โดนสารเคมีอันตราย 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 : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

- ภาพรวมของมหาวิทยาลัยด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจ ที่เอื้อต่อการเรียน การวิจัย และคุณภาพชีวิตส่วนบุคคล

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสิ่งแวดล้อม 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 การบริการวิชาการค่ายส่งเสริมวิชาการให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษา และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การเข้าสังคม และการทำงานร่วมกับผู้อื่นในอนาคต นอกจากนี้ยังมีการประเมินทางจิตวิทยาให้นักศึกษา 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 เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้มารับบริการได้อย่างมีราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

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. ภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้เป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย หรือส่วนงาน (ร้อยละ 40) ประกอบไปด้วย
 - ภาระงานเชิงพัฒนา โดยส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาพัฒนางานของ

ตนเองและหลักสูตร โดยคณะวิทยาศาสตร์มีการติดตามการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนโดยมีการกำหนดให้บุคลากรที่เข้ารับการพัฒนาดำเนินการจัดทำ [รายงานสรุปผลการพัฒนาตนเอง](#) และ [เผยแพร่บทความ](#) เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการพัฒนาตนเองผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย

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

3. ด้านสมรรถนะในการปฏิบัติงานของกลุ่มช่วยวิชาการ (ร้อยละ 20) ประกอบไปด้วย

3.1 [สมรรถนะหลัก](#) มีการประเมินความเข้าใจการทำงานเป็นทีมและการสร้างเครือข่ายความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 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 ให้แก่นักเรียนโรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย เป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องโครงสร้างของสารพันธุกรรมและการตรวจสอบพืช GMO แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร และเป็นผู้ร่วมให้บริการวิชาการ เรื่องเทคนิคพีซีอาร์และเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเชียงดาว

วิทยาคม (เอกสารอ้างอิง 7.8.3 [การบริการวิชาการของสายสนับสนุน](#)) การบริการวิชาการดังกล่าวมีความราบรื่น และสร้างความประทับใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ ซึ่งทางโรงเรียนแจ้งว่าจะจัดโครงการส่งเสริมวิชาการ โดยเลือกหลักสูตรพันธศาสตร์เป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในปีต่อไป

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- ในปีการศึกษา 2566 บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรฯ มีการพัฒนาตนเองตามสมรรถนะที่กำหนด มีการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน ทำให้สามารถประเมินความคืบหน้าสร้างสรรค์ผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงานนำมาสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถมีแนวทางแก้ไขปัญหาก็ได้ถูกต้อง 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)

ตารางที่ 7.9.1 ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาปริญญา

โท 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

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาและบุคลากร 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 เพื่รองรับการใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ เช่น การติดต่อสื่อสารผ่าน e-mail การเรียนในระบบออนไลน์ผ่าน Zoom และ Microsoft team การลงทะเบียนและการตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา รวมถึงการใช้ระบบสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและการวิจัย โดยอาศัยระบบการสืบค้นของสำนักหอสมุด ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรสามารถใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านทาง[เว็บไซต์สำนักหอสมุด](#) สำนักหอสมุดเป็นห้องสมุดดิจิทัล มีการนำเทคโนโลยีและการสื่อสารในระบบออนไลน์มาใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการสืบค้น และเป็นแหล่งเรียนรู้ ของอาจารย์ นักศึกษาและบุคลากร มีผลการประเมินความพึงพอใจด้านความพร้อมของหนังสือ วารสาร และสื่อ ของสำนักหอสมุด จาก

นักศึกษา ปริญญาโท และปริญญาเอก อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเท่ากับ [4.33](#) และ [4.00](#) ตามลำดับ ทั้งนี้สำนักหอสมุดได้กำหนด นโยบายการบริหารงานและแนวทางพัฒนา ระยะเวลา 4 ปี (พ.ศ. 2565–2569) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการบริการให้ตอบสนองความต้องการในการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้และการวิจัย

หลักสูตรพันธศาสตร์มีห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน 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) การประเมินความพึงพอใจด้านความพร้อมของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อม เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์มีความพร้อมและทันสมัย ของนักศึกษา ปริญญาโท และปริญญาเอก อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ [4.33](#) และ [4.00](#) ตามลำดับ ในปี 2567 หลักสูตรมีแผนในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและปฏิบัติการ และจัดซื้อครุภัณฑ์ใหม่ [ตามแผนงบประมาณ 5 ปี](#)

หลักสูตรได้จัดสรรห้องพักนักศึกษา ตั้งอยู่ภายในบริเวณห้องปฏิบัติการสำหรับงานวิจัย ชั้น 3 อาคารจุฬารัตน์ ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้พื้นที่ดังกล่าวในการพบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกันได้ สำหรับการนัดประชุม อบรม สัมมนา การสอบประมวลความรู้ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ นักศึกษาสามารถขอใช้บริการห้องประชุมหลักสูตร หรือห้อง Co-working space ของคณะวิทยาศาสตร์ได้ ภายในห้องประกอบด้วยเครื่องโสตทัศนูปกรณ์ที่พร้อมใช้งานครบครัน โดยมีระบบการจองห้องผ่านระบบออนไลน์การใช้ห้องของคณะ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อดำเนินการจองในระบบ ([เอกสารอ้างอิง 7.9.6 ระบบการจองห้องออนไลน์](#)) ในการประเมินความพึงพอใจต่อพื้นที่ในการพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักศึกษา ปริญญาโท 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 2565 ได้ดำเนินการจัดทำแบบประเมินคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อให้บุคลากร และนักศึกษาตอบแบบสอบถาม สำหรับการนำไปพัฒนาในปีต่อไป

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

Criterion 8 : Output and Outcomes

Req.-8.1 : The pass rate, dropout rate, and average time to graduate¹ are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

Addendum : I

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ; [*Output*]

- อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกรอก (drop out) และอัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา (หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่หลักสูตรกำหนดขึ้นด้วยตนเอง ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของหลักสูตร) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- I “ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา” อาจพิจารณาหรือไม่ก็ได้ตามข้อกำหนดของแต่ละประเทศ หรือบางหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่อาจจะต้องเก็บข้อมูลอัตราสำเร็จการศึกษาตรงเวลาก็ได้
 - * หลักสูตรที่เป็นหลักสูตรเรียนตามอัธยาศัย (ไม่ได้กำหนดระยะเวลา) สามารถของดเว้นการประเมินได้ (N/A)

อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกรอก (drop out)

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่ลาออก (ตารางที่ 8.1.1) จากข้อมูลปีการศึกษา 2555-2566 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในปี 2555 และ 2559 คิดเป็น 100% และปี 2560 คิดเป็น 50 % มีนักศึกษาที่ลาออกในปีการศึกษา 2557 และ 2561 คิดเป็น 100%

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

ปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาลาออก 2 คน ดังนี้ นักศึกษา 1 คน รหัส 61 ลาออกในภาคการศึกษาที่ 1/2562 เนื่องจาก ประสบปัญหาด้านการเงินและการยื่นผลสอบภาษาอังกฤษไม่ทันตามกำหนด ส่วนนักศึกษาอีก 1 คน รหัส 61 โดยเข้าเรียนในภาคการศึกษาที่ 2/2561 ได้ลาออกในภาคการศึกษาที่ 1/2562 เนื่องจากสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่านเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย ต่อมานักศึกษาได้สมัครเข้ามาเรียนปริญญาเอกใหม่ในปีการศึกษา 2563 และกำลังศึกษาอยู่จนถึงปัจจุบัน

หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ วิเคราะห์การย้ายสาขาหรือการลาออกของนักศึกษา และเสนอแนะแนวทาง การหาทุนการศึกษาหรือทุนวิจัยมาช่วยเหลือนักศึกษา อาจช่วยแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้ จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกนักศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเงิน และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนสาขาพันธุศาสตร์อย่างละเอียดชัดเจน

ในปีการศึกษา 2562-2566 ไม่มีนักศึกษาลาออก และนักศึกษาสามารถเรียนได้เกรดเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี และดีมาก

ตารางที่ 8.1.1 การสำเร็จการศึกษาและการลาออก ระหว่างปี 2555-2566

ปีการศึกษาที่เริ่มเข้าศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลาออก
2555	1	1 (100%)	0
2556	0	0	0
2557	1	0	1 (100%)
2558	0	0	0
2559	1	1 (100%)	0
2560	2	1 (50%)	0
2561	2	–	2 (100%)
2562	1	–	0
2563	1	–	0
2564	0	–	0
2565	0	–	0
2566	0	–	0

หมายเหตุ – คือ กำลังศึกษา

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

ตารางที่ 8.1.2 การคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาเอก สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เทียบกับการคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	100.00	0.00	100.00	100.00	–	–	--
ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	100.00	100.00	0.00	100.00	–	50.00	–

หมายเหตุ – คือ ไม่มีนักศึกษาที่รับเข้า, 0 คือ ลาออก/พ้นสภาพ

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

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เมื่อเปรียบเทียบการคงอยู่ของของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) กับสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Biotech) ระหว่างปี 2560–2566 พบว่า Genetics มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % เกือบทุกปี ยกเว้นปี 2561 ส่วน Biotech มีร้อยละของการคงอยู่ของนักศึกษา 100 % ยกเว้นปี 2562 และ 2565 (ตารางที่ 8.1.2) นักศึกษาลาออก เนื่องจาก นักศึกษา รหัส 65 1 คน ลาออก เพื่อเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนนักศึกษา รหัส 62 1 คน ลาออก เพื่อไปประกอบธุรกิจส่วนตัว

หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้พิจารณาทบทวนและจะนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ([รายงานประกันคุณภาพหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ปเอก ปี 2565](#))

([เอกสารอ้างอิง 8.1.1](#) รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3–2567)

อัตราเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ กำกับและติดตามผลการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 12 ปี (2553–2566) พบว่า นักศึกษาใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (หลักสูตร 3 ปี) (ตารางที่ 8.1.3) เนื่องจากมีอุปสรรคในการทำดุษฎีนิพนธ์ นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ช่วยวิจัยของอาจารย์ และนักศึกษบางคนต้องทำงานและเรียนไปด้วย จึงใช้เวลานานในการทำดุษฎีนิพนธ์เกิน 3 ปี หลักสูตรได้ประชุมปรึกษาหารือ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสำเร็จ

การศึกษาได้เร็วขึ้น โดยมีการติดตามความก้าวหน้าในการทำดัชนีพันธะของนักศึกษาในทุกภาค การศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาดัชนีพันธะ

ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาไม่สำเร็จตามกำหนดเวลา อาจเกิดจากนักศึกษาเรียนและทำงานเป็น ผู้ช่วยวิจัยอาจารย์ไปด้วย นักศึกษาเรียนและทำงานไปด้วย ธรรมชาติของหัวข้อวิจัยที่ทำวิจัยในพืช ต้องอาศัยหลายปัจจัย เช่น ฤดูปลูก สภาพอากาศแปรปรวน โรคและศัตรูพืช ทำให้มีผลกระทบต่อการทดลองและใช้เวลานานขึ้น นักศึกษาที่มาเรียนไม่ได้จบพันธศาสตร์โดยตรง ทำให้ต้องใช้เวลาเรียนพื้นฐานเพิ่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้เน้นการปฏิบัติ และทักษะทางพันธศาสตร์ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนจึงจะเกิดความเชี่ยวชาญ

อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาปริญญาเอก มีแนวโน้มดีขึ้น นักศึกษารหัส 60 ใช้ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา 5 ปี นักศึกษารหัส 63 ใช้ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา 4 ปี (ตารางที่ 8.1.3)

ตารางที่ 8.1.3 ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปี 2553–2566

ปี การศึกษา ที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวน นักศึกษา ที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ใช้ระยะเวลา					
		3 ปี (ตาม หลักสูตร)	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี	6 ปี	>6 ปี
2553	1					1 (100%) (6 ปี)	
2554	0						
2555	1						1 (100%) (6.5 ปี)
2556	0						
2557	1						
2558	0						
2559	1					1 (100%) (6 ปี)	
2560	2				1 (100%) (5 ปี)	1 (100%) (6 ปี)	
2561	2 (0 คง อยู่)						
2562	1*						

ปี การศึกษา ที่เริ่มเข้า ศึกษา	จำนวน นักศึกษา ที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ใช้ระยะเวลา					
		3 ปี (ตาม หลักสูตร)	4 ปี	4.5 ปี	5 ปี	6 ปี	>6 ปี
2563	1		1 (100%) (4 ปี)				
2564	0						
2565	0						
2566	0						

หมายเหตุ นักศึกษา รหัส 62 เรียน หลักสูตร แบบ 2.2 ไม่ได้เรียน ปโท เป็นหลักสูตร 5 ปี

<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&levelID=5](http://www.education.mju.ac.th/Stat/StudentGraduate-Student.aspx?facultyID=4&sDate=01/01/2023&eDate=30/04/2024&programCode=2207&levelID=5)

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2567

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของการสำเร็จการศึกษา และระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา ของนักศึกษาสาขัพันธ์ศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) กับสาขา เทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Biotec) และสาขาพืชไร่ คณะผลิต กรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในช่วงปีที่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยเมื่อเปรียบเทียบ ข้อมูลของนักศึกษา พบว่า จากผลการเปรียบเทียบข้อมูลพบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จ การศึกษาของ Genetics Biotec และพืชไร่ ใช้เวลานานกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ หลักสูตร 2.1 มากกว่า 3 ปีขึ้นไป หลักสูตร 2.2 มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป ([รายงานประกันคุณภาพหลักสูตร เทคโนโลยีชีวภาพ ปเอก ปี 2565](#)) และ [รายงานประกันคุณภาพหลักสูตรพืชไร่ ปเอก ปี 2565](#))

หลักสูตรได้พิจารณาทบทวนและนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนา ดังนี้

- 1) หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบกำกับ ติดตามความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา และจำนวนนักศึกษาที่ ลาออก โดยจะต้องรายงานและ update ในที่ประชุมหลักสูตร และบันทึกไว้ในรายงาน การประชุมทุกครั้ง
- 2) หลักสูตรได้นำผลการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกัน แล้วนำมาเป็นแนวทาง ในการพัฒนาหลักสูตร

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรได้นำผลการเทียบเคียงมาปรับปรุงและพัฒนา กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบกำกับติดตามความก้าวหน้าและการสำเร็จ การศึกษาของนักศึกษา และรายงานในที่ประชุมหลักสูตรทุกครั้ง และให้นักศึกษาส่งรายงาน และนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ต่อคณาจารย์ในหลักสูตร 2 ครั้งต่อภาค การศึกษา ในปีการศึกษา 2566 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษามีระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จ การศึกษามีแนวโน้มลดลงมาเหลือ 4 ปี

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง ;

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

หลักสูตรติดต่อกับคณาจารย์บัณฑิตทุกคนผ่านกลุ่มไลน์ของหลักสูตร และหลักสูตรใช้ระบบติดตามภาวะการมีงานทำของคณาจารย์บัณฑิตร่วมกับระบบของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดทำระบบให้คณาจารย์บัณฑิตกรอกข้อมูลการได้งานทำ และหลักสูตรได้ติดต่อกับคณาจารย์บัณฑิตเพื่อยืนยันข้อมูลอีกครั้ง

จากการสำรวจข้อมูลในปีการศึกษา 2565 พบว่า ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรปรัชญาคณาจารย์บัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ดังนั้นในปีการศึกษา 2566 จึงไม่มีรายงานภาวะการมีงานทำของคณาจารย์บัณฑิต

เมื่อพิจารณาข้อมูลการได้งานทำของคณาจารย์บัณฑิตจากหลักสูตรพันธุศาสตร์ย้อนหลังในปี 2565 กับปีย้อนหลังพบว่า คณาจารย์บัณฑิตได้รับเงินเดือนเฉลี่ยมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.2.1) จุดแข็งที่ทำให้นักศึกษาได้งานทำ อาจเนื่องจากนักศึกษาของหลักสูตรมีความมุ่งมั่น สู้งาน ตามปรัชญางานหนักไม่เคยฆ่าคน และมีพื้นฐานความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน แสดงให้เห็นว่าคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีคุณภาพตามที่หลักสูตรตั้งไว้

ตาราง 8.2.1 แสดงภาวะการดำเนินงานของศูนย์บัณฑิตสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ (ย้อนหลังตั้งแต่มีหลักสูตร)

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

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการดำเนินงานทำของศูนย์บัณฑิตสาขาวิชาพันธศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษา 2564 กับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ และพืชไร่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่สำเร็จ การศึกษาในปีการศึกษา 2565 พบว่า ศูนย์บัณฑิตจากหลักสูตรพันธศาสตร์ได้รับเงินเดือนสูงกว่า สาขาอื่น ดังตาราง 8.2.1

ตาราง 8.2.2 เปรียบเทียบการดำเนินงานทำของศูนย์บัณฑิต

หัวข้อการเทียบเคียง	พันธศาสตร์ (2565)	เทคโนโลยีชีวภาพ (2566)	พืชไร่ (2566)
เงินเดือนเริ่มต้น (เฉลี่ย)	50,000	18,740	40,000
ร้อยละการดำเนินงาน	100	ตอบแบบสอบถามไม่ครบ	100
การทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา	ทำงานตรงสาขา

[เอกสารอ้างอิง 8.2.1](#) การดำเนินงานทำ ป เอก 2565, [เอกสารอ้างอิง 8.2.2](#) การดำเนินงานทำ ป เอก 2566

ในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของศูนย์บัณฑิต โดยได้ สอบถามข้อมูลจากศิษย์เก่าและผู้ประกอบการ พบว่าภาษาอังกฤษมีผลต่อการทำงานและการได้ งานทำของศูนย์บัณฑิต ดังนั้นจึงได้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยให้นักศึกษานำเสนอ งานเป็นภาษาอังกฤษทุกครั้งในการเรียนวิชาสัมมนา โดยเป็นการนำเสนอ 3 ครั้ง/ภาคการศึกษา ได้แก่ 1. การนำเสนอเรื่องทั่วไปที่สนใจ 2. บทความวิจัยทางพันธศาสตร์ และ 3. ความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ของตนเอง ([เอกสารอ้างอิง 8.2.3](#) มคอ 3 วิชาสัมมนา 9 และ [เอกสารอ้างอิง 8.2.4](#) มคอ 3 วิชาสัมมนา 10)

ซึ่งพบว่าเมื่อนักศึกษาได้ฝึกฝนการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษบ่อยขึ้นสามารถทำให้นักศึกษา สื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น โดยในภาคการศึกษา 2/2566 นักศึกษาสามารถสื่อสารเป็น ภาษาอังกฤษได้ดีขึ้นกว่าภาคการศึกษา 1/2566 นั้นแสดงว่าวิธีการนี้สามารถพัฒนาทักษะด้าน ภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการรายงานผลและติดตามผลการดำเนินงานของคณาจารย์อย่างต่อเนื่อง มีการเทียบเคียงกับปีที่ผ่านมาและหลักสูตรใกล้เคียง แม้ว่าจะไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 แต่มีการพัฒนาด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้ดีขึ้น

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” อาจหมายถึงความรวมถึงผลงานประเภทใดก็ได้ หรือผลงานที่ อาจารย์และผู้เรียนจัดทำขึ้นร่วมกันในหลากหลายรูปแบบ เช่น งานวิจัยร่วมกับผู้เรียน หรือ อาจอยู่ในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น บทความในวารสาร บทในหนังสือ รายงานทางเทคนิค เอกสาร สิ่งประดิษฐ์ ฯลฯ

งานวิจัย งานสร้างสรรค์และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยบุคลากรสายวิชาการและ ผู้เรียน

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

หลักสูตร แบบ 2.1

นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 2.2

นักศึกษาจะต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของคณาจารย์ ได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยกว่า 1 เรื่อง ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ 1 เรื่อง และนำเสนอ ต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่อง จากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

หลักสูตรมีการติดตามการตีพิมพ์บทความของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และบรรจุในวาระ สืบเนื่องการประชุมหลักสูตรทุกครั้ง ([เอกสารอ้างอิง 8.3.1](#) ข้อมูลของหลักสูตร เอก) ([เอกสารอ้างอิง 8.3.2](#) รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุ์ศาสตร์ ครั้งที่ 7-2566)

จำนวนของบทความวิจัยตีพิมพ์และสัดส่วนบทความวิจัยต่อนักศึกษาที่ทำวิจัยแสดงใน (ตารางที่ 8.3.1) นักศึกษาสามารถตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 ได้ (ตารางที่ 8.3.2)

นักศึกษามีความรู้ ทักษะการแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีศักยภาพการวิจัย ที่ แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของตนเอง โดยสามารถตีพิมพ์ผลงานวิจัยใน งานประชุมวิชาการระดับชาติ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 อย่างใดก็ตาม ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ส่วนใหญ่อยู่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ และในวารสาร ระดับชาติ หลักสูตรจะต้องพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุม วิชาการและมีการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ของนักศึกษาสอดคล้องกับ PLOs ของ หลักสูตรทุกข้อ โดยต้องอาศัยทักษะการดำเนินงานวิจัย และการเขียนบทความวิจัย

ในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระดับชาติ TCI 1 2 เรื่อง ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2565 และนักศึกษา 1 คน เข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 6 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วันที่ 24 สิงหาคม 2566 เรื่อง การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับ ปริมาณอะไมโลสในประชากรข้าวที่ BC1F2 โดยนำเสนอแบบบรรยาย ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัย ดีเด่น หลักสูตรได้มีข้อคิดเห็นว่าการมีความร่วมมือกับบุคลากรภายนอกที่มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับ นานาชาติ จะช่วยทำให้นักศึกษาและบุคลากรตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับนานาชาติได้ในอนาคต และจะช่วยยกระดับคุณภาพงานวิจัย และคุณภาพนักศึกษาอีกด้วย

([เอกสารอ้างอิง 8.3.3](#) บทความวิจัยตีพิมพ์ระดับชาติ TCI กลุ่ม 1 จันทร์เพ็ญ)

([เอกสารอ้างอิง 8.3.4](#) บทความวิจัยตีพิมพ์ระดับชาติ TCI กลุ่ม 1 พินิดา)

([เอกสารอ้างอิง 8.3.5](#) บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับชาติ รางวัลยอดเยี่ยม อนุชิตา)

ตารางที่ 8.3.1 จำนวนบทความวิจัยตีพิมพ์และสัดส่วนต่อนักศึกษาที่ทำวิจัย

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี
2559	2	2	1.00
2560	4	3	0.75
2561	6	1	0.16
2562	4	2	0.50
2563	5	0	0
2564	5	3	0.60
2565	3	1	0.33
2566	3	3	1.00

ตารางที่ 8.3.2 จำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษา

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)						
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ค่าน้ำหนัก 0.10)							
บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)	2		1		2		1
- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./ก.ก.อ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ - ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)							
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก 0.60)							
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ	1	1			1	1	2

ระดับคุณภาพผลงานวิจัย แยกตามประเภทของแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (จำนวนชิ้นงาน)						
	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
คณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบัน อนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออก ประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก 0.80)							
-บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 -ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)			1				
รวมจำนวนชิ้นงาน	3	1	2	0	3	1	3

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานและคุณภาพงานวิจัยของนักศึกษาสาขาพันธุศาสตร์ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Genetics) พบว่า Genetics มีจำนวนบทความ 3 เรื่อง (จากจำนวน
นักศึกษาปัจจุบัน ทั้งหมด 3 คน คิดเป็น 1.00 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์/นักศึกษา/ปี)

ปี 2566 เมื่อเปรียบเทียบ Genetics มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 3 คน มีผลงานตีพิมพ์ 3 เรื่อง
ซึ่งเป็นผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ TCI 1 2 เรื่อง รายงานสืบเนื่องจากการประชุมระดับชาติ 1
เรื่อง กับ ปี 2565 Biotec พบว่า Biotec มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 6 คน มีผลงานตีพิมพ์ ทั้งหมด 6
เรื่อง ซึ่งเป็นผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 4 เรื่อง รายงานสืบเนื่องจากการประชุมระดับ
นานาชาติ 2 เรื่อง

จากการสอบถามข้อมูลจากอาจารย์สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่า สาเหตุหนึ่งที่นักศึกษา
Biotec ตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ เนื่องจาก นักศึกษาบางคนได้ทุนการศึกษา และเป็นผู้ช่วย
วิจัยอาจารย์ซึ่งต้องตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ของทุน และมีอาจารย์
ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก และมุ่งเน้นการตีพิมพ์ระดับนานาชาติมากขึ้น ([รายงานประกัน
คุณภาพหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ปเอก ปี 2565](#))

อย่างไรก็ตาม Genetics มีการปรับปรุงดีขึ้น โดยจากเดิมบทความส่วนใหญ่เป็นเป็นรายงาน
สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติระดับชาติ ปัจจุบันมีบทความที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยใน

วารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI 1 หลักสูตรได้ประชุมหารือและดำเนินการผลักดันให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานในระดับชาติและนานาชาติ

หลักสูตรได้ประชุมและเสนอว่าต้องกระตุ้นให้นักศึกษาตีพิมพ์บทความวิจัยในฐานข้อมูล TCI 1 และวารสารระดับนานาชาติให้มากขึ้น และส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ และกระตุ้นให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตีพิมพ์ผลงานระดับนานาชาติให้สูงขึ้น

หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้พิจารณาทบทวนและจะนำผลการเทียบเคียงมาวางแผนปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ([เอกสารอ้างอิง 8.3.6](#) รายงานการประชุมสาขาวิชาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 3-2567)

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- หลักสูตรพิจารณาผู้เทียบที่มีคุณภาพของงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติเพื่อหาแนวทางในการพัฒนางานวิจัยสู่สากล โดยเทียบกับ Biotec ส่งเสริมให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพ กลุ่ม TCI 1 และระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล scopus หรือ ISI และส่งเสริมให้อาจารย์มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพในการสร้างผลงานระดับนานาชาติ

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

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

ประเด็นการพิจารณา : – หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง

- ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่มีการจัดตั้งและกำหนดขึ้น (ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร : PLOs) โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

* สัมพันธ์กับ *Criteria 4 : Student Assessment*

หลักสูตรได้ติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งในระดับรายวิชาโดยการทวนสอบว่า นักศึกษาบรรลุ CLO ที่ตั้งไว้หรือไม่โดยมีการประเมินที่หลากหลายรูปแบบ และมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามของหลักสูตร

จากการประเมินการทวนสอบมคอ 5 ทั้งภาคการศึกษา 1/2566 และ 2/2566 พบว่าในภาคการศึกษา 1/2566 นักศึกษาสามารถบรรลุ CLOs ได้ทุกรายวิชา ยกเว้น วิชาพร 895 ดุษฎีนิพนธ์ 5 ที่นักศึกษายังจัดทำร่างบทความวิจัยไม่แล้วเสร็จ 1 คน และอีก 1 คนยังเขียนร่างดุษฎีนิพนธ์ไม่สำเร็จ จึงยังไม่บรรลุ CLO2 จัดทำร่างบทความ และร่างดุษฎีนิพนธ์

ในภาคการศึกษา 2/2566 นักศึกษาบรรลุทุก CLOs ในทุกรายวิชา ยกเว้น วิชาพร 896 ดุษฎีนิพนธ์ 6 นักศึกษายังไม่บรรลุ CLO 1 มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีการอ้างอิงถึงในการจัดทำร่างบทความ /ร่างดุษฎีนิพนธ์ CLO 2 จัดทำร่างบทความ /ร่างดุษฎีนิพนธ์ CLO 5 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำร่างบทความตามรูปแบบของวารสาร /เล่มดุษฎีนิพนธ์ เนื่องจากนักศึกษาจัดทำร่างบทความหรือเล่มดุษฎีนิพนธ์ ได้เพียง 60% ([เอกสารอ้างอิง 8.4.1](#) ทวนสอบมคอ5 1/2565 เอก และ [เอกสารอ้างอิง 8.4.2](#) ทวนสอบมคอ5 2/2566 เอก)

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

1. ผลการประเมินนักศึกษาตาม PLOs และ YLOs ในหลักสูตรฉบับปี 2560 โดย

นักศึกษาประเมินตนเอง และอาจารย์ประเมินนักศึกษา

สรุปผลการประเมินการบรรลุ PLOs สำหรับ นักศึกษา ป.เอก รหัส 60-63 ด้วยตัวนักศึกษาเองและคณาจารย์ พบว่า นักศึกษาประเมินตนเองต่ำกว่าการประเมินของคณาจารย์ โดยคณาจารย์ประเมินว่านักศึกษาทุกคนบรรลุทุก PLOs แล้ว แต่นักศึกษา 1 คนประเมินว่าตนเองยังไม่บรรลุ PLO 3 และ PLO 4 ดังตาราง 8.4.1

ตาราง 8.4.1 การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2560

PLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	แสดงออก/perform จรรยาบรรณนักวิจัย(Ap)	ทุกคน	-	ทุกคน	-
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางพันธุศาสตร์ (C)	ทุกคน	-	ทุกคน	-
3	เลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านพันธุศาสตร์ในการดำเนินงานวิจัย (E)	อนุชิตา/ พินิดา	จันทร์เพ็ญ	ทุกคน	-
4	ประพฤติตน (behave) อย่างเหมาะสม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (Pre)	อนุชิตา/ พินิดา	จันทร์เพ็ญ	ทุกคน	-
5	ใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสาร (Ap)	ทุกคน	-	ทุกคน	-

จากผลการประเมินการบรรลุ YLOs สำหรับ นักศึกษา ปเอก รหัส 60-63 ด้วยตัวนักศึกษาและคณาจารย์ สำหรับแผนการเรียนแบบ 2.1 พบว่า นักศึกษาประเมินตนเองต่ำกว่าคณาจารย์ โดยคณาจารย์เห็นว่านักศึกษาทุกคนบรรลุทุก YLOs แล้ว ส่วนนักศึกษายังคิดว่าตนเองยังไม่บรรลุ YLOs ดังข้อมูลในตาราง 8.4.2

ตาราง 8.4.2 การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2560 แผนการเรียนแบบ 2.1

YLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชาพันธุศาสตร์ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพันธุศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้	-	ทุกคน	ทุกคน	-
2	ความเข้าใจทฤษฎีพันธุศาสตร์ขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพันธุศาสตร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์และวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ	-	ทุกคน	ทุกคน	-
3	มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางด้านการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการแบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะใน	-	ทุกคน	ทุกคน	-

YLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ สามารถสร้างความร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร				

จากผลการประเมินการบรรลุ YLOs สำหรับ นักศึกษา ปเอก รหัส 60-63 ด้วยตัวนักศึกษาและคณาจารย์ สำหรับแผนการเรียนแบบ 2.2 พบว่า นักศึกษาประเมินตนเองว่าบรรลุทุก YLO แต่เห็นว่านักศึกษابรรลุทุก YLOs ยกเว้น YLO 5 ดังข้อมูลในตาราง 8.4.3

ตาราง 8.4.3 การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาหลักสูตร 2560 แผนการเรียนแบบ 2.2

YLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
1	มีความรู้หลักการทฤษฎีพื้นฐาน มีทักษะการปฏิบัติพื้นฐาน และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเพิ่มพูนความรู้	✓	-	✓	-
2	มีความรู้หลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อคุณลักษณะที่สนใจ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสืบค้น คัดกรอง และรวบรวมข้อมูล มีจรรยาบรรณวิจัย การมีวินัย การตรงต่อเวลา สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานได้	✓	-	✓	-
3	ความเข้าใจทฤษฎีพื้นฐานขั้นสูง มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าด้านพื้นฐาน และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถสร้างวิทยวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร และวางแผนดำเนินการวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างสรรค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	✓	-	✓	-
4	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทั้งจากฐานข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ สามารถดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคทางพื้นฐานและวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยโปรแกรมเฉพาะทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และ/หรือโปรแกรมด้านสถิติ มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการนำเสนอ	✓	-	✓	-
5	มีความรู้ในองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ทางด้านการเกษตรที่พัฒนาจากการวิจัยของตนเอง สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ความรู้ผ่านการเขียนเชิงวิชาการ	✓	-	-	✓

YLO	Outcome statement	นักศึกษาประเมินตนเอง		คณาจารย์ประเมินนักศึกษา	
		บรรลุ	ไม่บรรลุ	บรรลุ	ไม่บรรลุ
	แบบบรรยายและอภิปรายผลการวิจัยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความร่วมมือและสนับสนุนในการทำงานเป็นทีมทั้งในและนอกองค์กร				

เนื่องจากนักศึกษาของแผนการศึกษา 2.2 ยังไม่สำเร็จการศึกษา ยังคงเหลือการเขียนคุณิพนธ์ที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ดังนั้นหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่า YLO 5 ที่นักศึกษายังไม่สามารถบรรลุได้ขณะนี้ หลักสูตรสามารถช่วยให้นักศึกษาบรรลุได้จากการเขียนคุณิพนธ์และการเขียนบทความวิจัย

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

- มีการติดตามรายงานประเมินผลการบรรลุ PLO ทั้งในระดับรายวิชาโดยผ่านการประเมิน CLO และการประเมินการบรรลุ PLO และ YLO โดยนักศึกษา คณาจารย์ ซึ่งพบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วบรรลุ PLO และ YLO ทุกข้อ ส่วนบัณฑิตที่กำลังศึกษาอยู่ก็มีแผนการพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

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

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

ประเด็นการพิจารณา : - หลักสูตรแสดงให้เห็นถึง

- ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มที่สำคัญ โดยมีการกำกับติดตาม และเทียบเคียงเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
- * $\text{เทียบเคียง} = \text{เทียบกับตัวเอง} / \text{เทียบกับหลักสูตรอื่น ๆ ภายในคณาวิทยาลัย} / \text{เทียบกับหลักสูตรของคณาวิทยาลัยอื่น} *$

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

ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

แม้ว่าปีการศึกษา 2566 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะไม่มีผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเนื่องจากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 อย่างไรก็ตามถ้าดูจากข้อมูลย้อนหลังจากปี 2559 2562 และ 2565 พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF ในปี 2565 มีระดับความพึงพอใจสูงมากที่ระดับ 4.90 ซึ่งมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา (ตาราง 8.5.1) และผู้ใช้บัณฑิตได้แสดงความคิดเห็นว่าจุดเด่นของบัณฑิตคือ วางแผนงานได้เอง สามารถทำงานได้ทั้งในงานเกษตรและงานวิทยาศาสตร์ และมีความรู้ความสามารถทางพันธุศาสตร์ในระดับดีมาก แต่มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติม ทักษะการเขียนงานภาษาอังกฤษ ซึ่งในปีการศึกษา 2566 หลักสูตรจึงได้กำหนดให้พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษแก่นักศึกษา โดยให้นักศึกษานำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษจำนวน 3 ครั้ง/ภาคการศึกษา ซึ่งช่วยให้นักศึกษาได้มีโอกาสดฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานในอนาคต

จากการประเมินบัณฑิตตาม PLO จากผู้ใช้บัณฑิต (ตาราง 8.5.2) พบว่าผลการประเมินเป็นไปในทางเดียวกันกับผลประเมินตาม TQF โดยได้ผลการประเมินมากกว่าปี 2562 เกือบทุกข้อ PLO

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ พบว่าบัณฑิตจากหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพได้รับคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF เฉลี่ย 4.93 ซึ่งถือว่าคะแนนใกล้เคียงกับหลักสูตรพันธุศาสตร์

แผนการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่าแม้ว่าดัชนีบัณฑิตจากหลักสูตรจะได้รับคะแนนประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตสูงมากทุกข้อ แต่หลักสูตรก็จะพัฒนานักศึกษารุ่นต่อไปให้มีความรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น

ตาราง 8.5.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตาม TQF (ย้อนหลัง 3 ปี)

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

ตาราง 8.5.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามคำถามที่สอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร

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

ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตร

จากการสำรวจความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่าในปีการศึกษา 2566 ได้คะแนนเฉลี่ย 4.21 ซึ่งใกล้เคียงกับข้อมูลย้อนหลังจากปี 2562-2565 และคะแนนในแต่ละหัวข้อย่อยก็ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังได้คะแนนเต็มในหัวข้อระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตาราง 8.5.3) น่าจะเป็นผลจากการดำเนินงานของหลักสูตรในการเสนอขอครุภัณฑ์ที่จำเป็นและคณะวิทยาศาสตร์ รวมทั้งมหาวิทยาลัยสนับสนุนค่าของดังกล่าว ทำให้คาดว่าหลักสูตรฯ จะได้รับครุภัณฑ์ใหม่ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 5 รายการได้แก่ 1) เครื่องวัด

ปริมาณสารหลายตัวอย่างพร้อมกัน 2) กล้องจุลทรรศน์จำนวน 10 ตัว 3) ชุดถ่ายภาพพร้อมกล้องจุลทรรศน์ 4) ตู้แช่อุณหภูมิ -80 องศาเซลเซียส 5) เครื่องแยกขนาดสารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยในหลักสูตรมากขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบผลประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตรกับหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพได้รับความพึงพอใจจากคณาจารย์มากกว่าหลักสูตรพันธุศาสตร์เกือบทุกข้อ ยกเว้นการวางระบบผู้สอน

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นว่าจะส่งเสริมและดำเนินการเสนอขอครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับหลักสูตรในปีงบประมาณอื่นๆ ต่อไป เพื่อให้มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยเหมาะสมกับการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา และเน้นระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์เนื่องจากได้คะแนนเพียง 3.92 ซึ่งถือว่าน้อยที่สุด

ตาราง 8.5.3 ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2562	2563	2564	2565	2566	เทคโนโลยีชีวภาพ 2566
1. ระบบการบริหารอาจารย์	4.43	4.50	4.11	4.30	4.33	5.00
2. ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.48	4.52	4.00	4.20	4.07	4.90
3. ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	4.56	4.60	4.17	4.30	3.92	5.00
4. การบริหารหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.5	4.57	4.06	4.17	4.11	5.00
5. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา	4.4	4.40	4.11	4.27	4.00	5.00
6. การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร	4.53	4.56	4.03	4.22	4.03	5.00
7. กระบวนการเรียนการสอน	4.31	4.42	4.33	4.40	4.14	4.80
8. การวางระบบผู้สอน	4.46	4.51	4.22	4.33	4.33	4.00
9. การประเมินผู้เรียน	4.53	4.60	4.17	4.25	4.25	5.00
10. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	4.38	4.47	4.00	4.11	4.11	5.00
11. ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบันเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร	4.8	4.80	4.80	5.0	5.0	5.00
เฉลี่ย	4.48	4.54	4.18	4.32	4.21	4.61

[เอกสารอ้างอิง 8.5.1](#) ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตรเอกและ [เอกสารอ้างอิง 8.5.2](#) ความพึงพอใจของคณาจารย์ในหลักสูตรเอก bioech

ความพึงพอใจของนักศึกษา

จากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรโดยแบบสำรวจของคณะวิทยาศาสตร์ พบว่าในปีการศึกษา 2566 ได้คะแนน 4.19 ซึ่งน้อยกว่าปี 2562-2565 และได้คะแนนน้อยลงในเกือบทุกหัวข้อโดยเฉพาะเรื่องผลการจัดการห้องเรียนของนักศึกษา (ตาราง 8.5.4) อาจเนื่องจากหลักสูตรยังไม่มีระบบเกี่ยวกับห้องเรียนที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามคณะวิทยาศาสตร์กำลังจัดทำระบบดังกล่าวซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการได้ทันภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่านักศึกษาในหลักสูตรพันธุศาสตร์มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรน้อยกว่านักศึกษาในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเฉพาะในด้านการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผลการจัดการห้องเรียนของนักศึกษา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ แต่คะแนนในด้านความพึงพอใจต่อหลักสูตร หลักสูตรพันธุศาสตร์ได้รับคะแนนมากกว่าหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป ที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่า จะดำเนินการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพต่อไป และจะพัฒนาความรู้ของนักศึกษาที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฟังการบรรยายพิเศษด้านพันธุศาสตร์ เป็นต้น และจะส่งเสริมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่นักศึกษาต่อไป

ตาราง 8.5.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ด้านการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในแต่ละปีทำการสำรวจ (ค่าเฉลี่ย)					
	2562	2563	2564	2565	2566	เทคโนโลยีชีวภาพ 2566
1. การรับนักศึกษา	5	5	5	5	4.00	4.00
2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา	5	5	5	4	4.00	5.00
3. การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา	4.78	4.80	5	5	4.00	5.00
4. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.61	4.65	4.83	5	4.00	4.26
5. ความพึงพอใจต่อหลักสูตร	3.86	3.93	4.27	5	4.67	4.00
6. ผลการจัดการห้องเรียนของนักศึกษา	4.30	4.40	4.47	4	3.67	4.00
7. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.39	4.41	4.40	4.17	4.00	4.50
8. การจัดบริการให้คำปรึกษาวิชาการ และการใช้ชีวิตแก่นักศึกษาในคณะ	NA	NA	NA	5	4.00	4.00
9. กิจกรรมที่คณะจัดให้นักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน	NA	NA	NA	4	4.00	4.00
เฉลี่ย	4.56	4.48	4.60	4.57	4.19	4.39

หมายเหตุ NA คือไม่มีข้อคำถามในปีการศึกษานั้น

[เอกสารอ้างอิง 8.5.3](#) ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร เอก

[เอกสารอ้างอิง 8.5.4](#) ความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร เอกbiotech

ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่

แม้ว่าปีการศึกษา 2566 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ จะไม่มีผลการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่เนื่องจากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 อย่างไรก็ตามถ้าดูจากข้อมูลย้อนหลังจากปี 2565 พบว่าบัณฑิตใหม่มีความเข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ในระดับมากถึงมากที่สุดทุกข้อ และได้ประเมินตนเองว่ามีระดับผลการเรียนรู้ (PLO) ในระดับมากถึงมากที่สุดทุกข้อ และได้เสนอแนะกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สำคัญก่อนสำเร็จการศึกษา จำนวน 4 กิจกรรม ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ (ตาราง 8.5.5) ซึ่งหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะนี้มาใช้ในการดำเนินงานของหลักสูตร โดยให้นักศึกษานำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษเป็น 3 ครั้ง/ภาคการศึกษาในรายวิชาสัมมนา เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะภาษาอังกฤษดีขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษและการทำงานในอนาคต

เมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่นๆ เช่น ฟิสิกส์ พบว่า ในปีการศึกษา 2566 ดุษฎีบัณฑิตจากหลักสูตรฟิสิกส์มีความเข้าใจใน PLO ของหลักสูตรเฉลี่ย 4.5 และเมื่อสำเร็จการศึกษาศึกษาสามารถบรรลุ PLO ได้ในระดับเฉลี่ย 4.25 ซึ่งแต่ละ PLO มีระดับการบรรลุ 4-5 ซึ่งถือว่าใกล้เคียงกับหลักสูตรพันธุศาสตร์

แผนการปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป จากผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่หลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า ควรสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ได้แก่ การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน และการพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ และเสริมทักษะการเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม ให้นักศึกษาโดยผ่านรายวิชาต่างๆ หรือเข้าร่วมกิจกรรมของคณะที่สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว

ตาราง 8.5.5 ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร

ข้อคำถาม	2565	หลักสูตรพีชไร่ 2566
1. ผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดมีความชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ		
มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	5	มีความรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี สภาพการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ และใช้ความรู้ทางวิชาการด้านพีชไร่เข้าแก้ไขปัญหาได้ 5.00
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	4.5	มีคุณธรรม จริยธรรมด้านวิชาการ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม 5.00
สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5	สามารถคิดวิเคราะห์และประยุกต์ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการผลิตพีชไร่อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือประยุกต์ใช้วิทยาการด้านพีชไร่ที่ได้เรียนรู้ในการประกอบอาชีพได้ทั้งในบริบทขององค์กร หรือธุรกิจอิสระ 4.00
สามารถพัฒนางานให้ดีขึ้นหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมได้	4.5	สามารถสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานด้านพีชไร่ได้ด้วยตนเองได้ 4.00
สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	4.5	-
2. ระดับของผลการเรียนรู้ที่ได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา		
มีจรรยาบรรณของนักวิจัย ได้แก่ ความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมทางวิชาการ ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ชยันหมั่นเพียร	5	มีความรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี สภาพการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ และใช้ความรู้ทางวิชาการด้านพีชไร่เข้าแก้ไขปัญหาได้ 5.00
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารได้	5	มีคุณธรรม จริยธรรมด้านวิชาการ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม 4.00
สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	5	สามารถคิดวิเคราะห์และประยุกต์ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการผลิตพีชไร่อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือประยุกต์ใช้วิทยาการด้านพีชไร่ที่ได้เรียนรู้ในการประกอบอาชีพได้ทั้งในบริบทขององค์กร หรือธุรกิจอิสระ 4.00
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการทำงานได้	5	สามารถสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานด้านพีชไร่ได้ด้วยตนเองได้ 4.00
สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี/เทคนิค/วิธีการ ทางพันธุศาสตร์ที่เหมาะสมในการทำงานได้	5	-

3.การจัดโปรแกรมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมเพียงใด	เหมาะสม	เหมาะสม
4. หลักสูตรใช้วิธีการสอนแบบใดที่ท่านชอบและสนใจที่จะเรียนรู้สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การศึกษาดูงานสถานที่จริง การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์ การลงมือปฏิบัติจริง การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม การใช้สื่อและเทคโนโลยี	การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การใช้ข้อคำถาม ถาม - ตอบ ในชั้นเรียน การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การทำโครงการในหัวข้อที่สนใจ การศึกษาดูงานสถานที่จริง การใช้การทดลอง/กรณีศึกษา/จำลองสถานการณ์ การใช้ปัญหาในการหาคำตอบ การลงมือปฏิบัติจริง การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม การใช้สื่อและเทคโนโลยี
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรดำเนินการก่อนสำเร็จการศึกษา (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ	การแนะนำแหล่งงาน การเขียนใบสมัครและประวัติส่วนตัว การให้ความรู้ (ตัว) สำหรับสอบแข่งขัน บรรจุเข้ารับราชการ/วิสาหกิจ การให้ความรู้ (ตัว) เพื่อการสอบใบประกอบวิชาชีพ การเตรียมความพร้อมในการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาความรู้เพื่อประกอบอาชีพอิสระ
6. จุดเด่นหรืออัตลักษณ์ของหลักสูตร (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	รายวิชาที่น่าสนใจ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง	คณาจารย์ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญ การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตปฏิบัติงานได้จริง การจัดการที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตเป็นผู้ประกอบการ
7. ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเรียนในหลักสูตร มีความเพียงพอที่จะทำให้ท่านมีความสามารถในการทำงานได้ดี	เพียงพอ	เพียงพอ
8. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการทำงานสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	-	-
9. ความรู้และทักษะใดที่หลักสูตรควรต้องเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	การเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ	การเรียนรู้/ใฝ่รู้ การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเป็นผู้นำ

	การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ทักษะการวางแผนและการแก้ไขปัญหา การปรับตัว/ควบคุมอารมณ์ การคิดริเริ่ม	การเป็นผู้ประกอบการ การคิดริเริ่ม
10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการพัฒนาหลักสูตร	ไม่มี	ไม่มี

[เอกสารอ้างอิง 8.5.5](#) ความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อหลักสูตร เอกพีชไร

สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (GAP Analysis) : -

- ไม่มี

จะพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์อย่างไร (การปิด GAP) : -

- ไม่มี

ผลการพัฒนาตามเกณฑ์เป็นอย่างไร (เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์) : -

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

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

ส่วนที่ 4

ภาคผนวก

**สรุปผลการประเมินตนเองของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 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				√			
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders				√			

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

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

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

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

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

**ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set) ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566**

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

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

CdsID	CdsName	CdsValues
	---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 ---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	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.	ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก	3
7.1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	2
7.2	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	
	----จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ----จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ	

CdsID	CdsName	CdsValues
	เผยแพร่งานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	
	– ----ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์	
	– ----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
	– ----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่งานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอผลงานฉบับอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	3
	– ----จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่งานทางวิชาการ พ.ศ.2556	
	– ----ผลงานที่ได้รับการจดลิขสิทธิ์	
	– ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	
	– ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	
	– ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	
	– ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	
	– ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	
	– ----จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	