มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
   - 5.1 ภาษาที่ใช้ 1
   - 5.2 การรับเข้าศึกษา 1
   - 5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น 2
   - 5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา 2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน 2
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 3
   - 9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา 3
   - 9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ 4
   - 9.3 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน 4

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 7
   - 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร 7
   - 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 7
   - 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 7
2. ระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตร 9

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 12

1. ระบบการจัดการศึกษา 12
2. การดำเนินการหลักสูตร 12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 16
   - 3.1 หลักสูตร 16
     - 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต 16
     - 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร 17
     - 3.1.3 รายวิชา 17

3.1.4 แผนการศึกษา 24
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา 29
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา 41
3.2 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ 42
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 42
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 43
3.2.3 อาจารย์พิเศษ 44

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 46
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน 49
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา 51

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 52
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 52
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 53

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ 55
2. นิสิต 55
3. อาจารย์ 57
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 61
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 62
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์ 63
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา 64

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน 68
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 68
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 69
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 69

ภาคผนวก

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ฯ อว. พ.ศ. 2565 หลักสูตรเปิดใหม่ พ.ศ. 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และสาระการปรับปรุงหลักสูตรเปิดใหม่ พ.ศ.2561 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
4. รายงานการประชุม/สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร
5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565
7. สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Fisheries Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Fisheries Science)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.S. (Fisheries Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 หลักสูตรแผน 1 ว. 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
4.2 หลักสูตรแผน 1 ว. 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
4.3 หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.2 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอนในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2566
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2566
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2566
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ..... เมื่อวันที่ .....

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. หน่วยงานราชการ เช่น อาจารย์ นักวิจัย กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ
2. หน่วยงานภาคเอกชน ในตำแหน่ง นักวิชาการประมง นักวิจัย นักวิชาการประจำห้องปฏิบัติการ นักวิชาการประมงประจำศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล นักโภชนาการสัตว์น้ำ ผู้จัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่วางแผนและควบคุมการผลิตสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหารสัตว์น้ำ และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์น้ำ หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว เป็นต้น
3. อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

เนื่องด้วยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และทรัพยากรทางการประมงเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อชุมชนในท้องถิ่นในเขตภาคเหนือตอนล่าง ดังจะเห็นได้จากพื้นที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการทำการประมงมีมากและหลากหลาย โดยพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนล่างมีพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำทั้งทางธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้นที่มีความสำคัญอาทิเช่น แม่น้ำน่าน แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำยม บึงบอระเพ็ด บึงสีไฟ เขื่อนนเรศวร เขื่อนสิริกิติ์ และเขื่อนภูมิพลเป็นต้น จึงถือได้ว่าเป็นจุดกำเนิดของทรัพยากรทางการประมงที่สำคัญของประเทศ ดังนั้นพื้นที่เขตจังหวัดภาคเหนือตอนล่างจึงพื้นที่ที่มีความมั่นคงของระบบนิเวศทางการประมง สามารถประยุกต์ และเชื่อมโยงเครือข่ายทางการประมงในชุมชน กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และขนาดต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่พัฒนาอาชีพทางการประมงของคนในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนล่างอันนำไปสู่ในพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีคุณภาพ ในทางกลับกันในปัจจุบันการใช้ทรัพยากรเกิดขีดความสามารถ เพื่อตอบสนองต่อความก้าวหน้า การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยขาดองค์ความรู้และหลักการบริหารจัดการเชิงบูรณาการที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งขาดการรับมือพลวัตของโลกในด้านการพัฒนาเทคโนโลยี รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศโลกซึ่งมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรง นำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางน้ำและเสี่ยงต่อการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณภาพในอนาคต ด้วยเหตุผลข้างต้นนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างบุคลากรที่มีศักยภาพ ความรู้ และความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์การประมง ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มีแนวทางการพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงประกอบด้วย “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” รวมทั้งการขับเคลื่อนให้มีการขยายตัวทางด้านการประมงที่สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรประมง และสามารถขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและพัฒนาอุตสาหกรรมประมงของไทยเข้าสู่การแข่งขันในเวทีโลกต่อไปในอนาคต

ดังนั้นการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การประมง โดยกำหนดจะเปิดภาคการศึกษาในปีการศึกษา 2566 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์การประมง ที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมทางการประมง สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมงได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะด้านการทำการวิจัย คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาการ และวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาต่อยอดความรู้ต่อไปได้ในรูปแบบการบูรณาการทางวิทยาศาสตร์การประมงโดยองค์รวม และบนพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ระบบนิเวศวิทยาและทรัพยากรที่มีอยู่ การอนุรักษ์และฟื้นฟู การจัดการทรัพยากรทางการประมง การใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ และรวมถึงความต้องการของชุมชนในท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของชุมชนในท้องถิ่น อันนำไปสู่การสร้างเวทีสาธารณะเป็นต้น ทั้งนี้จะส่งผลให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูรวมทั้งการสร้างสมดุลและความยั่งยืนของทรัพยากรทางการประมงในท้องถิ่น ยังก่อให้เกิดกระบวนการการบริหารจัดการทรัพยากรทางการประมงแบบมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น และองค์รวมระดับประเทศเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไปอย่างยั่งยืน

ดังนั้นสาขาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ให้มีความสอดคล้องและสามารถรองรับสภาพพลวัตรโลก ทั้งทางด้านเทคโนโลยี สังคม การเมือง นโยบายระดับประเทศและสากล การปกครอง และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เพื่อให้มหาบัณฑิตที่สำเร็จในหลักสูตรนี้สามารถนำความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี รวมทั้งการบริหารจัดการทรัพยากรทางการประมงได้อย่างถูกต้องและประยุกต์ใช้ได้จริง หรือนำองค์ความรู้สู่แหล่งงานหรือหน่วยงานด้านการประมงที่ต้องใช้หลักการดังกล่าวได้อย่างสัมฤทธิ์ผล และบัณฑิตยังสามารถสร้างองค์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางอนุรักษ์และฟื้นฟู รวมทั้งการบริหารจัดการทรัพยากรทางการประมงของประเทศต่อไป

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

การพัฒนาประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงทั้งเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมนั้น การพัฒนาทางด้านทรัพยากรบุคคลที่มีให้มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะและกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัยองค์ความรู้ใหม่ และจรรยาบรรณในด้านวิทยาศาสตร์การประมงถือว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งด้วยการสอดแทรกลงในรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อให้บุคลากรของชาติมีขีดความสามารถในการปรับตัว และสร้างศักยภาพในการพัฒนาประเทศให้เท่าเทียมกับประเทศอื่นๆ ในทุกๆ ด้าน การให้ความสำคัญในเรื่องมาตรฐานกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตผลทางการประมงที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในระดับประเทศและระดับสากลด้วยการบูรณาการกับเครือข่ายภายนอกระดับชาติเช่น กองวิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์น้ำ กองตรวจสอบคุณภาพสินค้าประมง สถานีวิจัยประมงประจำจังหวัด และหน่วยงานเอกชนในเขตภาคเหนือตอนล่าง และระดับนานาชาติเช่น มหาวิทยาลัยทางการประมง หน่วยวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางการประมงในระดับนานาชาติเป็นต้น นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืนและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เล็งเห็นความสำคัญของการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการ สามารถบูรณาการและประยุกต์ให้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง อันจะนำไปสู่การป้องกัน การแก้ไขปัญหา และการใช้ประโยชน์ทางทรัพยากรทางการประมงให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์การประมงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และโลกาภิวัตน์ที่จะเกิดในอนาคต

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

การพัฒนาประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงทั้งเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมนั้น การพัฒนาทางด้านทรัพยากรบุคคลที่มีให้มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะและกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัยองค์ความรู้ใหม่ และจรรยาบรรณในด้านวิทยาศาสตร์การประมงถือว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งด้วยการสอดแทรกลงในรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อให้บุคลากรของชาติมีขีดความสามารถในการปรับตัว และสร้างศักยภาพในการพัฒนาประเทศให้เท่าเทียมกับประเทศอื่นๆ ในทุกๆ ด้าน การให้ความสำคัญในเรื่องมาตรฐานกระบวนการผลิต

และควบคุมคุณภาพผลิตผลทางการประมงที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในระดับประเทศและระดับสากลด้วยการบูรณาการกับเครือข่ายภายนอกระดับชาติเช่น กองวิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์น้ำ กองตรวจสอบคุณภาพสินค้าประมง สถานีวิจัยประมงประจำจังหวัด และหน่วยงานเอกชนในเขตภาคเหนือตอนล่าง และระดับนานาชาติเช่น มหาวิทยาลัยทางการประมง หน่วยวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางการประมงในระดับนานาชาติเป็นต้น นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืนและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีปรัชญาการศึกษา คือ การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติและโอบรับความหลากหลายและเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก

การปรับปรุงสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง ซึ่งเป็นหลักสูตรในรูปแบบสหวิทยาการ สอดคล้องและตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งมี 5 ด้าน ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุศิลปะและวัฒนธรรม และการบริหารจัดการ โดยเน้นการบริหารจัดการในลักษณะการผสมผสานเพื่อให้องค์ความรู้และทักษะมีความหลากหลาย ทันสมัย และสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายทางการประมงในท้องถิ่น จังหวัด ภูมิภาค ระดับประเทศ และต่างประเทศ เพื่อยกระดับการจัดการสัตว์น้ำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้นำไปสู่มาตรฐานระดับชาติ และระดับสากลต่อไป ตลอดจนการสร้างเครือข่ายเพื่อเกิดความร่วมมือในภาคส่วนต่างๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และฐานข้อมูลทรัพยากรในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์ผลงานที่นำมาใช้ประโยชน์ได้จากกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ความคิดวิเคราะห์ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยั่งยืนนานและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันของการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ มุ่งการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น มุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมทั้งการอนุรักษ์มรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมไทย เพื่อนำไปสู่การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคม

ดังนั้น ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม จึงมุ่งพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ให้สอดคล้องตามนโยบาย 3I (Internationalization, Innovation และ Integration) และมหาวิทยาลัยเพื่อสังคมผู้ประกอบการ “University of Entrepreneurial Society” จึงเป็นที่มาของการมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตดังนี้

1. ผลิตบุคคลากรที่มีความเป็นเลิศในองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การประมง มีความรู้ทักษะด้านภาษาอังกฤษ
2. สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้โดยบูรณาการมีการผสมผสานระหว่างศาสตร์ต่างๆ (Integration) นำโจทย์วิจัยในพื้นที่มาประกอบกับองค์ความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ (Innovation) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบธุรกิจที่เกี่ยวกับการผลิตสัตว์น้ำ และการประมง

3. ส่งเสริมการใช้สารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางด้านธุรกิจ สนับสนุนการสร้างพันธมิตรในภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อผลิตนวัตกรรมให้ตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ และเพื่อให้มีความทันสมัยมากขึ้น

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การประมง มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นหลักสูตรแบบบูรณาการ มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การประมง และมุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางวิชาการ กระบวนการวิจัยและสามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การประมงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งให้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม มีคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพสามารถทำการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้พัฒนาประเทศชาติได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมงการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้เชิงบูรณาการองค์ความรู้โดยเน้นโจทย์ปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ สัตว์น้ำ เพื่อการยกระดับการจัดการสัตว์น้ำ ทรัพยากรทางน้ำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้มีมาตรฐานในระดับชาติ และพัฒนาในระดับนานาชาติต่อไป เพื่อรองรับปริมาณของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงพัฒนาองค์ความรู้ ฐานข้อมูลทรัพยากรในด้านต่างๆ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งน้ำและสัตว์น้ำนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับท้องถิ่น จังหวัด และประเทศโดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2580) ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตเชิงปริมาณและมูลค่า ส่งเสริมเศรษฐกิจของท้องถิ่นเพื่อคงอัตลักษณ์และทำให้เกิดความยั่งยืนในท้องถิ่น จังหวัด ภูมิภาค และระดับประเทศ และการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการนำเอาทรัพยากรท้องถิ่น และของประเทศมาใช้ให้เกิดเกิดประโยชน์ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อลดการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อนำไปสู่การผลิตเกษตรปลอดภัยและเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีลักษณะดังนี้

1.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์การประมง ที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมประมงในปัจจุบัน และอนาคต

1.2.2 ผลิตบัณฑิตที่สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมงอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 ผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม จรรญาบรรณในวิชาการ และวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาต่อยอดความรู้ต่อไปได้

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้จากการสำรวจข้อมูลจากการทำแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ และอาจารย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรในศาสตร์ใกล้เคียงต่างมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้สำเร็จการศึกษา และผู้กำลังศึกษา ซึ่งรวบรวมข้อมูลความต้องการแสดงในภาคผนวกที่ 7 จึงเป็นที่มาของ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ดังนี้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร แผน 1 ว. 1 และ แผน 1 ว. 2

ด้านความรู้	PLO1 สามารถวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง
	PLO2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาหรือองค์ความรู้ใหม่ได้
ด้านทักษะ	PLO3 สามารถดำเนินงานวิจัยตามวางแผนการทดลองในด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางการประมงได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
	PLO4 สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน สังคม ระดับชาติ/นานาชาติ
ด้านจริยธรรม	PLO5 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณทางวิชาการทางวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์การประมง
ด้านลักษณะบุคคล	PLO6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และยอมรับความเห็นต่างและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร แผน 2

ด้านความรู้	PLO1 สามารถวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง
	PLO2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาหรือองค์ความรู้ใหม่ได้
ด้านทักษะ	PLO3 สามารถดำเนินงานวิจัยตามวางแผนการทดลองในด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางการประมงได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
	PLO4 สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน สังคม ระดับชาติ/นานาชาติ
ด้านจริยธรรม	PLO5 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณทางวิชาการทางวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์การประมง
ด้านลักษณะบุคคล	PLO6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และยอมรับความเห็นต่างและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ได้พิจารณา ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ที่จะเกิดขึ้น และนำมาสรุปประเด็นสำคัญในการปรับปรุงเมื่อ เปิดการเรียนการสอนและแนวทางพัฒนาหลักสูตรดังต่อไปนี้ คือ

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	1. แผนการพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2. พัฒนาหลักสูตรโดยสนับสนุนการมีกิจกรรมการเรียนการสอนและการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอกสถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ 3. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของภาคสังคมและอุตสาหกรรม และกำหนดแผนการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	1. เอกสารหลักสูตรใหม่ที่แสดงถึงการมีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2. โครงการ และกิจกรรมที่มีการร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก 3. แผนการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทุก 5 ปี
2. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการของบุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ	1. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ 2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ	1. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาทางวิชาการให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ 2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก สนุบสนุนโครงการความร่วมมือทางวิชาการทั้งภายในและภายนอกสถาบัน
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน วิชาการ และการวิจัย	1. สนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาด้านการเรียนการสอน 2. สนับสนุนบุคคลากรในการพัฒนาองค์ความรู้และความ	1. สนับสนุนโครงการให้บุคลากรได้รับการพัฒนาด้านการเรียนการสอน วิชาการและการวิจัย 2. โครงการสนับสนุนความร่วมมือทางวิชาการ และงานวิจัยระหว่าง

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	เชี่ยวชาญด้านวิชาการ และงานวิจัย 3. สนับสนุนให้บุคคลากร บูรณาการองค์ความรู้ เพื่อการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์การประมง	คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านกับหน่วยงานอื่นๆ 3. โครงการที่มีการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์การประมง
4. แผนการพัฒนาศักยภาพของนิสิต	1. พัฒนาศักยภาพนิสิตด้านวิชาการ การวิจัย และทักษะด้านต่างๆ เช่นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และรวมถึงการใช้สื่อดิจิทัลทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และรวมถึงการใช้และการจัดการฐานข้อมูล Big Data Management เช่นการใช้ฐานข้อมูลพันธุกรรมของปลา และสัตว์น้ำจาก NCBI database จัดให้มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์จากต่างประเทศ และสามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชุมชนและภูมิภาคได้จริง 2. กำหนดเกณฑ์การนำเสนอผลงานวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการให้แก่นิสิต 3. การแจ้งข้อมูลข่าวสารในเรื่องทุนวิจัย หรือทุนการนำเสนอผลงานวิชาการในระดับนานาชาติ	1. โครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตผ่านความร่วมมือทางวิชาการและงานวิจัย และสามารถตอบโจทย์ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์การประมงในท้องถิ่นและภูมิภาคได้ 2. นิสิตต้องเข้าร่วมประชุมสัมนาวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้งก่อนจบการศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 3.จำนวนผลงานวิทยานิพนธ์ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของนิสิตต้องได้รับการตีพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ในวารสารที่ยอมรับได้ในสาขาวิชา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานฉบับเต็มหลังการประชุม (Proceeding) ที่มีกระบวนการ Peer review จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง
5. พัฒนาความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษของนิสิต	ส่งเสริมทักษะการพูด ฟัง อ่าน เขียนภาษาอังกฤษโดยการใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน และการใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนและการนำเสนอผลงานวิจัยและวิชาสัมมนา	มีจำนวนวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้นๆ อย่างน้อยร้อยละ 50 ที่มอบหมายให้นิสิตอ่านบทความวิชาการที่มีคุณภาพเป็นภาษาอังกฤษและมีหลักฐานของการดำเนินงานดังกล่าว

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
6. การจัดหาครุภัณฑ์ที่ทันสมัยและที่ขาดแคลนที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัย	จัดทำแผนการจัดหาครุภัณฑ์การศึกษาในระยะเวลา 5 ปี และเสนอต่อมหาวิทยาลัย	ได้รับการสนับสนุนการจัดหาครุภัณฑ์ทุกปีอย่างน้อยร้อยละ 10 ของแผนที่จัดทำ
7. เพิ่มจำนวนบุคลากรให้เพียงพอต่อการพัฒนาหลักสูตรซึ่งต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยต่อพลวัตโลก	จัดทำแผนการเพิ่มจำนวนบุคลากรทั้งคณาจารย์ และนักวิทยาศาสตร์ในระยะเวลา 5 ปีและเสนอต่อมหาวิทยาลัย	ได้รับการสนับสนุนเพิ่มจำนวนบุคลากรอย่างน้อยร้อยละ 20 ของแผนที่จัดทำ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

☒ แบบชั้นเรียน

☐ แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระบบทวิภาค

สำหรับหลักสูตร แผน 1 ว. 1 และ แผน 1 ว. 2

☒ **วัน – เวลาราชการปกติ**

☐ **นอกวัน - เวลาราชการปกติ (ระบุรายละเอียด)**

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

☒ **นอกวัน-เวลาราชการปกติ**

(วันเสาร์ – อาทิตย์ เวลา 09.00 น. – 18.00 น.)

สำหรับหลักสูตร แผน 2 แบบวิชาชีพ

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 11 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 15

2.2.1 หลักสูตรแผน 1 ว. 1

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง วาริชศาสตร์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชีววิทยาการประมง วิทยาศาสตร์ทางทะเล หรือวิทยาศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือ

2. มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี ในหน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การประมง หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. กรณีไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ในกรณีที่ไม่มีคุณสมบัติดังที่ระบุไว้ในข้อ 2.2.1 หรือ มีประสบการณ์การทำงานหรืองานวิจัย น้อยกว่า 2 ปี สามารถยื่นผลงานวิชาการในการสมัครเข้าศึกษา ดังนี้

1. ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (full paper) ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มี Peer Review อย่างน้อย 1 ผลงาน หรือ

2. ผลงานตีพิมพ์หรือรายงานการประชุมตีพิมพ์ฉบับเต็ม (full paper) ที่เผยแพร่เป็นรูปเล่ม (proceeding) ระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มีกองบรรณาธิการจัดทำรายงาน อย่างน้อย 1 ผลงาน

3. หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 2.2.1 ให้เป็นไปตามมติที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ ผู้สำเร็จการศึกษาในบางสาขา อาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 หลักสูตรแผน 1 ว. 2

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาวิทยาศาสตร์การประมง วาริชศาสตร์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชีววิทยาการประมง วิทยาศาสตร์ทางทะเล หรือวิทยาศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้ขึ้นอยู่กับมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.3 หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ

ผู้สมัครเข้าเรียนแผน 2 ต้องมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด และทำการค้นคว้าอิสระ ต้องมีคุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชา ดังนี้

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาอื่นเช่น วาริชศาสตร์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชีววิทยาการประมง วิทยาศาสตร์ทางทะเล และอื่นๆเป็นต้น หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์หรือเกษตรศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชีววิทยาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตรศาสตร์ สัตวศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัย และเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะศึกษาในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์การประมง จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับรอง

3. กรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้ขึ้นอยู่กับมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

* กรณีที่ผู้สมัครมีประสบการณ์การทำวิจัย จะได้รับการพิจาณาเป็นกรณีพิเศษ โดยสามารถยื่นผลงานวิชาการในการสมัครเข้าศึกษาดังนี้

1.1 ผลงานตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ตามประกาศของ อว. อย่างน้อย 1 ผลงาน หรือ

1.2 ผลงานตีพิมพ์หรือรายงานการประชุมตีพิมพ์ฉบับเต็ม (Full paper) ที่เผยแพร่เป็นรูปเล่ม (Proceeding) ระดับชาติหรือนานาชาติ

ทั้งนี้ผู้สมัครในแผน 2 ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 1 ข้อ หรือ ครบทั้ง 2 ข้อ

ทั้งนี้ผู้สำเร็จการศึกษาในบางสาขา อาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. ขาดทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ
2. ขาดทักษะการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือตามหลักวิชาการ
3. การปรับตัวในการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. ปฐมนิเทศนิสิตโดยแนะนำหลักสูตรภาษาอังกฤษที่จัดบริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายของกองพัฒนาภาษาและกิจการต่างประเทศของมหาวิทยาลัย
2. แนะนำหลักสูตรการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการจัดโดยสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย รวมถึงสอดแทรกเนื้อหาการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการในรายวิชาสัมมนา
3. จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนิสิตก่อนเข้าศึกษา โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตเข้าร่วมกิจกรรมพร้อมทั้งให้ข้อมูลสำหรับการติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิต

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิตแยกตามชั้นปี ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนิสิตปีละ 25 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไป

2.5.1 แผน 1 ว. 1

ชั้นปี	**จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา**				
	2566	**2567**	**2568**	**2569**	**2570**
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	**5**	**10**	**10**	**10**	**10**
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2.5.2 แผน 1 ว. 2

ชั้นปี	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	**10**	**20**	**20**	**20**	**20**
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.5.3 แผน 2 แบบวิชาชีพ

ชั้นปี	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	**10**	**20**	**20**	**20**	**20**
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ปีการศึกษา แผน 1 ว. 1	250,000	500,000	500,000	500,000	500,000
ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ปีการศึกษา แผน 1 ว. 2	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ปีการศึกษา แผน 2 แบบวิชาชีพ	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวมรายรับ	1,250,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000

หมายเหตุ คิดจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษาคูณต่อคน 50,000 คน สำหรับแผน ว. 1 แผน ว. 2 และแผน 2 แบบวิชาชีพคูณด้วยจำนวนนิสิตในปีการศึกษานั้น ทั้งแผน 1 ว. 1 แผน 1 ว. 2 และแผน 2 แบบวิชาชีพ ตามแผนการรับนิสิตข้อ 2.3

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2566	**2567**	**2568**	**2569**	**2570**
1. ค่าตอบแทน	125,000	250,000	250,000	250,000	250,000
2. ใช้สอย	375,000	750,000	750,000	750,000	750,000
3. วัสดุ	375,000	750,000	750,000	750,000	750,000
4. ครุภัณฑ์	125,000	250,000	250,000	250,000	250,000
รวมรายจ่าย	**1,000,000**	**2,000,000**	**2,000,000**	**2,000,000**	**2,000,000**

หมายเหตุ * คิดจากสัดส่วนรายจ่ายใน 4 หมวดหลักคือ หมวดค่าตอบแทน หมวดค่าใช้สอย หมวดค่าวัสดุ และหมวดครุภัณฑ์ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 30 30 และ 10 ตามลำดับ เทียบกับรายรับรวมของแผน 1 ว. 1 แผน 1 ว. 2 และ แผน 2 แบบวิชาชีพ แต่ละปีการศึกษาของงบประมาณตามแผนข้อ 2.4.1

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 50,000 บาท ต่อคนต่อปี

รายการค่าใช้จ่าย	**ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)**
1. ค่าใช้จ่ายรายวิชาปฏิบัติการ จำนวน 8 รายวิชา	12,000
2. ค่าสนับสนุนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา	10,000
3. ค่าใช้จ่ายในโครงการและกิจกรรมต่างๆ ของภาควิชา	10,000
4. ค่าบริหารจัดการหลักสูตร	10,000
5. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนำเสนอผลงานวิจัย	8,000
รวมค่าใช้จ่าย	50,000

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- หลักสูตรแผน 1 ว. 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 1 ว. 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		
		แผน 1 แบบวิชาการ	แผน 2 แบบวิชาชีพ	แผน 1 ว. 1	แผน 1 ว. 2	แผน 2 แบบวิชาชีพ
1	**งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า**	**-**	-	**-**	**24**	**30**
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	3	3
	1.2 วิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า**	-	-	-	21	27
2	**วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า**	**12**	-	**36**	**12**	-
3	**การค้นคว้าอิสระ**	-	**3-6**	-	**-**	**6**
4	**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**	-	-	**5**	**5**	**5**
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**36**	**36**	**36**	**36**	**36**

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1. <u>กรณีจัดการศึกษาตามแผน 1 ว. 1</u>

รายวิชาวิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

122590 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต
Thesis 1, Type A 1

122591 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 1

122592 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 1

122593 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต
Thesis 4, Type A 1

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต

122561 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
Research Methodology in Science and Technology

122571 สัมมนา 1 1(0-2-1)
Seminar 1

122572 สัมมนา 2 1(0-2-1)
Seminar 2

2. <u>กรณีจัดการศึกษาตามแผน 1 ว. 2</u>

งานรายวิชา **จำนวน 24 หน่วยกิต**

วิชาบังคับ **จำนวน 3 หน่วยกิต**

122511 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)
Technology and Innovation in Fisheries Science

วิชาเลือก

แผน 1 ว. 2 **จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต**

นิสิตแผน 1 ว. 2 ให้เลือกเรียนรายวิชาเลือกดังต่อไปนี้ กลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์น้ำ กลุ่มวิชานิเวศวิทยาทางน้ำ กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ นอกจากนี้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ นอกเหนือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาหลักที่เสนอไว้ในหลักสูตรนี้โดยสามารถเลือกเรียนคละกลุ่มได้ รวมถึงรายวิชาอื่นๆ ในระดับปริญญาโทของมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา **<u>ไม่เกิน 9 หน่วยกิต</u>**

กลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

122521 วิทยาการ และนวัตกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Aquaculture Science and Innovation

122522 มาตรฐาน และความปลอดภัยในการผลิตสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Standard and Safety of Aquaculture

122523 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Genetic Improvement of Aquatic Animals

122524 ความก้าวหน้าด้านอาหารสัตว์น้ำขั้นสูง 3(2-3-5)
Advances in Aquatic Animal Feed

122525 เทคโนโลยีการผลิตอาหารกุ้ง 3(2-3-5)
Shrimp Feed Production Technology

122526 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Gamete and Embryo Cryopreservation of Aquatic Animals

122527 วิทยาต่อมไร้ท่อของปลา 3(2-3-5)
Fish Endocrinology

122528 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Aquatic Animal Health Management

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์น้ำ

122531	ชีวเคมีของลิพิดในสัตว์น้ำ Lipid Biochemistry in Aquatic Animals	3(2-3-5)
122532	เทคโนโลยีเอนไซม์ทางการประมง Fisheries Enzyme Technology	3(2-3-5)
122533	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล Marine Biotechnology	3(2-3-5)
122534	เทคโนโลยีชีวภาพทางการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Biotechnology in Fisheries and Aquaculture	3(2-3-5)
122535	เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำ Biotechnology in Aquatic Environment	3(2-3-5)
122536	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-3-5)
122537	เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยาและการประยุกต์ใช้ในสัตว์น้ำ Microbial Technology and Applications in Aquatic Animals	3(2-3-5)
122538	เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย Algal Biotechnology	3(2-3-5)

กลุ่มวิชานิเวศวิทยาทางน้ำ

122541	อนุกรมวิธานของปลา Fish Taxonomy	3(2-3-5)
122542	สาหร่ายวิทยาขั้นสูง Advanced Phycology	3(2-3-5)
122543	นิเวศวิทยาของแพลงก์ตอนพืช Ecology of Phytoplankton	3(2-3-5)
122544	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนขั้นสูง Advanced Plankton Culture Technology	3(2-3-5)
122545	พิษวิทยานิเวศทางน้ำ Aquatic Ecotoxicology	3(2-3-5)
122546	การจัดการของเสียทางการประมง Fisheries Waste Management	3(2-3-5)
122547	การจัดการใช้ประโยชน์ของเสียเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Waste Utilization Management for Aquaculture	3(2-3-5)
122548	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสาหร่าย Bioactive Substances from Algae	3(2-3-5)
122549	นิเวศวิทยาของสัตว์พื้นท้องน้ำ Ecology of Benthic Fauna	3(2-3-5)

กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ

122551	การบริหารธุรกิจสัตว์น้ำ Aquatic Animal Business Administration	3(2-3-5)
122552	เศรษฐศาสตร์ประมง Fisheries Economics	3(2-3-5)
122553	เทคโนโลยีและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการประมง Fisheries Product Development and Technology	3(2-3-5)
122554	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง Selected Topics in Fisheries Science	3(2-3-5)
122555	ปัญหาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์การประมง Special Problems in Fisheries Science	3(0-9-4)

วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต**

122594	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
122595	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
122596	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต **5 หน่วยกิต**

122561	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
122571	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
122572	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)

3. <u>กรณีจัดการศึกษา แผน 2 แบบวิชาชีพ</u>

งานรายวิชา **จำนวนไม่น้อยกว่า** **30 หน่วยกิต**

วิชาบังคับ **จำนวน** **3 หน่วยกิต**

122511 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)
Technology and Innovation in Fisheries Science

วิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาเลือกดังต่อไปนี้ กลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์น้ำ กลุ่มวิชานิเวศวิทยาทางน้ำ และกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ นอกจากนี้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ นอกเหนือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาหลักที่เสนอไว้ในหลักสูตรนี้ทุกกลุ่มวิชาโดยสามารถเลือกเรียนคละกลุ่มได้ รวมถึงรายวิชาอื่นๆ ในระดับปริญญาโทของมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ โดยต้องเป็นรายวิชาที่สอดคล้องกับสาขาวิทยาศาสตร์การประมง สอดคล้องกับหัวข้อการค้นคว้าอิสระ และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา**<u>โดยไม่เกิน 9 หน่วยกิต</u>**

กลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

122521 วิทยาการ และนวัตกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Aquaculture Science and Innovation

122522 มาตรฐาน และความปลอดภัยในการผลิตสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Standard and Safety of Aquaculture

122523 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Genetic Improvement of Aquatic Animals

122524 ความก้าวหน้าด้านอาหารสัตว์น้ำขั้นสูง 3(2-3-5)
Advance in Aquatic Animal Feed

122525 เทคโนโลยีการผลิตอาหารกุ้ง 3(2-3-5)
Shrimp Feed Production Technology

122526 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Gamete and Embryo Cryopreservation of Aquatic Animals

122527 วิทยาต่อมไร้ท่อของปลา 3(2-3-5)
Fish Endocrinology

122528 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Aquatic Animal Health Management

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์น้ำ

122531 ชีวเคมีของลิพิดในสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Lipid Biochemistry in Aquatic Animals

122532 เทคโนโลยีเอนไซม์ทางการประมง 3(2-3-5)
Fisheries Enzyme Technology

122533 เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล 3(2-3-5)
Marine Biotechnology

122534 เทคโนโลยีชีวภาพทางการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Biotechnology in Fisheries and Aquaculture

122535 เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำ 3(2-3-5)
Biotechnology in Aquatic Environment

122536 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)
Environmental Biotechnology

122537 เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยาและการประยุกต์ใช้ในสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Microbial Technology and Applications in Aquatic animals

122538 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย 3(2-3-5)
Algal Biotechnology

กลุ่มวิชานิเวศวิทยาทางน้ำ

122541 อนุกรมวิธานของปลา 3(2-3-5)
Fish Taxonomy

122542 สาหร่ายวิทยาขั้นสูง 3(2-3-5)
Advanced Phycology

122543 นิเวศวิทยาของแพลงก์ตอนพืช 3(2-3-5)
Ecology of Phytoplankton

122544 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนขั้นสูง 3(2-3-5)
Advanced Plankton Culture Technology

122545 พิษวิทยานิเวศทางน้ำ 3(2-3-5)
Aquatic Ecotoxicology

122546 การจัดการของเสียทางการประมง 3(2-3-5)
Fisheries Waste Management

122547 การจัดการใช้ประโยชน์ของเสียเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Waste Utilization Management for Aquaculture

122548 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสาหร่าย 3(2-3-5)
Bioactive Substances from Algae

122549 นิเวศวิทยาของสัตว์พื้นท้องน้ำ 3(2-3-5)
Ecology of Benthic Fauna

กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ

122551	การบริหารธุรกิจสัตว์น้ำ Aquatic Animal Business Administration	3(2-3-5)
122552	เศรษฐศาสตร์ประมง Fisheries Economics	3(2-3-5)
122553	เทคโนโลยีและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการประมง Fisheries Product Development and Technology	3(2-3-5)
122554	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง Selected Topics in Fisheries Science	3(2-3-5)
122555	ปัญหาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์การประมง Special Problems in Fisheries Science	3(0-9-4)

การค้นคว้าอิสระ **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

122597	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต
122598	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	3 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต **5 หน่วยกิต**

122561	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
122571	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
122572	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.3.1 แผน 1 ว. 1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

122561	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
122571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
122590	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

122572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
122591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

122592	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

122593	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

3.1.4.2 แผน 1 ว. 2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

122511	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง Technology and Innovation in Fisheries Science	3(2-3-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122561	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
122571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
	รวม	**12 หน่วยกิต**

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
122594	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122595	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

122596	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

3.1.4.3 แผน 2 แบบวิชาชีพ

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

122561	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
122511	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง Technology and Innovation in Fisheries Science	3(2-3-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
	รวม	**9 หน่วยกิต**

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122597	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต
	รวม	**12 หน่วยกิต**

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122598	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	3 หน่วยกิต
	รวม	**6 หน่วยกิต**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

122511 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)

Technology and Innovation in Fisheries Science

เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง การจัดการระบบนิเวศ และการใช้ทรัพยากรทาง น้ำ นวัตกรรมทางอาหารสัตว์น้ำ การเลี้ยงและการจัดการฟาร์ม การขนส่ง เทคนิคการจัดการโรคสัตว์น้ำ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

Technology and innovation in fisheries science, ecological management and its water resources utilization; innovation in aquatic animal feed; aquaculture and farm management, handling; fish disease management technique; and biotechnological application

122521 วิทยาการ และนวัตกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Aquaculture Science and Innovation

วิวัฒนาการของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิทยาการสมัยใหม่ด้านการเพาะขยายพันธุ์ การจัดการคุณภาพน้ำ อาหาร และการให้อาหารสัตว์น้ำ การควบคุมผลผลิต การตลาด การพัฒนาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

Evolution of aquaculture in the past, present, and future, aquaculture systems; modern science on breeding; water quality management; feeds and feeding of aquatic animals production control, marketing; aquaculture technology development for sustainable aquaculture, and environmental friendly

122522 มาตรฐาน และความปลอดภัยในการผลิตสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Standard and Safety of Aquaculture

ความหมายและหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาตรฐาน ปัจจัยสำคัญ รูปแบบ และข้อกำหนดมาตรฐานระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผลผลิตและการตลาดโลก การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำมาตรฐาน กระบวนการทางนโยบายของการเตรียมดำเนินการทางกฎระเบียบสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ข้อกำหนดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบอินทรีย์ต่างๆ การตรวจสอบและระบบการออกใบรับรองสำหรับผลิตภัณฑ์จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบอินทรีย์

Definition and principle of standard aquaculture; a key issue; types; and aquaculture standard requirement; aquaculture production and global marketing; labelling of standard fish products; policy process of implementation of aquaculture regulations; regulations for organic aquaculture; inspection and certification systems for organic aquaculture product

122523 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ **3(2-3-5)**

Genetic Improvement of Aquatic Animals

หลักในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ การปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีการคัดเลือก ระบบการผสมพันธุ์ การผสมข้ามพันธุ์ การเหนี่ยวนำโพลีพลอยด์ ไจโนเจเนซิส วิธีการทางพันธุวิศวกรรม และการคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายพันธุกรรม

Principles of genetic improvement of aquatic animals; genetic improvement by selection, mating system, hybridization, polyploidy induction, gynogenesis; genetic engineering method; and genetic marker-assisted selection

122524 ความก้าวหน้าด้านอาหารสัตว์น้ำขั้นสูง **3(2-3-5)**

Advance in Aquatic Animal Feed

การย่อยอาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์น้ำในระยะต่างๆ การควบคุมและการจัดการคุณภาพอาหารสัตว์น้ำ ความสัมพันธ์ของสารอาหารที่สำคัญในกระบวนการเมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของอาหารและการให้อาหารในระบบการเพาะเลี้ยงกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิเคราะห์และการวางแผนการทดลองทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์น้ำ

Digestion and nutrition of economically important aquatic animal species, feed production of several aquatic animal stages; aquatic animal and feed quality control; and management relationship of essential nutrients in metabolism; relationship of feed and feeding in aquaculture system and environment analysis and experimental design in aquatic animal nutrition

122525 เทคโนโลยีการผลิตอาหารกุ้ง **3(2-3-5)**

Shrimp Feed Production Technology

อาหารกุ้ง สารอาหาร ความต้องการ และการเผาผลาญสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ และกิจกรรมต่างๆ ของกุ้ง การเสื่อมสภาพของสารอาหาร การสร้างสูตรอาหาร และการประเมินคุณค่าทางโภชนาการอาหารกุ้ง เทคโนโลยีการผลิตอาหารกุ้งวัยอ่อน อาหารมีชีวิต และพ่อแม่พันธุ์

Shrimp feed, nutrients, requirement, and essential nutrient metabolism for growth; reproduction and other activities of shrimp; nutritive deterioration of nutrients; shrimp feed formulation and nutritional value evaluation of shrimp feed; feed production technology of shrimp larval, live feed, and broodstock feed

122526 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Gamete and Embryo Cryopreservation of Aquatic Animals

การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ หลักการและขั้นตอนในการเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนแบบแช่เย็น และแบบแช่แข็ง ชนิดของสารละลายที่ใช้บทบาทของสารไครโอโปรแทคเตนท์ในการปกป้องเซลล์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ และการประเมินคุณภาพของเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำหลังจากการเก็บรักษา

Storage of gamete and embryo of aquatic animals, general principle and procedures for chilled storage and cryopreservation of gamete and embryo; various kinds of extender storage cryoprotectants in preventing the damage to cell during storage; factors affecting using the success of storage of aquatic animal gamete and embryo; and evaluation of gamete and embryo quality after storage

122527 วิทยาต่อมไร้ท่อของปลา 3(2-3-5)

Fish Endocrinology

ระบบต่อมไร้ท่อและฮอร์โมน การจำแนกประเภทฮอร์โมน การสังเคราะห์ฮอร์โมน กลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมน ฮอร์โมนที่ควบคุมการพัฒนาสร้างเซลล์สืบพันธุ์ในปลา การใช้ประโยชน์ของฮอร์โมนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

Endocrine system and hormone, classification of hormones, hormone biosynthesis, mechanism of hormone action; hormonal regulation of gametogenesis in fish; use of hormones in aquaculture

122528 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Aquatic Animal Health Management

ระบบภูมิคุ้มกันสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลัง และไม่มีกระดูกสันหลัง ปัจจัยการเกิดโรคในสัตว์น้ำ กระบวนการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากปัจจัยต่างๆ การใช้ยาและสารเคมีในการป้องกันรักษา

Immune systems of aquatic vertebrates and invertebrates, factors of pathogenesis in aquatic animals; process of disease diagnosis caused by various factors; use of drugs and chemicals for prevention and treatment

122531 ชีวเคมีของลิพิดในสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Lipid Biochemistry in Aquatic Animals

ลิพิดจากสัตว์น้ำ การจัดจำแนก หน้าที่ทางชีวภาพ เมแทบอลิซึม การสกัด การวิเคราะห์และทำให้บริสุทธิ์ การประยุกต์ลิพิดทางวิทยาศาสตร์การประมง อุตสหกรรมการเกษตร และทางการแพทย์ ทิศทางในอนาคตของเทคโนโลยีของลิพิด

Lipids from aquatic animals, classification, biological functions, metabolism, extraction, analysis, and purification; application of lipids in fisheries science, agro-industry, and medicine; future direction of lipid technology

122532 เทคโนโลยีเอนไซม์ทางการประมง 3(2-3-5)

Fisheries Enzyme Technology

หลักการจำแนกชนิดและการทำงานของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ โครงสร้างของเอนไซม์ และกลไกการทำงานของเอนไซม์ การควบคุมและการผลิตเอนไซม์ การสกัดและการตรึงเอนไซม์ เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารในสัตว์น้ำและการประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอาหารสัตว์น้ำ

Principles of screening and function of microbial enzymes, structure, and mechanism of enzyme action, enzyme regulation, and production; extraction and immobilization of enzyme, enzyme in digestive system of aquatic animals; and application of enzymes in aquatic animal feed

122533 เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล 3(2-3-5)

Marine Biotechnology

การใช้เทคนิคทางจุลชีววิทยา พันธุวิศวกรรมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทะเล เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงสายพันธุ์ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์ทางการประมง

Applications of microbiological and genetic engineering techniques for marine aquaculture; biotechnology and genetic improvement; genetic diversity; and applications in fisheries

122534 เทคโนโลยีชีวภาพทางการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Biotechnology in Fisheries and Aquaculture

หลักการของพันธุศาสตร์ประชากร การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ และการจัดการทางการประมงโดยอณูพันธุศาสตร์ เครื่องหมายโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการเติบโต การสืบพันธุ์และต้านทานต่อโรค อณูพันธุศาสตร์ของสัตว์น้ำ ชีวสารสนเทศและการนำไปใช้ หลักอณูพันธุศาสตร์และการนำไปใช้ในเทคนิคด้านต่างๆ ทางการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเพาะเลี้ยงเซลล์

The principles of population genetics, aquatic animal breeding, and fisheries management by molecular genetics; molecular markers linked to growth, reproduction and disease resistance; molecular genetics in aquatic animals; bioinformatics; and applications; principles of molecular genetics applied in fisheries and aquaculture techniques, cell culture

122535 เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำ 3(2-3-5)

Biotechnology in Aquatic Environment

ระบบนิเวศทางน้ำ มลพิษและผลกระทบต่อสัตว์น้ำ การจัดการมลพิษทั้งกายภาพ เคมี และชีวภาพ หลักการพันธุวิศวกรรมในการตรวจสอบมลพิษทางน้ำ

Aquatic ecosystem, pollution, and impacts on aquatic animals, physical, chemical, and biological pollution management of pollution; principles of genetic engineering for detection of water pollution

122536 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

Environmental Biotechnology

บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพในด้านสิ่งแวดล้อม การบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ เครื่องหมายชีวภาพ และตัววัดทางชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม เทคนิคใหม่ด้านเทคโนโลยีชีวภาพในงานสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

Roles of biotechnology in environmental aspect; wastewater treatment by microorganism; waste recovery; environmental biomarker; and biosensor; novel technique in environmental biotechnology; and innovation in environmental biotechnology

122537 เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยาและการประยุกต์ใช้ในสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Microbial Technology and Applications in Aquatic Animals

การจัดจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์สารเสริมชีวนะ บทบาทของจุลินทรีย์ในทางเดินอาหาร และผลต่อสุขภาพสัตว์น้ำ สมบัติการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์สำหรับการบำบัดน้ำเสียในระบบเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

Identification of microorganism, applications of probiotic microorganisms, roles of microorganisms in gastrointestinal tract and its effect on aquatic animals health; inhibition properties against pathogen; applications of microorganism for in water treatment in aquaculture systems

122538 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย 3(2-3-5)

Algal Biotechnology

การใช้ประโยชน์และเทคโนโลยีชีวภาพที่นำมาใช้ในการคัดเลือกและปรับปรุง สายพันธุ์ การเพาะเลี้ยง เทคนิคการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายขนาดเล็ก และขนาดใหญ่

Utilization and biotechnology for strain selection and improvement, cultivation; product recovery technique for micro-algae and macro-algae

122541 อนุกรมวิธานของปลา 3(2-3-5)

Fish Taxonomy

แนวคิดพื้นฐานอนุกรมวิธานของปลา ปรัชญา ทฤษฎี และศัพท์บัญญัติที่ใช้ใน อนุกรมวิธานของปลา กฎเกณฑ์สากลเรื่องการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีทางวิวัฒนาการ วิธีการจัดจำแนกและสร้างระบบอนุกรมวิธานของปลา วิธีตรึงและเก็บรักษาตัวอย่างปลา การใช้เอกสารและรูปวิธานในการแยกชนิดปลา มีการศึกษานอกสถานที่

Concepts of fish taxonomy, philosophy, theory, and terminology in fish taxonomy; standard rules of scientific nomenclature; evolutionary theory; classification; and construction of fish taxonomical system; fixation and preservation methods of fish samples; principles in fish drawing in fish classification, field trip required

122542 สาหร่ายวิทยาขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Phycology

เทคนิคการแยก การจัดจำแนกและการทำให้ปลอดเชื้อของสาหร่ายน้ำจืดและทะเล เทคโนโลยีใหม่เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงและการเก็บเกี่ยวสาหร่าย การนำสาหร่ายไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มีการศึกษานอกสถานที่

Isolation, identification; and sterilization techniques of freshwater and marine algae; modern technology in algal cultivation and harvesting techniques; utilization of algae in various aspects; field trip required

122543 นิเวศวิทยาของแพลงก์ตอนพืช 3(2-3-5)

Ecology of Phytoplankton

ความชุกชุม การแพร่กระจาย การเปลี่ยนแปลงประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม การใช้แพลงก์ตอนพืชเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำในระบบนิเวศทางธรรมชาติ เทคนิคการวัดกำลังผลิตขั้นต้น มีการศึกษานอกสถานที่

Abundance, distribution; population fluctuation; relationship between phytoplankton and environmental factors; utilization of phytoplankton as biological indicators in aquatic ecosystems; measuring techniques in primary productivity; field trip required

122544 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Plankton Culture Technology

คุณค่าและความสำคัญของแพลงก์ตอน ชนิดของแพลงก์ตอนเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลักและวิธีการเลี้ยงแพลงก์ตอน เทคโนโลยีในการผลิตแพลงก์ตอนเชิงพาณิชย์

Value and importance of plankton; species of planktons for aquaculture; principles and methods of plankton culture; technology for commercial plankton production

122545 พิษวิทยานิเวศทางน้ำ **3(2-3-5)**

Aquatic Ecotoxicology

การศึกษาทางด้านพิษวิทยา ที่มุ่งเน้นศึกษาถึงปัญหาการปนเปื้อนของมลสารในระบบนิเวศทางน้ำ ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจาย การเคลื่อนย้ายและการสะสมของสารพิษในระบบนิเวศทางน้ำ การติดตามผลกระทบที่เกิดจากการสะสมของสารพิษต่อพลวัตของระบบนิเวศ การถ่ายทอดไปตามห่วงโซ่อาหารและผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำโดยรวม

Study of toxicology emphasizing on the problems of pollutants contamination in aquatic ecosystem; factors affecting distribution, transportation, and accumulation of pollutants in aquatic ecosystem; impact monitoring of pollutants accumulation on the dynamics of ecosystem; bioaccumulation through the food chain and overall impact on the aquatic ecosystem

122546 การจัดการของเสียทางการประมง **3(2-3-5)**

Fisheries Waste Management

ลักษณะของเสีย องค์ประกอบ และแหล่งที่มาของของเสีย จากกิจกรรมทางการประมง ผลกระทบของของเสียทางการประมง การตรวจและวัด แนวทางการจัดการของเสีย เช่น การลดของเสีย การใช้ประโยชน์ของเสีย การกำจัดและควบคุมของเสียทางการประมง ระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และระบบการผลิตสัตว์น้ำทางเลือกอื่นที่น่าสนใจ

Characteristics, composition and sources of waste from fisheries activities; impact of fisheries waste; investigation and measurement management on fisheries waste such as decreasing and utilizing fisheries waste; treatment and control of fisheries waste, environmental friendly aquaculture; and interesting alternatives in aquatic animal production

122547 การจัดการใช้ประโยชน์ของเสียเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ **3(2-3-5)**

Waste Utilization Management for Aquaculture

ปัญหาและประเภทของเสีย การจัดการใช้ประโยชน์ของเสียทางการเกษตรและอุตสาหกรรมทางการเกษตร ของเสียจากสัตว์ ของเสียจากชุมชน และการจัดการระบบการใช้พืชบำบัดน้ำเสีย

Problems and types of wastes; waste utilization management in agriculture and agro-industrial, animal wastes, community wastewater; and system management of using plant as wastewater treatment

122548 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสาหร่าย 3(2-3-5)

Bioactive Substances from Algae

นิเวศวิทยาของสาหร่าย ผลกระทบของผลผลิตของสาหร่ายต่อสัตว์น้ำ ชนิดและสมบัติของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ กลไกการออกฤทธิ์ วิธีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขนาดเล็ก การนำสารไปใช้ประโยชน์ เทคนิคการสกัด และการจำแนกชนิด

Ecology of algae, impacts of plankton production on aquatic animals, type and properties of bioactive substances; active mechanism; microalgae culture; bioactive substances utilization; and bioactive substance extraction technique and classification

122549 นิเวศวิทยาของสัตว์พื้นท้องน้ำ 3(2-3-5)

Ecology of Benthic Fauna

ความชุกชุม การแพร่กระจาย การเปลี่ยนแปลงประชากร บทบาทในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์หน้าพื้นท้องน้ำกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากสัตว์พื้นท้องน้ำเพื่อเป็นดัชนีชีวภาพบ่งบอกสถานการณ์ของแหล่งน้ำ มีการศึกษานอกสถานที่

Abundance, distribution, population fluctuation; roles in ecological system; relationship between benthic fauna and environmental factors; utilizations of benthos as biotic index for evaluation of water situation, field trip required

122551 การบริหารธุรกิจสัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Aquatic Animal Business Administration

ธุรกิจประมง ประเภทธุรกิจประมง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตทางการประมงกับการสนองตอบความต้องการของผู้บริโภค การประยุกต์หลักการจัดการธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ การตลาด การเงิน และหลักการที่เกี่ยวข้องเพื่อธุรกิจการประมง

Fisheries business, category of fisheries business; relationship between fisheries products and consumer demand response; applications of business management, economics, marketing, finance; and related principles for fisheries business

122552 เศรษฐศาสตร์ประมง 3(2-3-5)

Fisheries Economics

ความสำคัญของทรัพยากรประมงที่มีต่อเศรษฐกิจ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ประมงพื้นฐาน เศรษฐศาสตร์ประมงในการวิเคราะห์เชิงธุรกิจและนโยบาย และทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

Importance of fisheries resources to the economy, basic fisheries economics theory, fisheries economics theory in business analysis and policy, and environmental economics theory

122553 เทคโนโลยีและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการประมง 3(2-3-5)

Fisheries Product Development and Technology

ชนิด ประเภทของสัตว์น้ำและการนำสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์ประมง เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์สมัยใหม่ในรูปแบบต่างๆ การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทางการประมง การเจือปนอาหารในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประมง

Categories and usage of aquatic animals, microorganism concerning with aquatic animals and fisheries products; various methods of aquatic animal product processing technology; value added in fisheries products; food additive in aquatic animals; and products and quality control of fisheries products

122554 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)

Selected Topics in Fisheries Science

การวิเคราะห์ และการวิจารณ์หัวข้อใหม่ที่น่าสนใจ การประมวลรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การประมง การนำเสนอและการอภิปราย

Analysis and discussion of interesting topics; literature review on fisheries science; presentation and discussion

122555 ปัญหาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์การประมง 3(0-9-4)

Special Problems in Fisheries Science

การศึกษาวิจัยในหัวข้อที่สนใจของนิสิตเป็นรายบุคคล

Individual studies on interesting issues or topics

122561 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวางแผนการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อจัดการฐานข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การประมง การเขียนโครงร่าง รายงานการวิจัยและเอกสารต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ การประเมินงานวิจัยและจรรยาบรรณนักวิจัย

Definition nature and objectives of research, research process, research categorization, statement of problem, variable and hypothesis, experimental design, data collection, data analysis; applications of computer and statistical programs for database management and data analysis for fisheries science research, proposal, research report, and manuscript writing for publication; research evaluations and research ethics

122571 สัมมนา 1 **1(0-2-1)**

Seminar 1

ทักษะในการอ่านและวิเคราะห์ผลงานทางวิชาการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากบทความในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติ และนานาชาติ เทคนิคในการเตรียมและนำเสนอบทความทางวิชาการในรูปแบบการนำเสนอด้วยวาจา และ โปสเตอร์ ด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

Scientific reading and analytical skills of natural resources and environment from national and international academic journal; preparation techniques for oral and poster presentation of academic papers in Thai or English

122572 สัมมนา 2 **1(0-2-1)**

Seminar 2

การนำเสนอผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ที่สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์ และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ นำเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยวาจา ด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

Formal presentation of published research articles related to thesis and oral presentation of thesis proposal in Thai or English

122590 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 **9 หน่วยกิต**

Thesis 1, Type A 1

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์

Studying the components of a thesis; reviewing related literature and research studies; and determining the thesis topic/title

122591 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 **9 หน่วยกิต**

Thesis 2, Type A 1

พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Developing a concept paper and preparing a review of related literature and research studies

122592 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 **9 หน่วยกิต**

Thesis 3, Type A 1

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal to be presented to the thesis committee

122593 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 **9 หน่วยกิต**

Thesis 4, Type A 1

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collecting data; analyzing data; preparing a progress report to be presented to the thesis advisor(s); and preparing a complete thesis and a research article for publication according to the graduation criteria

122594 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 **3 หน่วยกิต**

Thesis 1, Type A 2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Studying the components of a thesis or of samples of thesis studies in related fields; determining the thesis topic/title; developing a concept paper; and preparing a review of related literature and research studies

122595 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 **3 หน่วยกิต**

Thesis 2, Type A 2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal to be presented to the thesis committee

122596 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 **6 หน่วยกิต**

Thesis 3, Type A 2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collecting data; analyzing data; preparing a progress report to be presented to the thesis advisor(s); and preparing a complete thesis and a research article for publication according to the graduation criteria

122597 การค้นคว้าอิสระ 1 **3 หน่วยกิต**

Independent Study 1

กำหนดประเด็นโจทย์การค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่เกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์การประมง ศึกษาองค์ประกอบการค้นคว้าอิสระหรือตัวอย่างการค้นคว้าอิสระในสาขาที่เกี่ยวข้อง พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการค้นคว้าอิสระ (concept paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Determine independent study title in the related problem of Fisheries Sciences, study the elements of independent study or independent study examples in the related field of study; develop a concept paper; and prepare the summary of literature and related research synthesis

122598 การค้นคว้าอิสระ 2 **3 หน่วยกิต**

Independent Study 2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการการค้นคว้าอิสระ จัดทำเล่มการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data; prepare a progress report in order to present to the independent study advisor and committee; and prepare a thesis and research article for publication according to the graduation criteria

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

ความหมายของเลขเลขรหัสชุดที่ 1 คือ (นับจากซ้ายไปขวา) รหัส 3 ตัวแรก ตัวเลขเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา โดย 122 หมายถึงกลุ่มสาขาด้านวิทยาศาสตร์การประมง

เลขสามตัวหลัง (นับจากขวาไปซ้าย) ให้ความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย: แสดงอนุกรมรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

1 หมายถึงกลุ่มวิชาบังคับ

2 หมายถึงกลุ่มวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3 หมายถึงกลุ่มวิชาเทคโนโลยีชีวภาพของสัตว์น้ำ

4 หมายถึงกลุ่มวิชานิเวศวิทยาทางน้ำ

5 หมายถึงกลุ่มวิชาอื่นๆ

6 หมายถึงระเบียบวิธีวิจัย

7 หมายถึงสัมมนา

9 หมายถึงวิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย: แสดงชั้นปีและระดับ

5 หมายถึงรายวิชาระดับปริญญาโท

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายอนุรักษ์ เขียวขจรเขต	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Aquatic Bioscience วาริชศาสตร์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	The University of Tokyo มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Japan ไทย ไทย	2556 2550 2545	10	15
2	นางสาวมหัทธนี ภิญโญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางทะเล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2557 2552 2549	10	15
3	นายวิทยา ทาวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Aquatic Environment Science เทคโนโลยีการประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	Ehime University มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Japan ไทย ไทย	2557 2551 2548	10	15

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1*	นายอนุรักษ์ เขียวขจรเขต	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Aquatic Bioscience วาริชศาสตร์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	The University of Tokyo มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Japan ไทย ไทย	2556 2550 2545	10	15
2	นายธัชพล การะเกตุ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.บ.	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย	2555 2546	10	15
3	นายนิรันดร์ เอกศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. ส.พบ.	พันธุวิศวกรรม สัตวแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย	2557 2550	10	15
4	นางภัทรียา พลซา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. M.Sc. วท.บ.	Applied Biology and Biotechnology Biotechnology Aquaculture Technology วาริชศาสตร์	Royal Melbourne Institute of Technology University of New South Wales Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Australia Australia ไทย ไทย	2550 2545 2540 2537	10	15

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
5*	นางสาวมหัทธนี ภิญโญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางทะเล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา	ไทย ไทย ไทย	2557 2552 2549	10	15
6*	นายวิทยา ทาวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม วท.บ.	Aquatic Environmental science เทคโนโลยีการประมงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	Ehime University มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Japan ไทย ไทย	2557 2551 2548	10	15
7	นางสาวกัลย์กนิต พิสมยรมย์	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ วิทยาศาสตร์การประมง ประมง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย ไทย	2561 2542 2538	10	15
8	นายปิยวัฒน์ ปองผดุง	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์การประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	ไทย ไทย ไทย	2558 2549 2547	10	15
9	นายสุพัฒน์ พลซา	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Environmental Technology and Management Aquaculture and Aquatic Resources management ประมง	Asian Institute of Technology Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย ไทย	2554 2542 2534	10	15

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

รายวิชา	1. ด้านความรู้		2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชาวิชาบังคับ						
122511 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การประมง	●			●	●	●
หมวดวิชาวิชาเลือก						
122521 วิทยาการ และนวัตกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●			●	●	●
122522 มาตรฐาน และความปลอดภัยในการผลิตสัตว์น้ำ	●	●		●	●	●
122523 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ	●			●	●	
122524 ความก้าวหน้าด้านอาหารสัตว์น้ำขั้นสูง	●		●		●	●
122525 เทคโนโลยีการผลิตอาหารกุ้ง	●		●			
122526 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของสัตว์น้ำ	●		●	●	●	●
122527 วิทยาต่อมไร้ท่อของปลา	●	●	●	●	●	●
122528 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ	●		●		●	●
122531 ชีวเคมีของลิพิดในสัตว์น้ำ	●			●		
122532 เทคโนโลยีเอนไซม์ทางการประมง	●			●		●
122533 เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล	●			●		●
122534 เทคโนโลยีชีวภาพทางการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●			●		
122535 เทคโนโลยีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำ	●			●	●	
122536 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม	●			●	●	●
122537 เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยาและการประยุกต์ใช้ในสัตว์น้ำ	●			●	●	●
122538 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย	●			●	●	●
122541 อนุกรมวิธานของปลา	●			●	●	●

รายวิชา	1. ด้านความรู้		2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
122542 สาหร่ายวิทยาขั้นสูง	●			●	●	●
122543 นิเวศวิทยาของแพลงก์ตอนพืช	●			●	●	●
122544 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนขั้นสูง	●	●		●	●	●
122545 พิษวิทยานิเวศทางน้ำ	●			●	●	●
122546 การจัดการของเสียทางการประมง	●	●		●	●	●
122547 การจัดการใช้ประโยชน์ของเสียเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●	●		●	●	●
122548 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสาหร่าย	●			●	●	●
122549 นิเวศวิทยาของสัตว์พื้นท้องน้ำ	●	●		●	●	●
122551 การบริหารธุรกิจสัตว์น้ำ	●			●	●	●
122552 เศรษฐศาสตร์ประมง	●			●	●	●
122553 เทคโนโลยีและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการประมง	●				●	●
122554 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง	●	●	●		●	●
122555 ปัญหาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์การประมง	●	●	●		●	●
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต						
122561 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	●		●	●
122571 สัมมนา 1	●	●			●	●
122572 สัมมนา 2		●			●	●
รายวิชาวิทยานิพนธ์						
122590 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1	●		●		●	●
122591 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1	●		●		●	●
122592 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1	●	●	●	●	●	●
122593 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. ด้านความรู้		2. ด้านทักษะ		3. ด้านจริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
122594 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1 ว. 2	●		●		●	●
122595 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1 ว. 2	●		●		●	●
122596 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1 ว. 2	●	●	●	●	●	●
การค้นคว้าอิสระ						
122597 การค้นคว้าอิสระ 1	●		●		●	●
122598 การค้นคว้าอิสระ 2	●	●	●	●	●	●

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง (PLOs) ในแต่ละด้านของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง มีดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีประเมินผล
ด้านความรู้ (Knowledge) PLO1 สามารถวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง PLO2 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาหรือองค์ความรู้ใหม่ได้	1.1 มีการเกริ่นนำให้มองเห็นภาพโดยรวมของรายวิชาก่อนเริ่มการเรียนการสอน และสรุปเนื้อหาของบทเรียนท้ายของบทเรียน 1.2 มีการจัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติในเชิงกว้างและเชิงลึก มีการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสาขาวิชาในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการวิจัย 1.3 ส่งเสริมให้นิสิตสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยการบูรณาการทั้งองค์ความรู้ใหม่และองค์ความรู้เดิมในการแก้ปัญหา รวมทั้งแนะนำให้นิสิตใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	1.1 ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่างๆ เช่น แบบทดสอบย่อย การสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การสอบแบบข้อเขียนและปากเปล่า 1.2 ประเมินจากผลงานระหว่างที่มีการเรียนการสอน เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน 1.3ประเมินจากความสามารถในการสังเคราะห์และการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้อื่นและส่วนรวม
ด้านทักษะ (Skills) PLO3 สามารถดำเนินงานวิจัยตามวางแผนการทดลองในด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางการประมงได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO4 สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมง และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน สังคมระดับชาติ/นานาชาติ	2.1 ส่งเสริมให้นิสิตเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ผลงานวิชาการในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ 2.2 มีการวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ความรู้ ทักษะ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงานวิจัย และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานวิจัย	2.1 ประเมินจากผลงานและความสามารถในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ 2.2ประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา ทักษะ การใช้เครื่องมือใน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีประเมินผล
	2.3 ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อให้นิสิตสามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษา 2.4 ส่งเสริมให้นิสิตใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ เพื่อฝึกการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	งานวิจัยที่เหมาะสมและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ 2.3 ประเมินจากการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในการค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะการแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ 2.4 ประเมินจากความสามารถในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้
ด้านจริยธรรม (Etics) PLO5 มีความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณทางวิชาการทางวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์การประมง	3.1 มีการปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในขณะทำวิจัยและหลังจากทำงานวิจัยเสร็จสิ้น รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นโดยสอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน 3.2 ศึกษาจากกรณีศึกษา และยกตัวอย่างจากบุคคลต้นแบบ	3.1 ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงานปฏิบัติการทดลอง พฤติกรรมการดำเนินงานวิจัย การไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย การรายงานความก้าวหน้าและการสอบ 3.2 นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกตัวอย่างในระหว่างเรียน
ด้านลักษะบุคคล (Character) PLO6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง	4.1 ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยมีกิจกรรมใน/นอกหลักสูตรที่ส่งเสริมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และทักษะภาษาอังกฤษ	4.1 ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติการเป็นทีม การทำงานวิจัย และการเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และทักษะภาษาอังกฤษ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีประเมินผล
	4.2 ปลูกฝังการเคารพสิทธิ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ	4.2 ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น การยอมรับในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่หมือนหรือแตกต่าง ในเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

3.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับแผน 1 ว. 1 และ แผน 1 ว.2

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
1	PLO1, PLO3, PLO5, PLO6
2	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6

3.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับแผน 2 แบบวิชาชีพ

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)
1	PLO1, PLO3, PLO5, PLO6
2	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึการะดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565

2. กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อของมหาบัณฑิต โดยการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบฯ ในรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสัมมนา และการทำวิทยานิพนธ์ จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

2.1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ที่ประกอบด้วยคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 ท่าน รวมกันอย่างน้อย 4 คนเพื่อคัดเลือกรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในสาขาวิชาตามเกณฑ์การคัดเลือกที่คณะกรรมการทวนสอบกำหนด

2.1.3 คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งรับผิดชอบในการออกข้อสอบหรือกำหนดกลไกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอนสัมพันธ์กับการประเมินข้อสอบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ

2.1.4 การทวนสอบในระดับหลักสูตรให้มีระบบประกันคุณภาพภายในของ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ระบบประกันคุณภาพในระดับคณะ และระบบประกันคุณภาพภายในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อของมหาบัณฑิต โดยทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

2.2.1 สภาวะการทำงานหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิต ทำการประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา

2.2.2 ประเมินจากการได้งานตำแหน่งงานตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องและความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต (กรณีได้งานทำหลังจบการศึกษาจากหลักสูตร) ในระยะ 5 ปี

2.2.3 ประเมินจากความก้าวหน้าในตำแหน่งงานของมหาบัณฑิตที่มีตำแหน่งงานเดิมในหน่วยงาน (ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร) หลังจากจบการศึกษาในหลักสูตรในระยะ 5 ปี

2.2.4 ความพึงพอใจของมหาบัณฑิตต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตร ที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 ข้อ 33 และการทำวิทยานิพนธ์ ข้อ 30 (7)

การทำวิทยานิพนธ์

(1) นิสิตลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น ๆ

(2) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังนี้ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

(3) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพน์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ประจำบัณฑิตศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และกรรมการและเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

(4) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(5) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา / สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ นิสิตระดับปริญญาโท แผน 1 แบบวิชาการ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร หรือเมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร ทั้งนี้การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่องแนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(6) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย โดยมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่าการสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

การสำเร็จการศึกษา

ปริญญาโท แผน 1

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ

(ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

(จ) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าโดยสามารถให้บุคคลภายนอกสามารถ

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ปริญญาโท แผน 2

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ

(ง) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยสามารถให้บุคคลภายนอกสามารถ โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. มีการทวนสอบฯ ในรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสัมมนา และการทำวิทยานิพนธ์ จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

2. แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ ที่ประกอบด้วยคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 ท่าน รวมกันอย่างน้อย 4 คนเพื่อคัดเลือกรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในสาขาวิชาตามเกณฑ์การคัดเลือกที่คณะกรรมการทวนสอบกำหนด

3. คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งรับผิดชอบในการออกข้อสอบหรือกำหนดกลไกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอนสัมพันธ์กับการประเมินข้อสอบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ

4. การทวนสอบในระดับหลักสูตรให้มีระบบประกันคุณภาพภายในของ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ระบบประกันคุณภาพในระดับคณะ และระบบประกันคุณภาพภายในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

<u>การรับนิสิต</u>

การรับนิสิตตลอดทั้งปี หลักสูตรได้กำหนดรับนิสิตขั้นต่ำปีละ 15 คน ในกระบวนการรับนิสิต มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

(1) คณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาใบสมัครและคุณสมบัติ ของผู้สมัครเพื่อตัดสินการรับเข้าศึกษาในหลักสูตร

(2) คณะกรรมการแจ้งผลการพิจารณาต่อภาควิชา เพื่อนำเข้าประชุมภาควิชาวาระแจ้งเพื่อทราบ

(3) คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินผลการรับนิสิต และเสนอวิธีการปฏิบัติให้เหมาะสมกับหลักสูตร เพื่อหลักสูตรจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในปีต่อๆ ไป

<u>เตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</u>

(1) ในระหว่างการพิจารณาการรับนิสิต คณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติของนิสิตในกรณีที่นิสิตไม่ได้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะกรรมการประจำหลักสูตรให้คำแนะนำรายวิชาพื้นฐานที่ควรศึกษาเพิ่มเติม

(2) จัดปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อชี้แจงกฎ ระเบียบในการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่คณะและหลักสูตรจัดให้ และมีการแนะนำคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชา

2.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทุกคน ต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยซึ่งจัดอบรมโดยบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะมีสิทธิ์สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

ภายหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษา ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ นิสิตระดับปริญญาโทต้องดำเนินการ ดังนี้

-ส่งแบบรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress report for graduate students) พร้อมลายเซ็นต์อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (หรือลายเซ็นต์อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป สำหรับกรณีที่ยังไม่มีการแต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

- ผ่านการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ในรูปแบบโปสเตอร์หรือการนำเสนอแบบบรรยาย โดยภาควิชาเป็นหน่วยงานที่ดำเนินการจัดการนำเสนอ โดยมีกรรมการประจำหลักสูตรและคณาจารย์ในภาควิชาร่วมกิจกรรมการนำเสนอ

<u>การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต</u>

3.2.1 ประธานหลักสูตรปฏิบัติหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทั่วไป

3.2.2 มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 คน และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จำนวน 1-2 คนซึ่งให้คำปรึกษาแก่นิสิตทั้งในด้านการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ และการทำวิทยานิพนธ์ โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะช่วยแนะนำและสนับสนุนนิสิตเกี่ยวกับการหาแหล่งทุนสำหรับการทำวิทยานิพนธ์จากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยเช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เป็นต้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงสำหรับการให้คำปรึกษา (Office hour) แก่นิสิตอย่างชัดเจน อีกทั้งหลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของนิสิตผ่านการจัดประชุมรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าผ่านแบบการประเมินผลความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

3.2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาที่ปรากฏใน มคอ. 3 ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในรายวิชานั้นๆ

2.3 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

3.3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการกำกับติดตามอัตราการคงอยู่และอัตราการสำเร็จการศึกษาของนิสิตให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

3.3.2 คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของคณะทำหน้าที่ติดตามการคงอยู่ของนิสิตระดับปริญญาโท รวมทั้งการติดตามนิสิตให้ดำเนินการให้สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต

3.3.3 มีการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิดและการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี

3.3.4 มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตและนายจ้าง (ทุกๆ ปีการศึกษา)

3.3.5 มีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของมหาบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

2.4 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

3.4.1 นิสิตของหลักสูตรสามารถส่งข้อร้องเรียนหรือข้อปัญหาต่างๆ ผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผ่านกระบวนการประเมินผลการเรียนการสอน ส่วนกรณีของการอุทธรณ์สำหรับนิสิตที่ถูกลงโทษ นิสิตมีสิทธิ์ยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยทำคำร้องเป็น

หนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สิ้นสุด

3.4.2 การสนับสนุนและให้คำแนะนำแก่นิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

ส่วนที่นิสิตที่ถูกลงโทษ มีสิทธิ์ยื่นอุธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านบัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุทธรณ์ถือเป็นที่สิ้นสุด

3.4.3 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต

(1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิดและการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี

(2) มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตและนายจ้าง (ทุกๆ ปีการศึกษา)

(3) มีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของมหาบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

3. อาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) ปฐมนิเทศหรือแนะนำอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ

(2) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่

(3) ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ

(4) กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรม (หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) เรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง และอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามลำพัง

(5) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ และทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ทั้งในด้านการเรียนการสอน การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา การดูแลหลักสูตรติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานใหม่ของอาจารย์อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

1.1. อาจารย์ใหม่

- คุณสมบัติ

คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลเป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ

- เกณฑ์การคัดเลือก

อ้างอิงตามคุณสมบัติของอาจารย์ตามความเกณฑ์ที่คณะฯ หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

(1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี

(2) ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา

(3) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา ตลอดจนการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

(4) การใช้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอน

(5) การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์

(6) การเชิญอาจารย์อื่นเข้าเยี่ยมชมการสอนและให้คำแนะนำ

(7) การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง

(8) ส่งเสริมการเผยแพร่บทความวิชาการในวารสารระดับชาติ และนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI และ SCOPUS/ISI

(9) กระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานวิชาการสารตรงในสาขาวิชา

(10) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(11) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ คุณธรรม และจริยธรรม

(12) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์สร้างเครือข่ายความร่วมมือในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ในการวางแผนพัฒนาสร้างระบบบริหารจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรทางการประมงเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นและชุมชนต่อไป

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการในระดับชาติ และนานาชาติสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์การประมง สนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับภาคเอกชน หรือภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ

(2) กระตุ้นให้อาจารย์พัฒนาการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ผลงานวิจัย และการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารชาติ และนานาชาติในฐานข้อมูล TCI และ SCOPUS/ISI

(3) สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์การประมง

2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีภาระหน้าที่ในการบริหาร และพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน (ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร)ต้องอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ยกเว้น เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตร และ ต้องซ้ำกันไม่เกิน 2 คน มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว

-คุณสมบัติ (คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 หรือ คุณสมบัติพิเศษ (ถ้ามี))

คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กล่าวคือ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่สอนและมีผลงานวิชาการหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 2 ปี 2 รายการในรอบ 4 ปี 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

-เกณฑ์การคัดเลือก

คัดเลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 2 ปี 2 รายการในรอบ 4 ปี 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

-แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

กระตุ้นให้อาจารย์ใช้งานวิจัยมาเพิ่มพูนและสร้างเสริมประสบการณ์ในการเรียนการสอน เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยโดยการส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมที่จัดขึ้นทั้งในและนอกหน่วยงานสนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับภาคเอกชน รวมถึงการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ สนับสนุนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ

2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

-คุณสมบัติ

คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กล่าวคือ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่สอนและมีผลงานวิชาการหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 2 ปี 2 รายการในรอบ 4 ปี 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

-เกณฑ์การคัดเลือก

คัดเลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยพิจารณาจากอาจารย์ที่ประจำอยู่ในภาควิชาก่อนเป็นอันดับแรก

-**แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ**

สนับสนุนการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและกระตุ้นให้อาจารย์สร้างผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง และทรัพยากรทางน้ำ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรมสัมมนาและเสนอผลงานทางวิชาการที่จัดขึ้นทั้งในระดับชาติและนานาชาติสนับสนุนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ

2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

-คุณสมบัติ

<u>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก</u>

ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้ง ให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

<u>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม</u> (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

(2) เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัยในเชิงบูรณาการร่วมกับสาขาอื่นๆ หรือร่วมกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเพื่อพัฒนาการสร้างนวัตกรรมใหม่ด้านการประมง

(3) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

(5) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยหรือทำงานร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ หรือหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐ และเอกชน

2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์

เป็นไปตามแผนการพัฒนาอาจารย์ของคณะฯ

- **จำนวน** อาจารย์ประจำทุกท่าน จำนวน 9 คน
- **งบประมาณ** 7,500 บาท ต่อคน ต่อปี

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง เช่นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

4.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

นอกจากการออกแบบหลักสูตรและการจัดทำรายวิชาของหลักสูตรจะยึดหลักลักษณะเฉพาะหรือศาสตร์ของสาขาวิชาแล้ว ยังได้พิจารณาถึงพลวัตทั้งในระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับท้องถิ่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคเหนือตอนล่าง รวมถึงการพิจารณาความร่วมมือระดับนานาชาติ กฎหมาย นโยบายและทิศทางการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ผู้เรียนมความพร้อมทางวิชาการและประสบการณ์ที่ทันสมัย ในการรองรับสถานการณ์ทั้งในปุจจุบันและสถานการณ์ที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยหลักสูตรและรายวิชาของหลักสูตรที่บรรจุไว้ในหลักสูตรได้ผ่านการพิจารณาให้คำแนะนำในการแก้ไขและปรับปรุงโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นที่ยอมรับในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์การประมง

4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันวางระบบผู้สอนโดยยึดหลักความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และความพร้อมของผู้สอนเป็นหลัก และร่วมกันวานแผนจัดการเรียนการสอน และประเมินผลรายวิชา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนร่วมปรึกษาหรือกำหนดแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และสามารถสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามลักษณะที่บัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การประเมินผู้เรียน

กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่เหมาะสมตามลักษณะเฉพาะของรายวิชาตามสภาพจริงด้วยวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายตามที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.2 ของแต่ละรายวิชา รวมถึงการประเมินตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ผ่านวิธีการประเมินรูปแบบต่างๆ รวมถึงผ่านกิจกรรมการสัมมนาของนิสิต

4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ทั้งกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาตามแผนการเรียนและการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการศึกษาดูงาน การสัมมนาร่วม การเข้ารับฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ และการใช้ปัญหาเป็นฐานหรือเป็นประเด็นในการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน

4.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรประจำปี

ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำการรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตร ในส่วนของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

5.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือ ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณจากเงินรายได้หน่วยงานคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะฯ แบ่งให้กับภาควิชาเพื่อบริหารจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน และมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน เครื่องแก้วและวัสดุทดลองเพิ่มตามความจำเป็น เพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ การสอน และการวิจัย ด้านหนังสือและสื่อการสอนอื่นโดยประสานงานกับห้องสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และบัณฑิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น ในส่วนของคณะมีห้องสมุด

ย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะ/ภาควิชาฯ จัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ตามความจำเป็น

5.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

มีการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนและนำผลการประเมินมาใช้ในการพิจารณาและจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้พอเพียง และเหมาะสม มีการจัดสรรงบประมาณโดยคณะและภาควิชา เพื่อการบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน การจัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอน เครื่องแก้วและวัสดุทดลองเพิ่มเติมตามความเป็นจริง เพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ การสอนและการวิจัย ด้านหนังสือและสื่อการสอนอื่นๆ ได้ร่วมดำเนินการผ่านห้องสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวรในการคัดเลือกหนังสือและสื่อการสอนต่างๆ เพื่อการจัดซื้อเข้าสู่ห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์และบัณฑิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น ในส่วนของคณะมีการจัดห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่นิสิตสามารถใช้ประโยชน์ในการสืบค้นผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเตอร์เนต และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัย

5.3 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำหอสมุด ซึ่งจะทำหน้าที่ประสานงานการจัดซื้อหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักหอสมุดและทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์

5.4 การดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการสรุปผลและนำเสนอต่อภาควิชาฯ เพื่อส่งต่อคณะฯ ในการปรับปรุงจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

(1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ โดยนำข้อมูลดังนี้มาวิเคราะห์

-สภาวะการทำงานหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิต ทำการประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา

-ประเมินจากการได้งานตำแหน่งงานตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องและความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต (กรณีได้งานทำหลังจบการศึกษาจากหลักสูตร) ในระยะ 5 ปี

-ความพึงพอใจของมหาบัณฑิตต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตร ที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

-ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการ และรวบรวมข้อมูล เสนอหัวหน้าภาควิชาประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการ

7. <u>ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท)</u>

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 3 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน) และ - ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่องในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	- เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง	✓	✓	✓	✓	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	- เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และ - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	**อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัย** - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย **ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก** - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	- อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม **อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ** - มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
		ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก - มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย					
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	**หลักสูตร แผน 1** - ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานอื่นที่สามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย **หลักสูตร แผน 2 แบบวิชาชีพ** - รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	**วิทยานิพนธ์** - อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมไม่ได้เกิน 5 คนต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
		เทียบเท่าขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมไม่ได้เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา **การค้นคว้าอิสระ** - อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คนเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน - หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้ว ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา					
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การทบทวนกลยุทธ์การสอน

(1) ตั้งคณะกรรมการประเมินความเห็นหรือข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประเมินผลการสอนโดยนิสิต เสนอแนะและนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

(2) ปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีสอน การวิเคราะห์ผลการประเมินของนิสิต เพื่อนำกลยุทธ์ที่ได้ไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล

(2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา

(3) การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการณ์สอน

1.4 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่เหมาะสมตามลักษณะเฉพาะของรายวิชาตามสภาพจริงด้วยวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายตามที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.2 ของแต่ละรายวิชา รวมถึงการประเมินตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ผ่านวิธีการประเมินรูปแบบต่างๆ รวมถึงผ่านกิจกรรมการสัมมนาของนิสิต

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

(1) โดยนิสิตปัจจุบัน และมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

(2) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน
การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

(3) โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใช้ต่อคุณภาพของมหาบัณฑิต โดยผู้ใช้มหาบัณฑิต
- การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต มหาบัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาประมง อย่างน้อย 1 คน

4.การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

(1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร

(2) อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

(3) อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการ ประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการ ประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

(4) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการ