

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง

หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา	คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย :	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
ภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Science Program in Fisheries Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย :	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง)
ชื่อย่อภาษาไทย :	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การประมง)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Science (Fisheries Science)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ :	B.S. (Fisheries Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวน 132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1. รูปแบบ หลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552
- 5.2. ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- 5.3. การรับเข้าศึกษา รับนิสิตไทย และ/หรือ นิสิตต่างชาติ
- 5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- 5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 จะทำการเปิดสอนในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

- คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 8 /2554 วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ.2554
- สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1 /2555 วันที่ 17 มกราคม พ.ศ.2555
- สภามหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 167(1)/2555 วันที่ 29 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ในปีการศึกษา 2557 (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา 2 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

สามารถประกอบอาชีพในหน่วยราชการ เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชน ในตำแหน่ง นักวิชาการประมง นักวิจัย นักวิชาการประจำห้องปฏิบัติการ นักวิชาการประมงประจำศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล นักโภชนาการสัตว์น้ำ ผู้จัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่วางแผนและควบคุมการผลิตสัตว์น้ำ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหารสัตว์น้ำ และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์น้ำ หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว เป็นต้น รวมทั้งศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายธนสรณ์ รักคนตรี 3 1014 01331 93 2	อาจารย์	วท.ม.	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2549
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2546
2	นางสาวปวีณา น้อยทัพ 3 1006 01126 65 7	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547
			วท.ม.	การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539
			คศ.บ.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2552
			วท.บ.	ธุรกิจอาหาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2536
3	นายสุพัฒน์ พลชา 3 1002 00324 41 5	อาจารย์	Ph.D.	Environmental Engineering and Management	Asian Institute of Technology	ไทย	2554
			M.S.	Aquaculture and Aquatic Resources management	Asian Institute of Technology	ไทย	2542
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2534

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่ในภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร และภาควิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องใน
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

- 1) การประมง มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย และความมั่นคงด้านอาหารของ
โลก จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์การ
ประมง เพื่อขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและพัฒนาอุตสาหกรรมประมงของไทยเข้าสู่การแข่งขันใน
เวทีโลก

- 2) จากการที่ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 การเปิดเสรีทางการค้าและการเคลื่อนย้ายแรงงาน ทำให้เกิดการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศ ก่อให้เกิดปัญหาด้านการประมงต่างๆ เช่น มาตรฐานการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปัญหาด้านการตลาดและการแข่งขันของสินค้าจากอุตสาหกรรมประมง ปัญหาความเสื่อมโทรมทรัพยากรธรรมชาติ และการขาดแคลนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์การประมง
- 3) สถาบันการศึกษาเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้ และผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ และมีทักษะในการทำการวิจัย เพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรด้านวิชาการของประเทศตามทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมประมง

11.2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

- 1) สังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยี เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ความสามารถทางวิชาการ จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ
- 2) จากปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง การเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ สังคมโลกจึงตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและความจำเป็นในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
- 3) ความตื่นตัวด้านการบริโภคอาหารปลอดภัยและการรักษาสุขภาพ จึงมีผลต่อการกำหนดมาตรฐานกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตผลทางการประมง
- 4) แนวโน้มในการปรับเปลี่ยนการบริโภคสู่ธรรมชาติ โดยเน้นการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1. การพัฒนาหลักสูตร

- 1) สร้างหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์การประมง
- 2) สร้างหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- 3) ให้ความสำคัญในเรื่องมาตรฐานกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตผลทางการประมง ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในระดับประเทศและระดับสากล
- 4) ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน

12.2. ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

- 1) สถาบันการศึกษาเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์ผลงานที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ จากกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ความคิดวิเคราะห์
- 2) พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยั่งยืนและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันเส้นทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ
- 3) มุ่งการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น
- 4) มุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง
- 5) ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมทั้งการอนุรักษ์มรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมไทย เพื่อนำไปสู่การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคม

13. ความสัมพันธ์ (หากมี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1. รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ชีวเคมี ฟิสิกส์ จุลชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ

13.2. รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3. การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียนและสอบ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญาและความสำคัญ

วิทยาศาสตร์การประมง เป็นองค์ความรู้ที่สามารถใช้ในการพัฒนาการประมง การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ และการจัดการทรัพยากรทางน้ำของประเทศได้อย่างยั่งยืน

1.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีลักษณะดังนี้

- 1) มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์การประมง ที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมประมงในปัจจุบัน และอนาคต
- 2) สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การประมงอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีทักษะด้านการทำการวิจัย และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาต่อยอดความรู้ต่อไปได้

2. แผนพัฒนา

แผนพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับกรอบนโยบายและแผนกลยุทธ์สู่เป้าหมาย และแผนการดำเนินงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 โดย ศ.ดร.สุจินต์ จินายน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร การดำเนินการคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2556 โดยจะมีแผนการพัฒนา กลยุทธ์ และหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ที่สำคัญ ดังนี้

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างในอัตราจ้างที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	1. มหาวิทยาลัยพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพซึ่ง หลักสูตรจะนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพนิสิต เช่น — สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความรู้ไม่แพ้เงิน — ให้นิสิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ e-Learning ซึ่งสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language Center)จะเป็นหน่วยสนับสนุน — จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพโดยเน้นการพูดและฟัง ภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกันไปจนครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ 3 หน่วยกิต ก็จะมีการจัดการเรียนการสอนภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกัน 3 ภาคการศึกษา โดยเน้น การพูดและการฟัง โดยระบุหน่วยกิตดังนี้ 1(0-2-1) — มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง	1. มีเอกสาร มคอ. 2,3 และ 5 ที่สมบูรณ์ 2. ร้อยละของจำนวนรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายอย่างน้อย 1 ครั้ง 3. นิสิตจะต้องมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ดูจาก มคอ.4) 4. มี มคอ. 3 คู่กับ มคอ. 5 ทุกรายวิชา 5. ร้อยละของนิสิตที่มีงานทำ/ประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี 6. ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเดือนของนิสิตสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	— จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็น ให้คิด และได้ทำแล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้และทฤษฎี — มีระบบ Co-operative Education	
	2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ โดย — จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning — จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศอย่างจริงจังโดยเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา — จัดให้มีระบบ Tutorial ในทุกรายวิชา และมีการจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล — ให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีทุกคน	7. มีแผนการสอนในรูปของ มคอ.3 และ 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 8. ร้อยละของนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (6 หน่วยกิต)

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	— ให้อาจารย์และนิสิตได้มีกิจกรรมร่วมกัน — คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนโดยตนเอง	
	3. พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัดระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดย — จัดให้มีระบบ Exit Examination ที่วัดความสามารถในการบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติภาระกิจตามวิชาชีพ ตลอดจนความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการสื่อสาร	9. ร้อยละของบัณฑิตที่สอบภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 10. ร้อยละของบัณฑิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม
- ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือก (รับตรง) ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- 1) จัดการประชุมเทคนิคินิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- 2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ชีวิตและการปรับตัวในมหาวิทยาลัย
- 3) มีคณะกรรมการกิจการนิสิตของคณะ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่นวันพบอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น
- 4) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการดำรงชีวิต เช่น โครงการแนะแนวการเรียน โครงการค่ายภาษาอังกฤษ และโครงการสอนเสริม เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	-	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	-	-	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	50	50
รวม	50	100	150	200	200
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

รายการรายได้	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าลงทะเบียน*	1,020,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	4,800,000
งบประมาณรายได้ที่ได้รับการจัดสรร**	480,000	960,000	1,440,000	1,920,000	1,920,000
งบประมาณแผ่นดิน***	240,000	480,000	720,000	960,000	960,000
รวมรายได้	720,000	1,440,000	2,160,000	2,880,000	2,880,000

รายการรายจ่าย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. กองทุนเพื่อการศึกษา	500,000	750,000	1,000,000	1,500,000	1,500,000
หมวดตอบแทนใช้สอยวัสดุ	450,000	650,000	850,000	1,050,000	1,050,000
หมวดตอบแทน	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
ใช้สอย	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
วัสดุ	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
หมวดเงินอุดหนุน	50,000	100,000	150,000	450,000	450,000
โครงการสนับสนุนวิทยานิพนธ์	0	0	0	250,000	250,000
ระดับปริญญาตรี					
โครงการพัฒนาประสิทธิภาพการ	50,000	100,000	150,000	200,000	200,000
ทำงานของอาจารย์					
2. กองทุนกิจการนิสิต	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
หมวดตอบแทนใช้สอยวัสดุ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
หมวดตอบแทน	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ใช้สอย	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
วัสดุ	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
หมวดเงินอุดหนุน	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
3. กองทุนวิจัย	0	0	0	0	0
4. กองทุนสินทรัพย์ถาวร	220,000	420,000	520,000	620,000	620,000
หมวดตอบแทนใช้สอยวัสดุ	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ใช้สอย (ซ่อมครุภัณฑ์)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ครุภัณฑ์ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง	200,000	400,000	500,000	600,000	600,000
ครุภัณฑ์	200,000	300,000	400,000	500,000	500,000
สิ่งก่อสร้าง	0	100,000	100,000	100,000	100,000
5. กองทุนทำนุบำรุงศาสนา	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
หมวดเงินอุดหนุน	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
รวมรายจ่าย	805,000	1,255,000	1,605,000	2,205,000	2,205,000

* ค่าลงทะเบียน 24,000 บาท ต่อคนต่อปีการศึกษา

** ประมาณการเป็นร้อยละ 40 ของค่าลงทะเบียนทั้งหมด

*** ประมาณการเป็นร้อยละ 50 ของงบประมาณรายได้ที่ได้รับการจัดสรร

2.6.1 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวในการผลิตบัณฑิต

ประมาณ 12,500 บาทต่อคนปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบโอนเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุตรินมมหาวิทยาลัย ต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้า

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรและคณบดีคณะเกษตรศาสตร์ฯ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2548	หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2555
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	96 หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		34 หน่วยกิต
2.2 วิชาบังคับ		53 หน่วยกิต
2.3 วิชาเลือก		9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	132 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1.1. กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 12 หน่วยกิต

001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)

Thai Language Skills

001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental English

001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)

Developmental English

001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

English for Academic Purposes

1.2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		จำนวน	6	หน่วยกิต
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research		3(3-0-6)	
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture		3(3-0-6)	
1.3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		จำนวน	6	หน่วยกิต
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life		3(3-0-6)	
001237	ทักษะชีวิต Life Skills		2(1-2-3)	
และวิชาพลานามัย		จำนวน	1	หน่วยกิต
001254	ว่ายน้ำ Swimming		1(0-2-1)	
1.4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		จำนวน	6	หน่วยกิต
001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment		3(3-0-6)	
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science		3(2-2-5)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	96	หน่วยกิต
2.1. วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		จำนวน	34	หน่วยกิต
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics		4(4-0-8)	
255211	หลักสถิติ Principles of Statistics		3(2-2-5)	
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry		4(3-3-7)	

256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	4(3-3-7)
258261	พันธุศาสตร์ทั่วไป General Genetics	2(2-0-4)
258344	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Laboratory in Genetics	1(0-3-1)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)
2.2. วิชาบังคับ		จำนวน 53 หน่วยกิต
122111	การประมงทั่วไป General Fishery	3(2-2-5)
122121	ฝึกงาน 1 Training I	1 หน่วยกิต
122141	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในแหล่งน้ำ Aquatic Invertebrate	2(1-2-3)
122142	มีนวิทยา Ichthyology	3(2-3-5)
122212	เศรษฐศาสตร์ประมง Fishery Economics	3(2-2-5)

122222	ฝึกงาน 2 Training II	2	หน่วยกิต
122231	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquaculture	4(2-4-6)	
122232	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Quality Analysis	4(2-4-6)	
122251	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ Aquatic Ecology	3(2-3-5)	
122333	โภชนาศาสตร์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Nutrition	3(2-3-5)	
122343	โรคและปรสิตของสัตว์น้ำ Diseases and Parasites of Aquatic Animals	3(2-3-5)	
122344	เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาศาสตร์การประมง Biotechnology in Fisheries Science	3(2-3-5)	
122391	สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง ทางวิทยาศาสตร์การประมง Statistical Analysis and Experimental Design in Fisheries Science	3(2-3-5)	
122392	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การประมง Seminar in Fisheries Science	1(0-2-1)	
122493	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6	หน่วยกิต
122494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หน่วยกิต หรือ

122495	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic of Professional Training	6	หน่วยกิต
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)	
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)	
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)	

2.3. วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

กำหนดให้นักศึกษเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

121341	โภชนศาสตร์สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำประยุกต์ Applied Domestic and Aquatic Animal Nutrition	3(2-3-5)	
122311	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง Selected Topic in Fisheries Science	3(2-3-5)	
122334	การเลี้ยงปลาสวยงาม Ornamental Fish Culture	3(2-3-5)	
122335	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ Genetic Improvement of Aquatic Animal	3(2-3-5)	
122345	อนุกรมวิธานปลา Fish Taxonomy	3(2-3-5)	
122346	สาหร่ายและพรรณไม้น้ำ Algae and Aquatic Plants	3(2-3-5)	
122352	การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรทางน้ำ Aquatic Resources Impact Assessment	3(2-3-5)	

122361	ผลิตภัณฑ์ประมงเบื้องต้น Introduction to Fishery Products	3(2-3-5)
122371	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น Introduction to Marine Science	3(2-3-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันการศึกษาอื่น

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)	
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	2(1-2-3)	
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)	
001254	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)	
122111	การประมงทั่วไป General Fishery	3(2-2-5)	
122121	ฝึกงาน 1 Training I	1	หน่วยกิต
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics	4(4-0-8)	
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	4(3-3-7)	
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(3-0-6)
001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
122141	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในแหล่งน้ำ Aquatic Invertebrate	2(1-2-3)
122142	มีนวิทยา Ichthyology	3(2-3-5)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
รวม		22 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(3-0-6)
122231	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquaculture	4(2-4-6)
122251	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ Aquatic Ecology	3(2-3-5)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(3-3-7)
258261	พันธุศาสตร์ทั่วไป General Genetics	2(2-0-4)
258344	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Laboratory in Genetics	1(0-3-1)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)	
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(3-0-6)	
122212	เศรษฐศาสตร์ประมง Fishery Economics	3(2-2-5)	
122232	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Quality Analysis	4(2-4-6)	
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)	
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)	
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคฤดูร้อน

122222	ฝึกงาน 2 Training 2	2	หน่วยกิต
รวม		2	หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

122343	โรคและปรสิตของสัตว์น้ำ Disease and Parasites of Aquatic Animal	3(2-3-5)
122344	เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาศาสตร์การประมง Biotechnology in Fisheries Science	3(2-3-5)
122XXX	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
255211	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
รวม		16 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาปลาย

122333	โภชนาศาสตร์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Nutrition	3(2-3-5)
122391	สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง ทางวิทยาศาสตร์การประมง Statistical Analysis and Experimental Design in Fisheries Science	3(2-3-5)
122392	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การประมง Seminar in Fisheries Science	1(0-2-1)
122XXX	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
122XXX	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
รวม		17 หน่วยกิต

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคการศึกษาต้น

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

122494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หน่วยกิต หรือ
122495	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic of Professional Training	6	หน่วยกิต
รวม		6	หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

122493	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6	หน่วยกิต
รวม		6	หน่วยกิต

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคการศึกษาปลาย

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

122493	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6	หน่วยกิต
รวม		6	หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

122494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หน่วยกิต หรือ
122495	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic of Professional Training	6	หน่วยกิต
รวม		6	หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)

Thai Language Skills

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน เพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการเขียนเป็นสำคัญ

Development of communicative language skills including listening, reading, speaking, and writing with an emphasis on writing skill

001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental English

พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ

Development of fundamental English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts

001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5)

Developmental English

พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ

Development of English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts

001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

English for Academic Purposes

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงานและการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ

Development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching

001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า

3(3-0-6)

Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการเฝ้าหาความรู้

The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information technology application, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students

001222 ภาษา สังคม และวัฒนธรรม

3(3-0-6)

Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์สังคมในภาษา โครงสร้างทางสังคม และวัฒนธรรมไทยกับการใช้ภาษาไทย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม

A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between the Thai language usage and Thai social and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Fundamental Laws for Quality of Life

ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชนและสิทธิขั้นพื้นฐานตาม รัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปกครองท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นรวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

The evolution of the law and human rights under the constitution including laws concerning the quality of the students' life such as intellectual property law, environmental law, laws concerning local administration, traditional knowledge, and the development of the quality of life

001237 ทักษะชีวิต 2(1-2-3)

Life Skills

การพัฒนานุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอก ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การพัฒนาบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบุคคล

Development of personality both mental and physical characteristics; practice in team working skills focusing on leader and follower roles, along with the development of public consciousness and other desirable personal characteristics

001254 ว่ายน้ำ 1(0-2-1)

Swimming

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาว่ายน้ำ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาว่ายน้ำ

History, definition, importance, physical fitness, basic skill training, rules, and etiquette of swimming

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Man and Environment

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สาเหตุปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลของการเปลี่ยนแปลงประชากรมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม กรณีปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และอุบัติภัยธรรมชาติ การพัฒนากับสิ่งแวดล้อม การปลูกจิตสำนึก การสร้างความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

The relationship between man and the environment, cause of environmental problems, effects of population change related to environmental problems case studies of global climate change and natural disasters at the global and local scale and the building of environmental awareness and participation in sustainable environmental management

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิตประจำวัน ระบบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้งาน ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบจำนวนและการแทนข้อมูล การจัดการข้อมูลและระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น

Computers for daily life, computer systems, computer hardware, computer software, computer networks, the Internet and its applications, office automation systems, number system and data representation, data management and database systems, information systems, programming languages, information system development, program design, and introduction to BASIC programming

121341	โภชนศาสตร์สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำประยุกต์	3(2-3-5)
	Applied Domestic and Aquatic Animal Nutrition	

วิชาบังคับก่อน : 122333

ระบบการย่อยอาหารและการใช้ประโยชน์ของโภชนะ วัตถุดิบอาหารสัตว์พลังงานสูง แหล่งของโปรตีน อาหาร
 หยาด แร่ธาตุและวิตามิน ความสัมพันธ์ของความต้องการโภชนะ องค์ประกอบในอาหาร และสมดุลย์ของ
 โภชนะ ที่มีต่อสัตว์น้ำ ความต้องการจำเพาะของสัตว์ เช่น กุ้ง ปลา ที่เกี่ยวข้องสำหรับกระบวนการผลิตอาหาร
 สัตว์ ปัจจัยร่วมจำเพาะระหว่างวัตถุดิบอาหารสัตว์และองค์ประกอบทางเคมีและกระบวนการผลิตอาหารสัตว์
 Gastrointestinal tract and nutrient utilization, high-energy feedstuffs, protein sources, roughages,
 mineral and vitamin supplements, Relationship of nutrient requirements, feed composition and
 nutrient balance on aquatic animal growth and performance, Specific needs with relevance for feed
 processing for common species and specific interactions between feed ingredients and chemical
 components, and feed processing

122111	การประมงทั่วไป	3(2-2-5)
	General Fishery	

ภาพรวมของการประมงทั้งในประเทศและต่างประเทศ บทบาทของการประมงต่อสังคมและเศรษฐกิจของโลก
 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมง ผลของการทำการประมงต่อประชากรสัตว์น้ำ และการอนุรักษ์ทรัพยากร
 ประมง กฎหมายประมง องค์การและสถาบันต่างๆ ทางประมง การบริหารจัดการทรัพยากรประมง การพัฒนา
 นโยบายการทางประมง

The overview of fisheries activities (marine and freshwater) in Thailand and other countries, the roles
 of fisheries in national socio-economics and international environment, fishery resources
 exploitation, effects of fishery on aquatic animals population to conservation of fishery resources,
 fisheries resource management, fishery law, Internal and international fisheries organizations,
 fishery development policy

122121 ฝึกงาน 1 1 หน่วยกิต

Training I

ฝึกงานพื้นฐานไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง ทางด้านการประมง การใช้เครื่องมือประมงชนิดต่างๆ การจัดการฟาร์ม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น

Practical training minimum for 100 hours on fishery, fishing gears, farm management and introductory to aquaculture

122141 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในแหล่งน้ำ 2(1-2-3)

Aquatic Invertebrate

ชีววิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังในแหล่งน้ำ การจำแนกหมวดหมู่ แหล่งที่อยู่อาศัย การแพร่กระจายและความสำคัญทางการประมง บทบาทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังต่อระบบนิเวศน้ำจืด น้ำกร่อย และทะเล

Biology of aquatic invertebrates, classification, habitat, distribution and their role in fishery and aquatic fresh water, brackish water, and marine ecosystems

122142 มীনวิทยา 3(2-3-5)

Ichthyology

ชีววิทยา สัณฐานวิทยาและกายวิภาค สรีรวิทยา พฤติกรรม และวิวัฒนาการ รวมทั้งระบบอนุกรมวิธาน การจำแนกชนิด แหล่งที่อยู่อาศัย และการแพร่กระจาย

Biology, morphology and anatomy, physiology, behaviors and evolution of fish includes taxonomy, classification, habitat and distribution

122212 เศรษฐศาสตร์ประมง 3(2-2-5)

Fishery Economics

ความสำคัญของทรัพยากรประมงที่มีต่อเศรษฐกิจ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรประมง การตลาดของสินค้าสัตว์น้ำ การบริหาร และนโยบายการตลาด การวิเคราะห์ราคาสินค้าสัตว์น้ำ

Importance of fishery resources to the economy, economic principles on fishery resource management, basic information on fish marketing and fish price analysis

122222 ฝึกงาน 2 2 หน่วยกิต

Training II

ฝึกงานพื้นฐานไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง ทางด้านการจัดการทรัพยากรประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การผสมเทียมสัตว์น้ำเศรษฐกิจ การจัดการฟาร์ม การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การผลิตอาหารสัตว์น้ำ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การประมง รายงานการฝึกงาน

Practical training minimum for 200 hours on fisheries management, aquaculture, artificial breeding of commercial aquatic animals, farm management, water quality analysis, aquatic animal feed production, in either government organizations, private sectors, enterprises or industries in the field of fisheries science, submission of training reports

122231 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 4(2-4-6)

Aquaculture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์ ประวัติ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และสภาวะปัจจุบันเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในประเทศไทย ความรู้เกี่ยวกับดิน น้ำ พันธุ์สัตว์น้ำ ปุ๋ย และอาหารเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ

History and principle of aquaculture, general knowledge in aquaculture, history, technologies and recent aquaculture conditions in Thailand, basic knowledge on soil, water, common cultured species, fertilizer and feed for aquaculture

122232 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

4(2-4-6)

Water Quality Analysis

คุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับกำลังการผลิตของแหล่งน้ำ การบริหารจัดการ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ

Water quality and physical, chemical and biological analytical methods of water quality, relationship between water quality and productivity of water resources, maintaining and improving water quality in aquaculture ponds

122343 โรคและปรสิตของสัตว์น้ำ

3(2-3-5)

Diseases and Parasites of Aquatic Animals

สาเหตุของการเกิดโรค และปรสิตของสัตว์น้ำ ลักษณะอาการของสัตว์น้ำที่เกิดโรคและปรสิต ชีวประวัติของโรคและปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่างโรคและปรสิตกับสัตว์น้ำ ผลกระทบที่เกิดจากโรคและปรสิตชนิดต่างๆ ที่มีต่อสัตว์น้ำเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยง การตรวจ การวินิจฉัย และการรักษาโรคสัตว์น้ำ การเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์โรคทางห้องปฏิบัติการ การป้องกันกำจัด การรักษาโรคและปรสิตของสัตว์น้ำ

Causes of diseases and parasites of aquatic animals, symptoms of infected, natural history of diseases and parasites, relationships between diseases and parasite to aquatic animals, the impact from diseases and parasite to commercial aquaculture, examination, diagnosis, and treatment of aquatic animal diseases, specimen collection for laboratory diagnosis, protection and treatment of aquatic animals from diseases and parasites

- 122251 นิเวศวิทยาทางแหล่งน้ำ 3(2-3-5)
Aquatic Ecology
การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ แหล่งที่อยู่อาศัย และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ พลวัตประชากร และพื้นฐานการอนุรักษ์ระบบนิเวศทางน้ำ ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรสัตว์น้ำ
Study on biodiversity of aquatic organisms, habitats and environmental factors that effect on aquatic organisms, population dynamic and principle of aquatic ecosystem conservation, water and aquatic animal resource
- 121311 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)
Selected Topic in Fisheries Science
เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมงในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in fisheries science at the bachelor level, Topic are subjected to change each semester
- 122333 โภชนาศาสตร์สัตว์น้ำ 3(2-3-5)
Aquatic Animal Nutrition
อาหารสัตว์น้ำและสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และการสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำ การเน่าเสียของอาหาร การเสื่อมสภาพของสารอาหาร การสร้างสูตรอาหาร และการประเมินคุณค่าทางโภชนาการอาหารสัตว์น้ำ
อาหารสำหรับสัตว์น้ำวัยอ่อน และพ่อแม่พันธุ์
Aquatic animal feed and essential nutrition for growth and reproduction of aquatic animals, nutritive deterioration of feed, decay of feed, fish feed formulation and nutritional value evaluation, larval and bloodstock feed

122334 การเลี้ยงปลาสวยงาม 3(2-3-5)

Ornamental Fish Culture

สายพันธุ์ปลาสวยงาม และพรรณไม้น้ำที่เลี้ยงในประเทศไทย วิธีการเพาะพันธุ์ และการเลี้ยงปลาสวยงาม วิธีการจัดตู้ปลาน้ำจืด และตู้ปลาทะเล อาหาร และการให้อาหาร การจัดการคุณภาพน้ำ การควบคุมโรค การจัดการฟาร์ม การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการจัดการฟาร์ม ยาและสารเคมีที่ใช้ในฟาร์ม

Ornamental tropical fish and aquatic plant in Thailand, breeding and culture techniques, freshwater aquariums and saltwater aquariums setup and maintenance, feed and feeding, water quality management, disease prevention and control, farm management and problem solving, drugs and chemicals for aquatic animals

122335 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ 3(2-3-5)

Genetic Improvement of Aquatic Animal

วิชาบังคับก่อน : 258341

หลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำโดยวิธีการคัดเลือกพันธุ์ และระบบการผสมพันธุ์ เทคนิคการจัดการชุดโครโมโซม วิธีพันธุวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้ดลกพันธุกรรมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ การจัดการพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ ผลกระทบทางพันธุกรรมจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

Principle of breeding of aquatic Animals by section and breeding system, cytogenetic and chromosome set manipulation techniques, genetic engineering and application of molecular genetic techniques, bloodstock management and effect of aquaculture genetics on biodiversity

- 122344 เทคโนโลยีชีวภาพทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)
 Biotechnology in Fisheries Science
 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น พันธุวิศวกรรม เทคโนโลยีชีวภาพในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพันธุ์ไม้น้ำ การขยายพันธุ์ และการเลี้ยงสาหร่าย เทคโนโลยีชีวภาพกับการเพาะเลี้ยงกุ้ง การประยุกต์ใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 Introductory biotechnology, genetic engineering, aquatic plant tissue culture, algal culture and utilization, biotechnology in shrimp production system, application of molecular genetics techniques to aquaculture
- 122345 อนุกรมวิธานปลา 3(2-3-5)
 Fish Taxonomy
 ประวัติ หน่วย และระบบ อนุกรมวิธาน ศัพท์บัญญัติ และกฎเกณฑ์การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ การเก็บรักษา ตัวอย่างปลา ลักษณะของปลา และวิธีการศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการจัดจำแนก การใช้รูปวิธานในการวิเคราะห์ชนิด และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ พื้นฐานการวาดรูปปลา และการเขียนรายงานทางอนุกรมวิธาน
 History, systematic and unit, terminology and scientific nomenclature, preservation of fishes, fish characters and methods in sample collection, classification of fish by literature review and biotechnology, principle in fish drawing and taxonomic report
- 122346 สาหร่ายและพรรณไม้น้ำ 3(2-3-5)
 Algae and Aquatic Plants
 ชนิด บทบาท การแพร่กระจาย และความสัมพันธ์ระหว่างสาหร่าย และพรรณไม้น้ำ กับปัจจัยทางด้านกายภาพเคมี และชีวภาพของแหล่งน้ำในประเทศไทย ประโยชน์และพิษของสาหร่าย และพรรณไม้น้ำ
 Species, roles, distribution and relationship between algae, aquatic plants and physical chemical and biological factors in aquatic habitats, algae and aquatic plants biodiversity in Thailand, usages and toxicity of algae and aquatic plants

122352 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรทางน้ำ 3(2-3-5)

Aquatic Resources Impact Assessment

ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สถานภาพและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อระบบนิเวศน้ำจืด น้ำกร่อย และทะเล มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ การติดตามตรวจสอบ กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม และกฎเกณฑ์ต่างๆ

Introduction to environmental impact assessment, environmental impact assessment of freshwater ecosystem, estuary and marine ecosystem, environmental impact protection and correction measures, post-audit monitoring, environmental laws and regulations

122361 ผลิตภัณฑ์ประมงเบื้องต้น 3(2-3-5)

Introduction to Fishery Products

องค์ประกอบของปลา และสัตว์น้ำอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเคมีของปลา การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีและจุลชีววิทยาของปลาหลังการตาย การควบคุมสุขอนามัย หลักการเบื้องต้นในการเก็บรักษา การตรวจสอบ และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมง

Utilization of fishery resources and their by-products, chemical composition of fish, biochemical and microbiological changes in fish post-mortem, Handling, food safety and sanitation, basic principle of fish preservation, inspection and quality control

122371 วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น 3(2-3-5)

Introduction to Marine Science

ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทางทะเล และสมุทรศาสตร์ ทรัพยากรทางทะเล การใช้ประโยชน์ การบริหาร และการวางแผนเพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทะเล

Introduction to marine science and oceanography, marine resources and utilization, administration and planning for marine resource utilization

122391 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลองทางวิทยาศาสตร์การประมง 3(2-3-5)

Statistical Analysis and Experimental Design in Fisheries Science

วิชาบังคับก่อน : 255211

หลักการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ตัวแปร และปัจจัยชนิดต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสร้างกรอบแนวความคิดของการวิจัย การวางแผนการทดลองทางสถิติ การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การตรวจเอกสาร หรือบททบทวนวรรณกรรม การสร้างแผนการดำเนินการ แผนการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ วิธีการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การเขียนผลการวิจัย และการวิจารณ์ การนำเสนอผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

principles of research in science and social science, variables and factors; problem analysis for research topic identification, construction of conceptual framework, identification of objective, scope, review literature, action plan, learning plan and learning process; data collecting, research method, research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for conference and journal publication

122392 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การประมง 1(0-2-1)

Seminar in Fisheries Sciences

การตรวจเอกสาร และการเรียบเรียง บทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์การประมงสำหรับการนำเสนอในที่สาธารณะ การอภิปรายในด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการประมงในปัจจุบัน

Literature review and compilation of fisheries sciences research papers for public presentation, discussion on recent technology and innovation in fishery

122493 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

6 หน่วยกิต

Undergraduate Thesis

ค้นคว้า หรือวิจัยโครงการตามความสนใจ และความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และทำรายงานตามรูปแบบตามที่ภาควิชากำหนด

Conducting a research project on topic student's interest and performance, supervised by adviser, presenting and reporting in prescribed format to the department

122494 สหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

Co-operative Education

การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

Basic real-work setting apprenticeship to increase professional career experience as a temporary employee in an agency or enterprise according to university co-operative education system for at least 16 weeks

122495 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ

6 หน่วยกิต

International Academic of Professional Training

การฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

Practical apprenticeship in government or private sectors approved by university for least 16 weeks

- | | | |
|--------|---|----------|
| 205200 | การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ | 1(0-2-1) |
| | Communicative English for Specific Purposes | |
| | ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ | |
| | Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes | |
| | | |
| 205201 | การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ | 1(0-2-1) |
| | Communicative English for Academic Analysis | |
| | ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน | |
| | Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields | |
| | | |
| 205202 | การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน | 1(0-2-1) |
| | Communicative English for Research Presentation | |
| | ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ | |
| | Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English | |

- 252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 4(4-0-8)
Introductory Mathematics
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์
Limit and continuity of functions, derivatives of functions, applications of derivatives, integrals of functions and applications, differential equations, matrices and determinants
- 255211 หลักสถิติ 3(2-2-5)
Principles of Statistics
วิชาบังคับก่อน : 252111
มโนคติพื้นฐานของสถิติ สถิติพรรณนา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม บัวส์ซอง และปกติ การแจกแจงของตัวสถิติ หลักการประเมินค่าและการทดสอบสมมุติฐานสำหรับประชากรหนึ่งและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคสแควร์
Basic concept of statistics, descriptive statistics, collection of data, introduction to data analysis, probability, binomial distribution, poisson distribution and normal distribution, sampling distribution, estimation and testing hypotheses for one and two populations, elementary analysis of variance
- 256103 เคมีเบื้องต้น 4(3-3-7)
Introductory Chemistry
ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ ก๊าซและของแข็ง ของเหลว และสารละลาย เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์และเคมีสิ่งแวดล้อม
The study of chemical stoichiometry, structure of atom, chemical bonding, periodic table and properties of elements, gases, solid, liquid and solution, thermodynamic, kinetic, acid-base, electrochemistry, introduction to nuclear chemistry and environmental chemistry

256221 เคมีอินทรีย์1 4(3-3-7)

Organic Chemistry I

วิชาบังคับก่อน : 256101 หรือ 256103

โครงสร้างสมบัติทั่วไป การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่างๆ ได้แก่ อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน ออร์กาโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ฟีนอล อีเทอร์ กรดคาร์บอก ซิลิกและอนุพันธ์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอมีน สารประกอบเฮเทอโรโรไซคลิก

Study of the structure, classification and nomenclature of organic substances, Stereochemistry, reaction and mechanism of organic compounds, Aliphatic hydrocarbons and their reactions including alcohol, ether, aldehyde and ketone, carboxylic acids and derivatives, nitrogen and sulfur compounds, Aromatic hydrocarbons and derivatives

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 4(3-3-7)

Introductory Biology

โครงสร้างหน้าที่เซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment.

258261 พันธุศาสตร์ทั่วไป 2(2-0-4)

General Genetics

พื้นฐานของพันธุศาสตร์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักของเมนเดล การควบคุมการแสดงออกของยีน การกลายพันธุ์ วิวัฒนาการทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

Principles of Genetic, generic material, heredity, gene regulation, mutation and evolution

258344 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-1)

Laboratory in Genetics

ปฏิบัติการการแบ่งเซลล์ไมโทซิสและไมโอซิส การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ความน่าจะเป็น การทดสอบไคว์สแควร์ ลิ้งเกจและการสร้างแผนที่ยีนบนโครโมโซม การวิเคราะห์พันธุ์ประวัติ การสกัดดีเอ็นเอและการแยกขนาดดีเอ็นเอโดยวิธีเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส

Mitotic and meiotic cell division experiment, genetic inheritance of organism, linkage and gene mapping, probability, population genetics and chi-square test, pedigree analysis, DNA isolation and gel electrophoresis

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการแผ่รังสีและอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics

266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)

General Microbiology

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง อาหาร การเจริญ การสืบพันธุ์ และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร น้ำ ดิน การอุตสาหกรรม สาธารณสุข และภูมิคุ้มกัน

Study on structure and function of microbial cell, nutrition, growth and reproduction, metabolism, control, classification of microorganisms, and genetics, including their significance on food, industry, medicine and sanitation, and environment

411221

ชีวเคมี

4(3-3-7)

Biochemistry

เคมีของสารชีวโมเลกุลต่างๆ อันได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์ และปฏิกิริยาการเร่งโดยเอนไซม์และโคเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารอาหาร การจัดโครงสร้างของจีโนมและกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีนพร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ชีวพลังงานศาสตร์ กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่างๆ เทคนิคทางอณูชีววิทยาและชีวสารสนเทศ หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์ การวัดการดูดกลืนแสง การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบไขมัน การทดสอบกรดอะมิโน การทดสอบโปรตีน และการทดสอบนิวคลีโอไทด์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เทคนิคทางด้านดีเอ็นเอและอณูชีววิทยา รวมทั้งกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

Chemistry of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleic acid, enzymes kinetics and catalytic reactions catalyzed by enzymes and coenzymes, hormone and nutrition, structure and organization of genome, the entire process of gene expression, and regulation, concepts in molecular biology and advanced techniques, bioenergetics, metabolism of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleotide. Molecular techniques and bioinformatics, laboratory principles and skills in buffer, spectroscopy, carbohydrate test, lipid test, amino acid test, enzyme kinetics, and DNA and molecular biology techniques including case study related to health science or science and technology

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประมง รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว ดังนี้

รหัสตัวเลข 3 ตัวแรก เป็นตัวเลขเฉพาะของหมวดวิชา คือ

001	หมายถึง	วิชาศึกษาทั่วไป
122	หมายถึง	สาขาวิทยาศาสตร์การประมง

รหัสตัวเลข 3 ตัวหลัง เป็นตัวเลขประจำรายวิชา คือ

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึง กลุ่มวิชาต่างๆ ดังนี้

เลข	1	หมายถึง	ทั่วไป
เลข	2	หมายถึง	ฝึกงาน
เลข	3	หมายถึง	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
เลข	4	หมายถึง	ชีววิทยา
เลข	5	หมายถึง	การจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
เลข	6	หมายถึง	ผลิตภัณฑ์ประมง
เลข	7	หมายถึง	วิทยาศาสตร์ทางทะเล
เลข	9	หมายถึง	การวางแผนการตลาด สัมมนา วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรี และสหกิจศึกษา

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายทวี สุจิบุลิ 3 1206 00417 69 1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D	Biomolecular Science	University of East Anglia	อังกฤษ	2554
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533
2*	นายธนสรณ์ รักดนตรี 3 1014 01331 93 2	อาจารย์	วท.ม.	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2549
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2546
3*	นางสาวปวีณา น้อยทัพ 3 1006 01126 65 7	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์ การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539
			คศ.บ.	ธุรกิจอาหาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2552
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536
4	นายนิติพงศ์ จิตวีโรจน์ 3 14404 0005 95 0	อาจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	Tokyo University of Fisheries	ญี่ปุ่น	2548
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2543
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2540
			เกียรตินิยม อันดับ 2				
5*	นายสุพัฒน์ พลชา 3 1002 00324 41 5	อาจารย์	Ph.D.	Environmental Engineering and Management	Asian Institute of Technology	ไทย	2554
			M.S.	Aquaculture and Aquatic Resources management	Asian Institute of Technology	ไทย	2542
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2534

หมายเหตุ : * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	สาขาวิชา
1	น.ส.กัญชลี เจติยานนท์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Pathology) M.S. (Plant Pathology) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
2	นายเดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) M.Sc. (Horticulture) Postgraduate Certificate (Seed Science & Technology) วท.บ. (ชีววิทยา)
3	นายภูมิศักดิ์ อินทนนท์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Bioregulation) M.S. (Bioregulation) B.S. (Crop Science)
4	นายวีรเทพ พงษ์ประเสริฐ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Entomology) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
5	น.ส.ชฎา ณรงฤทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Remote Sensing and Geographic Information System) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (อนุรักษ์ดินและน้ำ)) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
6	นางวันดี ทาตระกุล	รองศาสตราจารย์	Dr.sc.Agr. (Animal Production) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	สาขาวิชา
7	นายจตุรพร รักษ์งาม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Pomology) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
8	นางดวงพร เปรมจิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Biotechnology) วท.ม. (พันธุศาสตร์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)
9	นายพีระศักดิ์ ฉายประสาท	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Agricultural Science) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (เกษตรศาสตร์)
10	น.ส.มยุรี กระจ่ายกลาง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Agricultural Science) M.Hort. (Postharvest Horticulture) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
11	น.ส.วิภา หอมหวล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant and Soil Sciences) M.S. (Plant and Soil Sciences) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
12	น.ส.สิริรัตน์ แสนยงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (โรคพืช) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์เกษตร)
13	น.ส.อุดมพร แผ่ยนคร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Entomology and Agronomy) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (พืชศาสตร์)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	สาขาวิชา
15	นายคำพร รัตนสุด	อาจารย์	Ph.D. (Plant molecular biology) M.Sc. (Molecular genetics-genetic engineering) วท.บ. (พันธุศาสตร์)
16	น.ส.สุภาพรรณ ธรรมสุวรรณ	อาจารย์	Ph.D. (Horticulture) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ.เกียรตินิยมอันดับ 2 (เกษตรศาสตร์)
17	น.ส.อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ	อาจารย์	ทษ.ม. (เศรษฐศาสตร์สหกรณ์) ศศ.บ. (บริหารรัฐกิจ)
18	น.ส.อมรรัตน์ วันอังคาร	อาจารย์	วท.ม. (สัตวศาสตร์) วท.บ. (สัตวศาสตร์)
19	น.ส.ภัทรพร ทศพงษ์	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์) วท.ม.. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์) วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)
20	นายรังสรรค์ เจริญสุข	อาจารย์	Ph.D. (Animal Molecular Genetics and Biotechnology) วท.ม. (สัตวศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
21	น.ส.สนธยา นุ่มท้วม	อาจารย์	Ph.D. (Bioindustrial Sciences) M.S. (Biosystem Sciences) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ ชีววิทยา)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ตามรายละเอียดรายวิชา 122121 ฝึกงาน 1 122322 ฝึกงาน 2 122495 การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และ 122494 สหกิจศึกษา เป็นการฝึกงานในหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและ/หรือการวิจัยด้านการประมง เป็นการฝึกงาน ตามการดำเนินงานของหน่วยงาน หรือพัฒนาการผลิตของหน่วยงาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การฝึกงาน และผู้รับผิดชอบการฝึกงาน ตัวแทนจากหน่วยงานนั้นๆ รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน
- 2) ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อดทน และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 3) มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน หรือเทคนิควิธีการทำงาน ในสถานที่ฝึกงาน
- 4) มีความใฝ่รู้และสามารถใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
- 5) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

- 1) รายวิชา 122121 ฝึกงาน 1 ในปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น
- 2) รายวิชา 122322 ฝึกงาน 2 ในปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน
- 3) รายวิชา 122495 การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และ 122494 สหกิจศึกษา ในปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น หรือปลาย

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การบรรยายกระบวนการทำวิจัย ตามรายละเอียดตามรายวิชา 122391 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลองทางวิทยาศาสตร์การประมง และ 122493 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ให้นิสิตเป็นรายบุคคล ทำวิจัยเชิงทดลอง ตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา มีการจัดนิทรรศการเสนอผลงาน และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย

5.2 ผลการเรียนรู้

- 1) มีทักษะในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อ ค้นหาข้อเท็จจริง วิเคราะห์ปัญหา และแก้ไขปัญหา
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 3) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
- 4) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 5) มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา

- 1) รายวิชา 122391 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลองทางวิทยาศาสตร์การประมง ในปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย
- 2) รายวิชา 122493 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ในปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น หรือปลาย

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- 1) รายวิชา 122391 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลองทางวิทยาศาสตร์การประมง จำนวน 3 หน่วยกิต
- 2) รายวิชา 122493 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) อาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
- 2) อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษา และติดตามการทำงานของนิสิต

- 3) จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 4) มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
- 5) มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์ และในห้องปฏิบัติการของภาควิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและจากรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
- 3) ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ และด้วยวาจา และรายงานผลงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ประจำวิชา
- 4) ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีจิตสำนึกสาธารณะ	จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น โครงการบำเพ็ญประโยชน์
มีทักษะการพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง	มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศงานวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีความรับผิดชอบ 1.2 รู้จักการมีส่วนร่วม 1.3 มีจิตสาธารณะ 1.4 มีจรรยาบรรณในการดำเนินชีวิต 1.5 เคารพชื่นชม ภาษา ศิลปวัฒนธรรม ความเป็นไทย	1. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 2. สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน 3. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ 4. จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 5. การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา	1. นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน 2. ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิต 3. ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต
2. ด้านความรู้ 2.1 รู้ภาษาต่างประเทศมากกว่าหนึ่ง 2.2 ตระหนักในวัฒนธรรมวิถีชีวิตสังคมอาเซียน สังคมโลก 2.3 เชื่อมโยงสภาพการณ์ปัจจุบัน	1. การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้	1. ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน รายงาน การสอบ การนำเสนอ ค้นคว้าด้วยตนเอง 2. ประเมินจากการสอบข้อเขียน การ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
การดำเนินชีวิต 2.4 เรียนรู้สถานะ ปัญหา อุปสรรค การแก้ไขวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์กับ ชีวิตประจำวัน	เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชา หนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่ สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่ เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ 2. ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตาม ลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึก ปฏิบัติการ และเทคนิคการสอน อื่นๆที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียน โดยการค้นคว้าด้วยตนเอง 3. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกงานในธุรกิจเกษตร และการทัศนศึกษา จากวิทยากร และนักวิชาการนอกสถาบัน ใน หัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย 4. การถาม-ตอบปัญหาทาง วิชาการในห้องเรียน	สอบปฏิบัติ 3. ประเมินความรู้ของบัณฑิตโดยการ สำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.1 สามารถแยกแยะวิเคราะห์บน หลักการของเหตุผล 3.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3.3 รู้หลักการปรับบุคลิกภาพและ สุขภาพ	1. การแนะนำและฝึกกระบวนการ คิดอย่างสร้างสรรค์เมื่อเริ่มเข้า ศึกษา เริ่มจากโจทย์ที่ง่าย และ เพิ่มความยากตามระดับชั้นเรียน ที่สูงขึ้น ในรายวิชาที่เหมาะสม 2. การมอบหมายงานการ แก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและ	1. ประเมินจากผลงานการแก้ไข ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วย โจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา 3. ประเมินรายงานผลการวิจัยใน รายวิชาเทคนิควิจัย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
	กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง 3. การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้านต่างๆ ทั้งในสาขาและนอกสาขา ได้แก่ วิชาเทคนิควิจัย ปัญหาพิเศษ 4. การสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น	
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1 สามารถติดต่อสื่อสารกับสังคมได้ ทั้งพฤติกรรม กาย วาจา และเทคโนโลยีสมัยใหม่ 4.2 สร้างปัญหาในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	1. ใช้การการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน 2. มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม 3. ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน	1. มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมิน โดยใช้เสียงส่วนใหญ่ 2. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาสำหรับการนำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ 5.2 ประยุกต์สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการแปลความหมายสื่อสารและการวางแผนในการดำเนินชีวิต	1. มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกสาขาวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตาม ตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ 2. มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียนและที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ 3. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. การจัดรายวิชาสัมมนาให้ผลิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	1. ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล 2. ประเมินจากการสอบข้อเขียนในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตัวเลขที่ไม่เคยพบมาก่อน 3. ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตนั้นรับผิดชอบ 4. ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอนิทรรศการงานวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา 5. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน
6. ด้านทักษะ Psychomotor 6.1 ฝึกฝนการใช้ร่างกายเพื่อสร้างความสมบูรณ์ของสุขภาพและจิตใจ 6.2 สามารถสร้างบุคลิกภาพและการใช้ภาษาให้เป็นที่ยอมรับของสังคมในระดับนานาชาติได้	1. มอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ	1. ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยนำเสนอรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตนั้นรับผิดชอบ 2. ประเมินทักษะการสื่อสารด้วย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
		ภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอ รายงานในชั้นเรียน การนำเสนอ สัมมนา การนำเสนอนิทรรศการ งานวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา

2.2. หมวดวิชาเฉพาะ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ 1.2 สามารถจัดการปัญหาทาง คุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพ โดยใช้ ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้ลึกของ ผู้อื่นและจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. สอดแทรกคุณธรรมและ จริยธรรมในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง ตามโอกาสที่เหมาะสม 2. อาจารย์ผู้สอนประพฤติตนเป็น แบบอย่างที่ดี 3. ฝึกให้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม จาก กรณีศึกษาหรือสถานการณ์ ปัจจุบัน	1. สังเกตพฤติกรรมของนิสิตทั้งใน และนอกชั้นเรียน 2. ประเมินจากความคิดเห็นของ นิสิตที่ได้จากการสนทนาระหว่าง อาจารย์และนิสิต 3. ประเมินจากการทำรายงาน/ วิทยานิพนธ์ เช่น การอ้างอิง แหล่งข้อมูล
2. ด้านความรู้ 2.1 มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่าง กว้างและเป็นระบบ รวมทั้งมีความ เข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของ สาขาวิชา 2.2 ตระหนัก รู้หลักการ และ ทฤษฎีใน สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 2.3 ตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่ เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาหรือต่อยอด 2.4 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ	1. บรรยายนำในเนื้อหาสาระหลัก และแนะนำหนังสือหรือ แหล่งข้อมูลประกอบการเรียน เพื่อให้นิสิตได้ค้นคว้าหาความรู้ใน รายละเอียดเพิ่มเติมด้วยตนเอง 2. ให้นิสิตลงเรียนรายวิชาที่ เกี่ยวข้องกับการงานวิจัยใน วิทยานิพนธ์ที่นิสิตเลือกทำ 3. เชิญผู้เชี่ยวชาญหรือ ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษมาบรรยาย	1. สอบวัดผลภายหลังศึกษาแต่ละ รายวิชา 2. สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใน ระดับปริญญาตรีก่อนดำเนินการ วิจัยเต็มรูปแบบ 3. สอบวิทยานิพนธ์ในระดับ ปริญญาตรี 4. การนำเสนอผลงานวิจัย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องซึ่งเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์		
3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริงและประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาและงานอื่นๆได้ด้วยตนเอง 3.2 สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ในวิชาการ ประสบการณ์ ทัศนคติและผลกระทบจากการเสนอแนะ 3.3 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	1. สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและใช้กรณีศึกษาเป็นตัวอย่าง 2. เน้นการสืบค้นและอ่านผลงานวิจัยและสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการที่มีมาก่อน 3. จัดรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้วิธีการออกแบบและวางแผนการทำงานวิจัย 4. ให้บัณฑิตออกแบบและวางแผนการทดลองด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ช่วยแนะนำและตรวจสอบความถูกต้อง	1. ประเมินจากการนำเสนอปากเปล่าและจากรายงานในแต่ละรายวิชา 2. ประเมินจากการสอบวัดผล
4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1 มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ไม่ว่าในฐานะผู้นำหรือสมาชิกกลุ่ม 4.2 สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆในการแก้ปัญหา	1. ส่งเสริมให้บัณฑิตเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยร่วมกับนิสิตสาขาอื่นหรือสถาบันอื่น 2. ให้บัณฑิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการทั้งระดับภูมิภาคและระดับชาติ	1. ประเมินการปฏิบัติตนของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. ดูผลสัมฤทธิ์จากการเข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมิน ผลการเรียนรู้
4.3 มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม 4.4 มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ		
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1 สามารถศึกษาและทำความเข้าใจประเด็นปัญหา 5.2 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา 5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่าเสมอ 5.4 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน	1. จัดรายวิชาที่มีตัวอย่างให้นิสิตได้มีโอกาสใช้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวางแผนงานและวิเคราะห์ข้อมูล 2. ส่งเสริมให้นิสิตได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการในการวิจัย การเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอผลงานต่อสาธารณะ 3. กระตุ้นให้นิสิตใช้สื่อเทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ และให้นิสิตฝึกใช้สื่อการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา รวมทั้งรายวิชาอื่นๆ ด้วย 4. สนับสนุนให้นิสิตได้เข้ารับการอบรมการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ในการวิจัยอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1. ประเมินภายหลังการเรียน 2. ประเมินจากนำเสนองานที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในรูปรายงานหรือบรรยาย 3. ประเมินจากโครงร่างวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย 4. ประเมินจากรายวิชาสัมมนา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร		6. ด้านทักษะ Psychomotor	
	มีความรับผิดชอบ	รู้จักมีส่วนร่วม	มีจิตสาธารณะ	มีจรรยาบรรณในการดำเนินชีวิต	เคารพชื่นชม ภาษา ศิลปวัฒนธรรม ความเป็นไทย	รู้ถึงภาษาต่างประเทศมากกว่าหนึ่ง	ตระหนักในวัฒนธรรมวิถีชีวิตสังคมอาเซียน สังคมโลก	เชื่อมโยงสภาพการปัจจุบัน การดำเนินชีวิต	เรียนรู้สถานะ ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข วิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	สามารถแยกแยะวิเคราะห์เห็นหลักการของเหตุผล	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	รู้หลักการปรับบุคลิกภาพและสุขภาพ	สามารถติดต่อสื่อสารกับสังคมได้ทั้งพฤติกรรม กาย วาจา และเทคโนโลยีใหม่	สร้างปัญหาในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาสำหรับการ นำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้	ประยุกต์ใช้และเทคโนโลยีเพื่อการแปลความหมาย สื่อสารและการวางแผนในการดำเนินชีวิต	ฝึกฝนการใช้ร่างกายเพื่อสร้างความสมบูรณ์ ของสุขภาพและจิตใจ	สามารถสร้างบุคลิกภาพและการใช้ภาษา ให้เป็นที่ยอมรับของสังคมในระดับนานาชาติได้
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																		
1.1 กลุ่มวิชาภาษา																		
001201 ทักษะภาษาไทย	○	×	×	○	●	×	×	×	×	●	×	×	●	×	×	×	×	×
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●	●	●	×	●	●	●	×	×	×	●	×	●	●	●	●	×	●
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	●	●	●	×	●	●	●	×	×	×	●	×	●	●	●	●	×	●
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	×	○	●	×	●	●	●	×	×	×	●	×	●	●	●	●	×	●
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																		
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา	●	×	×	×	○	×	×	●	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×
001223 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																		
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร		6. ด้านทักษะ Psychomotor	
	มีความรับผิดชอบ	รู้จักการมีส่วนร่วม	มีจิตสาธารณะ	มีจรรยาบรรณในการดำเนินชีวิต	เคารพสิทธิมนุษยชน ภาษา ศิลปวัฒนธรรม ความเป็นไทย	รู้ถึงภาษาต่างประเทศมากกว่าหนึ่ง	ตระหนักในวัฒนธรรมวิถีชีวิตสังคมอาเซียน สังคมโลก	เชื่อมโยงสภาพการปัจจุบัน การดำเนินชีวิต	เรียนรู้สถานะ ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	สามารถแยกแยะวิเคราะห์แบบหลักการของเหตุผล	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	รู้หลักการปฏิบัติบุคลิกภาพและสุขภาพ	สามารถติดต่อสื่อสารกับสังคมได้ทั้งพฤติกรรม กาย วาจา และเทคโนโลยีใหม่	สร้างปัญหาในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาสำหรับ นำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้	ประยุกต์ใช้และเทคโนโลยีเพื่อการแปลความหมาย สื่อสารและการวางแผนในการดำเนินชีวิต	ฝึกฝนการใช้ร่างกายเพื่อสร้างความสมบูรณ์ ของสุขภาพและจิตใจ	สามารถสร้างบุคลิกภาพและการใช้ภาษา ให้เป็นที่ยอมรับของสังคมในระดับนานาชาติได้
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
001237 ทักษะชีวิต	●	●	●	●	○	×	●	●	×	●	●	●	●	●	●	×	×	×
พจนานัมย																		
001254 วายน้ำ	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	●	○	○	×	×	●	×
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์																		
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	×	●	○	○	○	×	○
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	○	×	×	×	×	×	×	●	○	●	×	×	○	×	×	●	×	×

หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง × ไม่มี

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หลักสตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในหมวดวิชาเฉพาะ

[illegible]

ผลการเรียนรู้	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้				3.ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ	สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่นและจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างและเป็นระบบ รวมทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของสาขาวิชา	ตระหนัก รู้หลักการ และ ทฤษฎีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	ตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาหรือต่อยอด	ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์	สามารถค้นหาค้นข้อเท็จจริงและประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้แก้ปัญหา และงานอื่นๆได้ด้วยตนเอง	สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ในวิชาการ ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการเสนอแนะ	สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพ ในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	มีส่วนร่วมและเฝ้าติดตามการแก้ปัญหาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าในฐานะผู้นำหรือสมาชิกกลุ่ม	สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน และต้องใช้นวัตกรรมใหม่ในการแก้ปัญหา	มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม	มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ	สามารถศึกษาและทำความเข้าใจประเด็นปัญหา	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ	สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบ การนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
258344 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
266201 จุลชีววิทยาทั่วไป	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
411221 ชีวเคมี	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2.2 วิชาบังคับ																	
122111 การประมงทั่วไป	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●
122121 ฝึกงาน 1	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●
122141 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในแหล่งน้ำ	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●
122142 มินิวิทยา	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●
122212 เศรษฐศาสตร์ประมง	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●

[illegible]

ผลการเรียนรู้	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้				3.ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ	สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้เรียนและจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างและเป็นระบบ รวมทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของสาขาวิชา	ตระหนัก รู้หลักการ และ ทฤษฎีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	ตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาหรือต่อยอด	ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์	สามารถค้นหาข้อเท็จจริงและประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้แก้ปัญหา และงานอื่นได้ด้วยตนเอง	สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ในวิชาการ ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการเสนอแนะ	สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพ ในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	มีส่วนร่วมและเฝ้าติดตามการแก้ปัญหาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าในฐานะผู้นำหรือสมาชิกกลุ่ม	สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน และต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา	มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม	มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ	สามารถศึกษาและทำความเข้าใจประเด็นปัญหา	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ	สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบ การนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน
122494 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
122495 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
122392 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การประมง	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการเสนอ	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
2.3 วิชาเลือก																	
121341 โภชนศาสตร์สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำประยุกต์	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
122311 เรือเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การประมง	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
122334 การเลี้ยงปลาสวยงาม	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
122335 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●

ผลการเรียนรู้	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้				3.ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ	สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้เรียนและจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างและเป็นระบบ รวมทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของสาขาวิชา	ตระหนัก รู้หลักการ และ ทฤษฎีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	ตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาหรือต่อยอด	ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องซึ่งเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์	สามารถค้นหาข้อเท็จจริงและประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาและงานอื่นๆได้ด้วยตนเอง	สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ในวิชาการ ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการเสนอแนะ	สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	มีส่วนร่วมและเื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มอย่างสร้างสรรค์	ไม่อยู่ในฐานะผู้นำหรือสมาชิกกลุ่ม	สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆในการแก้ปัญหา	มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม	มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ	สามารถศึกษาและทำความเข้าใจประเด็นปัญหา	สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการแก้ปัญหา	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ	สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	
122345 อนุกรมวิธานปลา	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	
122346 สาหร่ายและพรรณไม้น้ำ	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	
122352 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	
122361 ผลิตภัณฑ์ประมงเบื้องต้น	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	
122371 วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	

หมายเหตุ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง × ไม่มี

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบระดับคะแนน(เกรด) 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F คิดเป็นคะแนน 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และ S และ U คิดเป็น พึงพอใจ และไม่พึงพอใจ ตามลำดับการแบ่งระดับคะแนนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1. มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน อย่างน้อย 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี

2.2. มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยการจัดสอบนิสิตชั้นปีที่ 4 หลังการสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2 ด้วยข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาสาขาวิชาประมง

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 8 ปี ผ่านการฝึกงาน และได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านเงื่อนไขอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1. ปฐมนิเทศหรือแนะนำอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของ นิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- 1.2. ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- 1.3. ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกล ยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- 1.4. กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรม(หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) เรื่องกลยุทธ์และวิธีการ สอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการ ปรับปรุงและอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามล้าพัง
- 1.5. มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาค การศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนา ตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

2.1. การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- 1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน(กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและ ประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้ อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการ ฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี
- 2) ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ ในคณะ/ภาควิชา

- 3) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- 4) การใช้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอน
- 5) การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
- 6) การเชิญอาจารย์อื่นเข้าเยี่ยมชมการสอนและให้คำแนะนำ
- 7) การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนสาขาวิชาเกษตรศาสตร์

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- 2) ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- 3) สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- 4) สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

มีการบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการบริหารหลักสูตร ดังนี้

- 1.1. ก่อนการเปิดภาคเรียน มอบหมายอาจารย์ทุกคนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือ ประกอบการสอนปฏิบัติการ สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน
- 1.2. มอบหมายอาจารย์ประจำรายวิชาประเมินความต้องการ/ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอน และใช้ข้อมูลในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน
- 1.3. มอบหมายอาจารย์รับผิดชอบรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) และของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนด ซึ่งรวมถึงข้อเสนอแผนการพัฒนาปรับปรุง เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 1.4. ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกประจำภาคการศึกษา ซึ่งดำเนินการโดยงานบริการการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ฯ
- 1.5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตทุกปีการศึกษา โดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา สุ่มทวนสอบรายวิชา 25% ของรายวิชาในความรับผิดชอบของภาควิชาในแต่ละปีเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี รวบรวมผลการประเมินคุณภาพการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต จัดทำร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าภาควิชาหัวหน้าภาควิชาเชิญอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาควิชาอื่นในมหาวิทยาลัย ประเมินหลักสูตรจากข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
- 1.6. หัวหน้าภาควิชาพร้อมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน รายละเอียดของรายวิชา สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งผล

กระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งข้อเสนอ
แผนการปรับปรุง เสนอต่อคณบดี

- 1.7. เมื่อครบรอบหลักสูตร (4 ปี) หัวหน้าภาควิชาจัดการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ นิสิตปีสุดท้าย
ก่อนจบการศึกษาหรือบัณฑิตใหม่ และผู้จ้างงาน
- 1.8. แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. ปรับปรุง
หลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นิสิตปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่ และ
ผู้จ้างงาน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต
มาประกอบการพิจารณา

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1. การบริหารงบประมาณ

แสวงหารายได้เพื่อการจัดหาครุภัณฑ์ที่โดยการจัดการเรียนการสอนภาคพิเศษและการบริการทาง
วิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละ
รายวิชา และติดตามการใช้จ่ายให้เป็นไปตามแผนและตามกำหนดเวลา

2.2. ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรมีความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนการสอน (เอกสารแนบ 7)

2.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยและคณะจัดสรรงบประมาณสำหรับหนังสือตำราและวารสารทางวิชาการ และ
ทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีและเวียนแจ้งอาจารย์ให้เสนอซื้อสื่อที่ต้องการ สำหรับ
อุปกรณ์เครื่องมือปฏิบัติการจะมีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์

2.4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยนิสิตในแต่ละรายวิชา อาจารย์ประเมินจากการสังเกตการใช้
งานในรายวิชาที่สอน แล้วรายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3. การบริหารคณาจารย์

3.1. การรับอาจารย์ใหม่

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการ มีการกำหนดให้ผู้สมัครนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าในที่ประชุมคณาจารย์ และสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการ คณะกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ประกอบการพิจารณา

3.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน

การติดตามและทบทวนหลักสูตร อาจารย์ประจำทุกคนร่วมเป็นกรรมการภาควิชา มีการประชุม คณะกรรมการอย่างน้อยปีละ 6 ครั้ง ซึ่งรวมถึงการประชุมก่อนและหลังภาคการศึกษา ในกรณีการปรับปรุงหลักสูตร มีการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร โดยอาจารย์ทุกคนต้องร่วมรับผิดชอบ ในกลุ่มวิชาที่สอน อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องเข้าร่วมประชุมในการวางแผน ติดตาม และทบทวน หลักสูตร ไม่น้อยกว่า 80% ทุกครั้ง

3.3. การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

3.3.1. มีนโยบายในการรับอาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษ และการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจาก ภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาเป็นวิทยากรร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง

3.3.2. มอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชาเลือกสรรวิทยากร โดยผ่านการเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา แล้วกำหนดในแผนการสอน

3.3.3. กำหนดแผนงบประมาณของภาควิชา สอดคล้องกับแผนการสอน

3.3.4. สัดส่วนจำนวนวิทยากรต่ออาจารย์ประจำ ไม่น้อยกว่า 10%

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1. การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรสนับสนุนให้ตรงตาม ภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ก่อนการรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน ตามตำแหน่ง และทัศนคติต่องานการให้บริการอาจารย์และนิสิต

4.2. การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- 1) สนับสนุนให้บุคลากรได้เข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่
- 2) สนับสนุนให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานในหน่วยงานอื่น
- 3) สนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการบริการวิชาการ เช่น งานวิเคราะห์อาหารงานวิจัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำแก่นิสิต

- 1) มีการมอบหมายภาระหน้าที่การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่อาจารย์ทุกคน
- 2) คณะมีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต มีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ให้คำแนะนำ และกำกับดูแลการทำงานของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

- 1) อาจารย์ประจำรายวิชากำหนดตารางเวลาให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นิสิตที่เรียนรายวิชา
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตกำหนดตารางเวลาให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการ และแผนการเรียนแก่นิสิต
- 3) คณะมีอาจารย์ที่ปรึกษาเฉพาะเรื่อง สำหรับปัญหาที่อาจารย์ที่ปรึกษาส่งต่อมาให้
- 4) คณะ/มหาวิทยาลัย จัดอบรมสัมมนาการเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพแก่นิสิตก่อนจบการศึกษา
- 5) มหาวิทยาลัยมีการจัดระบบการสอนเสริมด้านวิชาการแก่นิสิต ในด้านต่างๆ เช่น ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ สถิติ เป็นต้น แก่นิสิตที่สนใจ

5.2. การอุทิศตนของนิสิต

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต

- 1) จัดการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร
- 2) ประเมินการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวะการได้งานทำของบัณฑิต เอกสารสิ่งพิมพ์ที่มีการวิเคราะห์ความต้องการแรงงาน รายงานผลการสำรวจความต้องการแรงงานของหน่วยงานราชการ/องค์กรสาธารณะ

- 3) มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicator)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	
7.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	
7.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย <u>ก่อนการเปิดหลักสูตรให้ครบทุกรายวิชา</u>	X	X	X	X	
7.4 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	
7.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน <u>หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา</u>	X	X	X	X	
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	≥25	≥25	≥25	≥25	

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
7.8 อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ หรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	
7.9 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	
7.10 จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนา วิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	
7.11 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิต ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	
7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
7.13 ร้อยละของรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจาก ภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	≥75	100	100	100	
7.14 ร้อยละของรายวิชาพื้นฐานที่มี Tutorial	100	100	100	100	
7.15 ร้อยละของรายวิชาเฉพาะที่มี Tutorial	≥50	100	100	100	
7.16 ร้อยละของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่นำระบบ PDCA มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน	≥75	100	100	100	
7.18 ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่าน ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				≥50	
7.19 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้อ่านทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา					≥80
7.20 ค่าเฉลี่ยของเงินเดือนสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด					X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้อง
ดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนตัวบ่งชี้ในแต่ละปีการศึกษาที่ประเมิน ผล
การประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมี
มาตรฐานเพื่อเผยแพร่ และจะต้องมีผลการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- 2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- 3) การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- 4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
- 2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา
- 3) การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการณ์สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1. โดยนิสิตปัจจุบัน

- 1) แบบประเมินภาพรวมของหลักสูตร โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา
- 2) การประชุม ระหว่างตัวแทนนิสิตกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.2. โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมงจากภายนอก

แบบประเมินหลักสูตรจากการเยี่ยมชม และจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3. โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- 1) แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้จ้างบัณฑิต
- 2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

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

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.2. อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา
- 4.3. อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา
- 4.4. ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการ