



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

คณะเทคโนโลยีทางทะเล
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
ปรัชญา ความสำคัญ เหตุผลในการปรับปรุง และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
ระบบการจัดการศึกษา	10
การดำเนินการหลักสูตร	10
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	39
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	39
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	41
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	41
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	43

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559**

ชื่อมหาวิทยาลัยอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตจันทบุรี/ คณะเทคโนโลยีทางทะเล

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25490191106654
ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Marine Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีทางทะเล)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Marine Technology)
อักษรย่อภาษาไทย: วท.บ. (เทคโนโลยีทางทะเล)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc. (Marine Technology)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- ☒ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ☒ ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ☐ ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ☐ ปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- ☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา)
- ☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ)

5.4 การรับเข้าศึกษา

- ☐ รับเฉพาะนิสิตไทย
- ☐ รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ
- ☒ รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- ☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
 - ชื่อสถาบัน.....
 - รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
 - ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
 - รูปแบบของการร่วม
 - ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. เปิดสอน ภาคการศึกษา พ.ศ.
- หรือ ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
- ☒ สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 6 /2558
วันที่.....22 เดือน ...ธันวาคม.... พ.ศ. ...2558.....
- ☒ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1/2559
วันที่.....20 เดือน ...มกราคม.....พ.ศ. ...2559.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 มีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ประกอบอาชีพตามหน่วยงานราชการ และสถานประกอบการ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักเทคโนโลยี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการขาย ด้านการจัดการทรัพยากรทางทะเล การจัดการประมง การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- (1) นายบัลลังก์ เนื่องแสง เลขประจำตัวประชาชน 3-1199-0024X-XX- X
ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2553
วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2542
วท.บ. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2532
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (2) นางเพ็ญจันทร์ ละอองมณี เลขประจำตัวประชาชน 3-1020-0214X-XX- X
วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544
วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2536
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (3) นางสาวมลฤดี สนิธิ เลขประจำตัวประชาชน 3-6706-0049X-XX-X
Ph.D. (Parasitology and Microbiology) Montpellier University, France พ.ศ. 2556
วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2547
วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2543
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

- (4) **นายบัญชา นิลเกิด** เลขประจำตัวประชาชน 3-6701-0131X-XX-X
 วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2544
 วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2540
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (5) **นางรชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ** เลขประจำตัวประชาชน 3-2002-0043X-XX-X
 วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2553
 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548
 วท.บ. (วิทยาศาสตร์การประมง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
 ลาดกระบัง พ.ศ. 2545
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- (6) **นายวิโรจน์ ละอองมณี** เลขประจำตัวประชาชน 3-9010-0000X-XX-X
 วศ.ด. (วิศวกรรมสำรวจ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2556
 วท.ม. (เทคโนโลยีภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2550
 ทล.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2546
 สส.บ. (ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 พ.ศ. 2538
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้ง
- ☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิด มีการติดต่อซื้อขายสินค้าและบริการกับประเทศต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก การค้าระหว่างประเทศจึงมีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกในการพัฒนาและนำความเจริญมาสู่ประเทศ อย่างไรก็ตามสินค้าส่งออกของไทยส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าเกษตรกรรมและประมง เศรษฐกิจและการค้าของไทยในระยะที่ผ่านมาแม้ว่าจะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แต่จากสถานการณ์เศรษฐกิจและการค้าของโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป มีการนำมาตรการใหม่ๆ มาเป็นข้ออ้างในการกีดกันทางการค้ามากขึ้น ทำให้ทุกประเทศต้องเร่งปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องร่วมเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้มากขึ้นทั้งในการคุณภาพ มาตรฐานสินค้า และประสิทธิภาพในการผลิตเพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดของสินค้าไทยในตลาดโลก

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งออกอาหารทะเลติดอันดับ 1 ใน 5 มีบริการการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียง รวมไปถึงผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและชายฝั่งที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องเร่งการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการฐานข้อมูลทรัพยากร การใช้ การจัดการ ตลอดจนการเพิ่มมูลค่าและบำรุงรักษาให้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของประเทศให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยไม่ถูกเอาเปรียบจากต่างชาติ โดยการพัฒนาศูนย์กลางที่มีคุณภาพ และคุณธรรมให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จำนวนประชากรโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากร กล่าวคือ การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป) ในหลายประเทศ สังคมโลกมีความก้าวหน้าและเกิดการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง เป็นโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่ทำให้ประเทศต่างๆ ในโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เชื่อมโยงติดต่อถึงกันได้รวดเร็วขึ้น โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองอันเป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดการหลอมรวมความคิดและวัฒนธรรมของสังคมโลกที่ภูมิประเทศไม่สามารถขวางกั้นความเชื่อมโยงถึงกันได้อีกต่อไป

ศักยภาพและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพิ่มศักยภาพในการเบิกใช้ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์อย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการในการบริโภคของประชากรมนุษย์ที่เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการรุกคืบเข้าแย่งชิงทรัพยากรข้ามชาติ ข้ามภูมิภาคจากประเทศที่มีศักยภาพสูงกว่าทะเลเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีความอุดมสมบูรณ์แหล่งสุดท้ายของโลก หลังจากที่มีมนุษย์บุกเบิกส่วนที่เป็นพื้นดินได้เกือบทั้งหมด พื้นที่ทะเลกว่า 350,000 ตารางกิโลเมตร ในการดูแลของประเทศไทย นับเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และมีมูลค่าสูงมาก เมื่อเทียบกับอาณาเขตทะเลของหลายๆ ประเทศในโลก การสร้างองค์ความรู้และวิทยาการตลอดจนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเพื่ออนุรักษ์ปกป้อง ดูแลจัดการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติเหล่านี้ จึงมีความจำเป็นยิ่งยวดที่ต้องดำเนินการ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งเน้นในหลักสูตรมีความทันสมัย สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออก โดยเน้นการพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยี การจัดการทรัพยากรทางทะเลและสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง อำนวยการเรียนการสอนด้วย การบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีทางทะเลเข้ากับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพ และคุณธรรม โดยใช้การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ พร้อมทั้งการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการวิจัย และเสริมสร้างประสบการณ์จริงให้กับนิสิตได้ฝึกปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมจริงจากกิจกรรมสหกิจศึกษา

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยบูรพาตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออกซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ และยังอยู่ในเขตชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกซึ่งมีทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่มีคุณค่า จึงมีพันธกิจในการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกให้มีความสมดุลและยั่งยืน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล ที่พัฒนาขึ้นเป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อการพัฒนาการผลิตด้านอุตสาหกรรมประมง และการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และตอบสนองโดยตรงต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยบูรพาในการพัฒนาภาคตะวันออก

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป

วิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมีพื้นฐาน (27315159) ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (27315259) ชีววิทยาทั่วไป (27317559) ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป (27317659) ชีวเคมีทั่วไป (27325359) ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป (27325459)

วิชาคณิตศาสตร์และสถิติ ได้แก่ แคลคูลัส (2730359) สถิติสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล (27325159)

วิชาภาษาอังกฤษ ได้แก่ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (99910159) ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย (99910258) การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (99920159)

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล (83245659)

13.3 การบริหารจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีการประสานงานกับคณะต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนิสิตในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้ นิสิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนิสิตที่มาเลือกเรียนเป็นรายวิชาเลือกเสรีนั้น ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนิสิตว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นิสิตเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

หลักสูตรนี้มุ่งสร้างนักวิชาการทางด้านเทคโนโลยีทางทะเล ที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม และจริยธรรมต่อวิชาชีพและสังคม

-ความสำคัญ-

ทะเลเป็นแหล่งทรัพยากรที่ใหญ่ที่สุดแหล่งสุดท้ายของโลก ดังนั้นการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ได้เห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดให้มีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเลขึ้น เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการใช้ทรัพยากรทางทะเลให้คุ้มค่าและยั่งยืนตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยี หลักวิชาการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นมากยิ่งขึ้นต่อไป

โดยหลักสูตรมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศที่ขาดแคลนบุคคลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่ให้ความสำคัญด้านศาสตร์ทางทะเล และเป็นหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น

-เหตุผลในการปรับปรุง-

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว และคณะเทคโนโลยีทางทะเลได้ทำการปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง 2554 โดยหลักสูตรฯ ได้ทำการเปิดสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ซึ่งใช้มาเป็นระยะเวลา 5 ปี อีกทั้งเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษากำหนด คณะเทคโนโลยีทางทะเลจึงเห็นควรให้มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและต่อเนื่อง และผลการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น มีการเน้นการเตรียมพร้อมของนิสิตโดยการเพิ่มวิชาในการปรับพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การปรับรายวิชาเลือกให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นต้น

-วัตถุประสงค์-

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว บัณฑิตจะมีสมรรถนะ ดังนี้

1. มีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านเทคโนโลยีทางทะเล และสามารถนำไปใช้ในการจัดการ การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรทางทะเล รวมถึงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพและสังคม
3. มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง สังคมและวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีทางทะเลให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษาและสอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคธุรกิจเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร - ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการฝึกสหกิจศึกษา - มีการติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- รายงานผลการดำเนินงาน - รายงานผลการฝึกสหกิจในรายวิชาสหกิจศึกษา - นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษาต้องผ่านอย่างน้อยร้อยละ 95 - เอกสารการประสานงานกับภาคธุรกิจ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจบัณฑิตโดยเฉลี่ยระดับ 3.51 จากระดับ 5 - ประเมินหลักสูตรจากผู้เรียน
- ยกย่องวิทยากรสายผู้สอนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต	- อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสอนการวัดและประเมินผล - อาจารย์ทุกคนต้องเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่าง ๆ และการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี	- หลักฐานหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการ - การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้ 1. มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่ 2. ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ 3. มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ - การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ ดังนี้

		1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล 2. มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรมสองหลักสูตร คือ หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนทั่วไป และหลักสูตรการวัดและประเมินผล ซึ่งอาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมภายใน 1 ปี ที่ได้รับการบรรจุและแต่งตั้ง 3. อาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง - การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ 1. สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น 2. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น 3. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์
--	--	--

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☒ ระบบทวิภาค
- ☐ ระบบไตรภาค
- ☐ ระบบจตุรภาค
- ☐ ระบบอื่น ๆ (ระบุรายละเอียด).....

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☐ มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์
- ☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ วัน – เวลาราชการปกติ
- ☐ นอกวัน – เวลาราชการ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- ☒ เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- ☐ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา
- ☒ มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม (เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- นิสิตบางส่วนมีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์จากชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไม่ดี
- การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา มีความแตกต่างกัน ทำให้นิสิตใหม่บางส่วนมีปัญหาเรื่องผลการเรียน
- นิสิตบางส่วนมีปัญหาในการปรับตัว

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- คณะจะจัดการสอบวัดระดับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 นิสิตที่ได้คะแนนผ่านน้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ จะต้องมีการเรียนในวิชาปรับพื้นฐาน
- คณะจะจัดให้มีการสอนเสริมหรืออาจจัดให้นิสิตรุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง
- คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประจำตัวนิสิต ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหานิสิตสามารถขอปรึกษาหรือคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	150	150	150	150	150
ปีที่ 2		150	150	150	150
ปีที่ 3			150	150	150
ปีที่ 4				150	150
รวม	150	300	450	600	600
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					150

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2559	2560	2561	2562	2563
1. งบบุคลากร	1,200.0	1,260.0	1,323.0	1,389.2	1,458.6
2. งบดำเนินการ	1,200.0	1,260.0	1,323.0	1,389.2	1,458.6
3. งบลงทุน	-	100.0	-	200.0	-
4. งบเงินอุดหนุน	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
รวม	1,800.0	1,970.0	1,943.0	2,119.2	2,098.6

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

2.8.1 นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน หรือศึกษาตามอัธยาศัย หรือมีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางทะเล เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ทั้งนี้ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

2.8.2 นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยอื่นแล้วโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเลหรือสาขาวิชาใกล้เคียงจากมหาวิทยาลัยอื่นสามารถเรียนบางรายวิชาในหลักสูตรนี้ แล้วโอนหน่วยกิตกลับไปยังมหาวิทยาลัยที่สังกัด ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยนั้น หลักสูตรของทั้งสองมหาวิทยาลัยจะต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษา

3. หลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิต บัณฑิตบุรพา ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบ ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	34	หน่วยกิต
2.2) วิชาเอก	65	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ	38	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
ภาษาอังกฤษ บัณฑิตให้เรียน จำนวน 9 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้	
99910159 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
English for Communication	
99910259 ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย	3 (3-0-6)
Collegiate English	
99920159 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
English Writing for Communication	
ภาษาอื่น ๆ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้	
99930559 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอและอภิปรายทางวิชาการ	3 (3-0-6)
English for Academic Presentation and Discussion	

99930759	การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)
	English Reading for Science and Technology	
99940959	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
	Chinese for Communication	

1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา
ไม่น้อยกว่า

4 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

83021759	พลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเล	2 (2-0-4)
	Marine Energy and Environment	

และให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จาก 2 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

41530359	จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต	2 (2-0-4)
	Psychology for the Quality of Life	
85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต	2 (1-2-3)
	Exercise for Quality of Life	

1.3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและ
สิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า

7 หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์

25010559	มนุษย์กับอารยธรรม	3 (3-0-6)
	Humans and Civilization	

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

25710259	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	2 (2-0-4)
	Economics of Everyday Life	

และให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

30311159	มหัศจรรย์โมเลกุล	2 (2-0-4)
	Miracle of Molecules	
30610659	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	2 (2-0-4)
	Biodiversity and Conservation	
87519659	ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3 (3-0-6)
	Natural Disasters	

1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ไม่น้อยกว่า

4 หน่วยกิต

ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

30110159	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2 (2-0-4)
88510059	การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการสร้าง นวัตกรรม Logical Thinking and Problem Solving for Innovation	2 (1-2-3)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

42310359	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา Systems Thinking and Problem Analysis	2 (2-0-4)
----------	---	-----------

1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3 (2-2-5)
----------	---	-----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน 34 หน่วยกิต

27310359	แคลคูลัส Calculus	3 (3-0-6)
27314159	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3 (3-0-6)
27314259	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1 (0-3-1)
27315159	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3 (3-0-6)
27315259	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
27317559	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3 (3-0-6)
27317659	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1 (0-3-1)
27322359	สถิติสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล Statistics for Marine Technology	3 (3-0-6)
27325159	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3 (3-0-6)

27325259	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
27325359	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	3 (3-0-6)
27325459	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1 (0-3-1)
27325559	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
27325659	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
27327159	จุลชีววิทยา Microbiology	3 (3-0-6)
27327259	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1 (0-3-1)

2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต

2.2.1) วิชาเอกบังคับ 38 หน่วยกิต

หมวดวิชาปรับพื้นฐาน

สำหรับนิสิตที่ได้คะแนนการสอบการวัดความรู้พื้นฐานไม่ถึงร้อยละ 60 ให้ลงทะเบียนเรียนวิชาดังต่อไปนี้ โดยเป็นวิชาที่ไม่นำหน่วยกิตไปคำนวณคะแนนสะสม

83010059	ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และภาษา Introduction in Science and Linguistic	3 (3-0-6)
----------	---	-----------

กำหนดให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

83010259	ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล Principle of Marine Skill	1 (0-3-1)
83021159	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Principle of Aquaculture	3 (3-0-6)
83021259	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Environmental Technology	3 (3-0-6)
83023159	พันธุศาสตร์ Genetics	3 (3-0-6)
83023259	สรีรวิทยาทั่วไป General Physiology	3 (3-0-6)
83024159	นิเวศวิทยาทั่วไป General Ecology	3 (2-3-4)
83030159	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล Research Methods in Marine Technology	3 (3-0-6)

83031159	เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Techniques in Water Quality Analysis	3 (2-3-4)
83032159	สมุทรศาสตร์ Oceanography	3 (3-0-6)
83033159	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Invertebrates	3 (2-3-4)
83033259	สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Vertebrates	3 (2-3-4)
83049159	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล Seminar in Marine Technology	1 (0-2-1)
83049659	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6 (0-18-9)
กรณีที่นิสิตไม่สามารถลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษาให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้แทน		
83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 Special Problems in Marine Technology I	2 (0-6-3)
83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 Special Problems in Marine Technology II	2 (0-6-3)
83049559	ฝึกงาน Field Experience	2 (0-4-2)

2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

27 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาเอกเลือกเพียงกลุ่มเดียว (กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล หรือกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง)
กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล

83045159	การจัดการทรัพยากรทางทะเล Marine Resources Management	3 (3-0-6)
83220159	การประดาน้ำเบื้องต้น Introduction to Scuba Diving	2 (1-3-2)
83230159	การประดาน้ำขั้นสูง Advance Scuba Diving	2 (1-3-2)
83230359	เทคนิคการถ่ายภาพงานวิจัย Research Photography Techniques	2 (1-3-2)
83231159	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science	3 (3-0-6)
83231359	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3 (2-3-4)

83231459	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3 (3-0-6)
83231659	ระบบวิธีเชิงตัวเลขและแบบจำลองมหาสมุทร Numeric Methods and Ocean Modeling	3 (2-3-4)
83232159	สมุทรศาสตร์ชีวภาพ Biological Oceanography	3 (3-0-6)
83232259	สมุทรศาสตร์เคมี Chemical Oceanography	3 (3-0-6)
83232359	สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์ Physical Oceanography	3 (3-0-6)
83232459	สมุทรศาสตร์ธรณี Geological Oceanography	3 (3-0-6)
83232559	อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา Meteorology and Climatology	3 (3-0-6)
83232859	สมุทรกรณ์ Marine Affairs	2 (2-0-4)
83233159	ชีววิทยาประมง Fisheries Biology	3 (3-0-6)
83235459	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร Natural Resource Economics	3 (3-0-6)
83235559	มลภาวะทางทะเล Marine Pollution	3 (3-0-6)
83235659	มลภาวะสิ่งแวดล้อม Environmental Pollution	3 (3-0-6)
83235759	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1 Environmental Impact Assessment I	3 (2-3-4)
83235859	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 Environmental Impact Assessment II	3 (2-3-4)
83235959	หลักการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ Principles of Integrated Coastal Zone Management	3 (3-0-6)
83237159	การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 1 Water and Wastewater Treatment I	3 (2-3-4)
83237259	การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 2 Water and Wastewater Treatment II	3 (2-3-4)
	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเล	3 (2-3-4)

83237359	Geographic Information System for Marine Resource Management	
83237459	เทคโนโลยีการประมวลข้อมูลภาพถ่ายจากระยะไกลเพื่อ การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3 (2-3-4)
	Remote sensing image processing technologies for Marine and Coastal Resources Management	
83237659	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
	Environmental Biotechnology	
83240159	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทางทะเล 1	1 (1-0-2)
	Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management I	
83240259	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทางทะเล 2	2 (2-0-4)
	Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management II	
83240359	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทางทะเล 3	3 (3-0-6)
	Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management III	
83240459	เทคนิคการนำเสนองานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (2-3-4)
	Science and Technology Presentation Techniques	
83242259	สมุทรศาสตร์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3 (3-0-6)
	Regional Oceanography of Southeast Asia	
83242359	ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์	3 (2-3-4)
	Data Analysis Methods in Oceanography	
83244159	นิเวศวิทยาทางทะเล	3 (2-3-4)
	Marine Ecology	
83244559	นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ	2 (1-3-2)
	Wetland Ecology and Management	
83244759	นิเวศวิทยาชายฝั่ง	3 (2-3-4)
	Coastal Ecology	
83245059	กฎหมายทะเล และสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
	Law of the Sea and Environment	
83245159	ชีววิทยาทางทะเล	3 (3-0-6)
	Marine Biology	

83245259	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Communication	3 (2-3-4)
83245359	เทคโนโลยีการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Technology of Web Mapping Service	3 (2-3-4)
83245459	การระบุตำแหน่งดาวเทียมเพื่อการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง Global Navigation System for Coastal Resources Management	2 (1-3-2)
83245559	การพัฒนาและการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ Development and Management of Protected Areas	3 (3-0-6)
83245659	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล Marine Ecotourism	3 (2-3-4)
83245759	การต่อเรือเบื้องต้น Introduction to Boat Building	2 (1-3-2)
83245859	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Environmental Management	3 (3-0-6)
83245959	การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางทะเลด้วยฐานระบบนิเวศ Ecosystem-based Marine Disaster Risk Reduction	3 (3-0-6)
83345159	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว 1 Marine Environmental Management for Tourism I	3 (3-0-6)
83345259	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว 2 Marine Environmental Management for Tourism II	3 (3-0-6)
83345359	หลักการการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง Principle of Marine and Coastal Tourism	3 (3-0-6)

นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาด้านการท่องเที่ยวจากคณะกรรมการจัดการและการท่องเที่ยวได้ ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 6 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชากลุ่มเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง

83430459	ธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง Fisheries Business and Continuous Industry	3 (3-0-6)
83430559	การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางทะเล Equipment Design in Marine Technology	2 (1-3-2)
83431259	เครื่องมือสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล Instruments for Marine Technology	2 (1-3-2)

83431359	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล Marine Natural Products	3 (2-3-4)
83431559	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง Microbiology of Fisheries Products	3 (2-3-4)
83431659	กรรมวิธีแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง Fisheries Processing	3 (2-3-4)
83433159	พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ Genetics of Aquatic Animals	3 (3-0-6)
83433359	ชีววิทยาสาหร่าย Biology of Algae	3 (2-3-4)
83433559	ชีววิทยาปลา Biology of Fish	3 (2-3-4)
83433659	ชีววิทยาของครัสเตเชียนเศรษฐกิจ Biology of Economics Crustacean	3 (2-3-4)
83433759	ชีววิทยาของมอลลัสก์ทะเล Biology of Marine Mollusks	3 (2-3-4)
83433859	คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล Embryology of Marine Animals	3 (2-3-4)
83433959	เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์ทะเล Histology of Marine Animals	3 (2-3-4)
83436159	การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง Sea Farming and Coastal Aquaculture	3 (2-3-4)
83436559	การเลี้ยงสัตว์และพืชทะเลสวยงาม Marine Ornamental Organisms Culture	3 (2-3-4)
83436659	การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน Integrated Farming of Aquatic Animals	3 (3-0-6)
83436759	พืชน้ำเศรษฐกิจ Economic Aquatic Plants	3 (2-3-4)
83436859	โภชนาการสัตว์น้ำ Aquatic Animals Nutrition	3 (2-3-4)
83436959	โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ General Diseases and Pathology of Aquatic Animals	3 (2-3-4)
83437159	เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Breeding Technology	3 (2-3-4)

83437259	เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ Technology of Aquatic Farm Management	3 (3-0-6)
83437359	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย Technology of Algal Culture	3 (2-3-4)
83437459	การบำบัดน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Water Treatment for Aquaculture	3 (2-3-4)
83437559	วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 1 Aquacultural Engineering I	3 (3-0-6)
83437659	วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 2 Aquacultural Engineering II	3 (3-0-6)
83437859	เทคโนโลยีเซลล์ Cell Technology	3 (2-3-4)
83437959	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3 (2-3-4)
83440159	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 1 Selected Topics in Aquacultural Technology I	1 (1-0-2)
83440259	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 2 Selected Topics in Aquacultural Technology II	2 (2-0-4)
83440359	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 3 Selected Topics in Aquacultural Technology III	3 (3-0-6)
83440459	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติรหัสเปิด Data Analysis with Open Source Statistical Software	2 (1-3-2)
83443159	วิทยาต่อมไร้ท่อ Endocrinology	3 (3-0-6)
83443259	เครื่องหมายโมเลกุลสัตว์น้ำ Molecular Markers in Aquatic Animals	3 (3-0-6)
83443359	ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล Molecular Techniques Laboratory	1 (0-3-1)
83443459	พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics	3 (3-0-6)
83443559	ภูมิคุ้มกันสัตว์น้ำ Fish and Shellfish Immunology	3 (2-3-4)
83446259	วัฏจักรบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquacultural Pond Dynamics	3 (3-0-6)

83446359	การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ Aquatic Animal Health Management	3 (2-3-4)
83446459	การเพาะเลี้ยงในทะเล Mariculture	3 (2-3-4)
83446559	การจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำสาธารณะ Public Aquarium Management	3 (3-0-6)
83446659	การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล Marine Shrimp Aquaculture	3 (2-3-4)
83447159	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fisheries Products Technology	3 (2-3-4)
83447259	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3 (3-0-6)
83447359	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquacultural Biotechnology	3 (3-0-6)
83447459	เครื่องมือในฟาร์มทะเล Sea Farming Equipment	2 (1-3-2)

นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้ ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 6 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ อย่างน้อยอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือเลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและนอกประเทศ

ความหมายของเลขรหัสวิชา

เลขรหัสตัวที่ 1-3	หมายถึง	กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้
830-831	หมายถึง	วิชาที่ไม่สังกัดกลุ่มวิชาใด
832-833	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมทางทะเล
834-835	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง
เลขรหัสตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ 5	หมายถึง	หมวดวิชาดังต่อไปนี้
0	หมายถึง	วิชาที่ไม่สังกัดหมวดวิชาใด
1	หมายถึง	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
2	หมายถึง	หมวดวิชาสมุทรศาสตร์
3	หมายถึง	หมวดวิชาชีววิทยา
4	หมายถึง	หมวดวิชานิเวศวิทยา
5	หมายถึง	หมวดวิชาสิ่งแวดล้อม
6	หมายถึง	หมวดวิชาเพาะเลี้ยง
7	หมายถึง	หมวดวิชาเทคโนโลยี
9	หมายถึง	หมวดวิชาโครงการและสัมมนา
เลขรหัสตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับของรายวิชาในหมวดวิชาของ เลขรหัสตัวที่ 5
เลขรหัสตัวที่ 7-8	59 หมายถึง	ปีของหลักสูตร

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป		กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มนุษย์กับอารยธรรม Humans and Civilization	3 3 (3-0-6)
	xxxxxxx	กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิต บุรพา	2
	41530359	จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต	2 (2-0-4)
	หรือ 85111059	Psychology for the Quality of Life การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life	2 (1-2-3)
	88510159	ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที Moving Forward in a Digital Society with ICT	3 (2-2-5)
	99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	27317559	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3 (3-0-6)
	27317659	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1 (0-3-1)
	83010259	ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล Principle of Marine Skill	1 (0-3-0)
	83024159	นิเวศวิทยาทั่วไป General Ecology	3 (2-3-4)
รวม (Total)			19

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป		กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิต บูรพา	2
	83021759	พลังงาน และสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Energy and Environment	2 (2-0-4)
	xxxxxxx 30110159	กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	2 2 (2-0-4)
	หรือ 88510059	Contemporary Scientific Innovation การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการ สร้างนวัตกรรม	2 (1-2-3)
	หรือ 42310359	Logical Thinking and Problem Solving for Innovation การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา System Thinking and Problem Solving for Innovation	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะ	27310359	แคลคูลัส Calculus	3 (3-0-6)
	27314159	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3 (3-0-6)
	27314259	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1 (0-3-1)
	27315159	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3 (3-0-6)
	27315259	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
	83023159	พันธุศาสตร์ Genetics	3 (3-0-6)
รวม (Total)			18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป		กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	2
	25710259	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics of Everyday Life	2 (2-0-4)
	99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	27325159	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3 (3-0-6)
	27325259	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
	27325359	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	3 (3-0-6)
	27325459	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1 (0-3-1)
	83021259	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Environmental Technology	3 (3-0-6)
	83023259	สรีรวิทยาทั่วไป General Physiology	3 (3-0-6)
	รวม (Total)		19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx 99930559	กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอ และ อภิปรายทางวิชาการ	3 3 (3-0-6)
	หรือ 99930759	English for Academic Presentation and Discussion การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	3 (3-0-6)
	หรือ 99940959	English Reading for Science and Technology ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
		Chinese for Communication	
วิชาเฉพาะ	27322359	สถิติสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล Statistics for Marine Technology	3 (3-0-6)
	27325559	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
	27325659	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
	27327159	จุลชีววิทยา Microbiology	3 (3-0-6)
	27327259	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1 (0-3-1)
	83021159	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น Principle of Aquaculture	3 (3-0-6)
	83033159	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Invertebrates	3 (2-3-4)
รวม (Total)			20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	2
	30311159 หรือ	มหัศจรรย์โมเลกุล Miracle of Molecules	2 (2-0-4)
	30610659 หรือ	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	2 (2-0-4)
	87519659	ภัยพิบัติทางธรรมชาติ Natural Disasters	3 (3-0-6)
	xxxxxxx	กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์	2
	30110159 หรือ	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2 (2-0-4)
	88510059	การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการสร้างนวัตกรรม	2 (1-2-3)
	หรือ	Logical Thinking and Problem Solving for Innovation	
	42310359	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา System Thinking and Problem Solving for Innovation	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะ	83031159	เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Techniques in Water Quality Analysis	3 (2-3-4)
	83033259	สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Vertebrates	3 (2-3-4)
	83032159	สมุทรศาสตร์ Oceanography	3 (3-0-6)
	83xxxxxx	วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	6
รวม (Total)			19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	83030159	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล Research Methods in Marine Technology	3 (3-0-6)
	83049159	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล Seminar in Marine Technology	1 (0-2-1)
	83xxxxxx	วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	12
รวม (Total)			19

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	วิชาเอกบังคับหมวด 1		
	83049659	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6 (0-18-9)
	รวม (Total)		6
	วิชาเอกบังคับหมวด 2		
	83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 Special Problems in Marine Technology I	2 (0-6-3)
	83049559	ฝึกงาน Field Experience	2 (0-4-2)
	83xxxxxx	วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	9
	รวม (Total)		13

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	วิชาเอกบังคับหมวด 1		
	83xxxxxx	วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	9
	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6
	รวม (Total)		15
	วิชาเอกบังคับหมวด 2		
	83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 Special Problems in Marine Technology II	2 (0-6-3)
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6
	รวม (Total)		8

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นายบัลลังก์ เนื่องแสง

เลขประจำตัวประชาชน 3-1199-0024X-XX- X

ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2553

วท.ม. (วิทยาศาสตรการประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2542

วท.บ. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2532

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830201	ภาษาอังกฤษเพื่อเทคโนโลยีทางทะเล	3 (3-0-6)
830272	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น	3 (3-0-6)
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-2)
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-2)
834361	การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง	3 (2-3-4)
834369	โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ	3 (2-3-4)
834371	เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	3 (2-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-3)
83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-3)
83436159	การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง	3 (2-3-4)
83437159	เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	3 (2-3-4)
83447359	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3 (3-0-6)

(2) นางเพ็ญจันทร์ ละอองมณี เลขประจำตัวประชาชน 3-1020-0214X-XX- X

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544

วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2536

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830201	ภาษาอังกฤษเพื่อเทคโนโลยีทางทะเล	3 (3-0-6)
830321	สมุทรศาสตร์	3 (3-0-6)
830491	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล	1 (0-2-1)
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-2)
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-2)
832322	สมุทรศาสตร์เคมี	3 (3-0-6)
832423	ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ 1	3 (3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830321 59	สมุทรศาสตร์	3 (3-0-6)
830491 59	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล	1 (0-2-1)
830493 59	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-3)
830494 59	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-3)
832322 59	สมุทรศาสตร์เคมี	3 (3-0-6)
832423 59	ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์	3 (2-3-4)
832459 59	การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางทะเลด้วยฐานระบบนิเวศ	3 (3-0-6)

(3) นางสาวมลฤดี สนิธิ

เลขประจำตัวประชาชน 3-6706-0049X-XX-X

Ph.D. (Parasitology and Microbiology) Montpellier University, France พ.ศ. 2556

วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2547

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830201	ภาษาอังกฤษเพื่อเทคโนโลยีทางทะเล	3 (3-0-6)
830272	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น	3 (3-0-6)
830231	พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-2)
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-2)
830496	สหกิจศึกษา	6 (0-18-6)
834369	โรคและพยาธิสัตว์น้ำ	3 (2-3-4)
836431	ภูมิคุ้มกันวิทยา	3 (2-3-4)
834463	การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ	3 (2-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
83023159	พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-3)
83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-3)
83049659	สหกิจศึกษา	6 (0-18-9)
83436959	โรคและพยาธิสัตว์น้ำ	3 (2-3-4)
83443559	ภูมิคุ้มกันวิทยา	3 (2-3-4)
83446359	การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ	3 (2-3-4)
83447359	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น	3 (3-0-6)

(4) นายบัญชา นิลเกิด

เลขประจำตัวประชาชน 3-6701-0131X-XX-X

วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2544

วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830102	ทักษะเบื้องต้นการปฏิบัติงานในทะเล	1 (0-3-1)
830241	นิเวศวิทยาทั่วไป	3 (2-3-4)
830331	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล	3 (2-3-4)
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-2)
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-2)
832447	นิเวศวิทยาชายฝั่ง	3 (2-3-4)
834333	ชีววิทยาสาร่าย	3 (2-3-4)
834338	คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล	3 (2-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
83010259	ทักษะเบื้องต้นการปฏิบัติงานในทะเล	1 (0-3-1)
83024159	นิเวศวิทยาทั่วไป	3 (2-3-4)
83033159	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล	3 (2-3-4)
83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-3)
83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-3)
83244759	นิเวศวิทยาชายฝั่ง	3 (2-3-4)
83433359	ชีววิทยาสาร่าย	3 (2-3-4)
83433859	คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล	3 (2-3-4)

(5) นางรชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ เลขประจำตัวประชาชน 3-2002-0043X-XX-X

วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2553

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548

วท.บ. (วิทยาศาสตร์การประมง) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2545

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830201	ภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยีทางทะเล	3 (3-0-6)
830231	พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
830272	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น	3 (3-0-6)
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-2)
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-2)
832376	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
834432	ชีววิทยาโมเลกุล	3 (3-0-6)
834433	ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล	1 (0-3-1)
834473	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3 (3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
83443359	ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล	1(0-3-1)
830272 59	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น	3(3-0-6)
834473 59	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(3-0-6)
830231 59	พันธุศาสตร์	3(3-0-6)
832376 59	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2(0-6-3)
83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2(0-6-3)

(6) นายวิโรจน์ ละอองมณี เลขประจำตัวประชาชน 3-9010-0000X-XX-X

วศ.ด. (วิศวกรรมสำรวจ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2556

วท.ม. (เทคโนโลยีภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2550

ทล.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2546

สส.บ. (ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ. 2538**ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์****ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)****ภาระงานสอนเดิม**

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830321	สมุทรศาสตร์	3 (3-0-6)
830491	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล	1 (0-2-1)
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-2)
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-2)
832373	ระบบภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรทางทะเล 1	3 (2-3-4)
832374	ระบบภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรทางทะเล 2	3 (2-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
830321 59	สมุทรศาสตร์	3 (3-0-6)
830491 59	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล	1 (0-2-1)
830493 59	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1	2 (0-6-3)
830494 59	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2	2 (0-6-3)
832373 59	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเล	3 (2-3-4)
832374 59	เทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากระยะไกลเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3 (2-3-4)
832453 59	เทคโนโลยีการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (2-3-4)
832454 59	การระบุตำแหน่งดาวเทียมเพื่อการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง	2 (1-3-2)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

(1) นายพิชัย สนแจ้ง เลขประจำตัวประชาชน 3-1006-0266X-XX-X
ปรด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2538

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2527

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน พ.ศ. 2523

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

(2) นายวศิน ยุวนะเทมีย์ เลขประจำตัวประชาชน 3-1006-0285X-XX-X
ปร.ด. (สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2553

วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2544

วท.บ. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน พ.ศ. 2530

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

(3) นายชลี ไพบูลย์กิจกุล เลขประจำตัวประชาชน 3-1008-001X-XX-X
วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2546

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540

วท.บ. (สัตวศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง พ.ศ. 2535

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

(4) นางเบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล เลขประจำตัวประชาชน 3-4018- 0002X-XX-X
วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2539

วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2536

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

(5) นางนภาพร เลียดประถม เลขประจำตัวประชาชน 3-2506-0015X-XX-X
Ph.D. (Environmental toxicology technology and management) Asian Institute of Technology, Thailand พ.ศ. 2552

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542

วท.บ. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

(6) นางมะลิวัลย์ คุณะโค **เลขประจำตัวประชาชน 3-4705- 0009X-XX-X**

วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2552

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2548

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์**ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)****(7) นายสหัสรัฐ อีระคัมพร** **เลขประจำตัวประชาชน 3-2501-0069X-XX-X**

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2548

วท.บ. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์**ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)****(8) นายธณัฐ ภัทรสถาพรกุล** **เลขประจำตัวประชาชน 5-1002-0010X-XX-X**

วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548

วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์**ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)****(9) นายสรารัฐ ศิริวงศ์** **เลขประจำตัวประชาชน 3-8102-0010X-XX-X**

วท.ม. (วาริชศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2548

วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์**ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)****3.2.3 อาจารย์พิเศษ****(1) นายอิสระ ชาญราชกิจ** **เลขประจำตัวประชาชน 3-1020-0161X-XX-X**

วท.ม.(วิทยาศาสตร์ทางทะเล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2555

วท.บ.(ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2535

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ก่อนเข้าสู่อาชีพ ดังนั้นหลักสูตรจึงมีรายวิชาสหกิจศึกษาซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกบังคับ นิสิตที่ลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาต้องปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา กรณีที่นิสิตมีปัญหาไม่สามารถไปฝึกในรายวิชาสหกิจศึกษาก็จะอนุโลมให้เรียนรายวิชาเอกบังคับอื่นได้แก่ วิชาฝึกงาน และปัญหาพิเศษแทนโดยในรายวิชาฝึกงานนั้น นิสิตจะต้องฝึกปฏิบัติงานในองค์กร หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางทะเลเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม :

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น
2. สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีทางทะเลได้อย่างเหมาะสม
3. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษา ภาคต้น ปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน : สหกิจศึกษาจัดเต็มเวลา 1 ภาคเรียน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

กำหนดให้ทำปัญหาพิเศษในชั้นปีที่ 4 ซึ่งจะต้องเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบด้านเทคโนโลยีทางทะเล

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการวิจัยในรายวิชาปัญหาพิเศษ เป็นการทำวิจัยปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางทะเล โดยเน้นกระบวนการการวิเคราะห์ปัญหาทางเทคโนโลยีทางทะเล การตั้งสมมุติฐาน การค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการทดลอง และการเขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
3. สามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาด้วยวิธีทางสถิติ
4. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษา ภาคต้น และภาคปลาย ปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : 4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิต
2. อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต

3. มีเจ้าหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
4. มีบริการอินเทอร์เน็ตเพื่อให้นิสิตสามารถสืบค้นข้อมูลได้

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพหัวข้อเรื่องปัญหาพิเศษ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในคณะ
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างทำการศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
3. ประเมินการนำเสนอผลการศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในคณะ อย่างน้อย 3 คน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
- ทักษะเฉพาะด้านเทคโนโลยีทางทะเล	- มีการจัดกิจกรรมพัฒนานิสิตที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทุกด้าน และกิจกรรมเสริมทักษะเฉพาะด้านเทคโนโลยีทางทะเล เช่น โครงการอบรมความรู้และทักษะการดำน้ำเบื้องต้น โครงการเก็บขยะใต้ทะเล และโครงการฝึกทักษะการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีทางทะเล
- ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่องมนุษยสัมพันธ์และการวางตัวในสังคมในบางรายวิชา
- ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนิสิตต้องทำงานเป็นกลุ่มและมีหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจนนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นิสิตได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนิสิตที่มอบหมายให้นิสิตหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นิสิตมีความรับผิดชอบและมีภาวะผู้นำ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลา
- ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	- นอกจากต้องเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นวิชาทั่วไปแล้ว บางรายวิชาจะมีการกำหนดให้นิสิตต้องมีการค้นคว้าข้อมูลจากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำรายงาน - รายวิชาที่มีการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน กำหนดให้นำเสนอโดยใช้โปรแกรมนำเสนองานเพื่อเพิ่มทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษ	- นอกจากต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้แล้ว ในบางรายวิชาต้องมีการกำหนดให้มีกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ เช่น การนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาอังกฤษ การเขียนรายงานภาษาอังกฤษ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
	- มีการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษให้กับนิสิตในทุกปีการศึกษา และมีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษให้กับนิสิตอย่างสม่ำเสมอ
- ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2.1.1 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2.1.2 มีวินัย เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1.3 เคารพในระเบียบ และกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม	1) สอดแทรกความรู้และกิจกรรม การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงควบคู่กับเนื้อหาวิชา 2) สร้างวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีวินัยในตนเอง โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ฝึกความรับผิดชอบโดยมอบหมายให้ทำงานรายบุคคลและทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึง อภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ของสังคมเพื่อให้นิสิตเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และธรรมชาติ 3) คณะกำหนดให้มีการเคารพในระเบียบ และกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคมเป็นวัฒนธรรมองค์กร ให้อาจารย์ผู้สอนทุกคนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม	1) ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม งานที่ได้รับมอบหมาย ผลงาน และการสะท้อนคิด ที่เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ข้อสัตย์สุจริต ขยันอดทน สติปัญญา แบ่งปัน) เช่น ประเมินจากพฤติกรรมที่ไม่กระทำการทุจริตในการเรียนและการสอบประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2) ประเมินจากการมีวินัย การตรงต่อเวลา ของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การร่วมกิจกรรม ผลงาน และการมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย1) ประเมินพฤติกรรมของนิสิตขณะศึกษาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอรายงาน 3) ประเมินจากพฤติกรรมของนิสิต เช่นการแต่งกาย ข้อมูลการกระทำทุจริตในการสอบ และการไม่เคารพกฎจราจรของนิสิต

2.2 ด้านความรู้ 2.2.1 มีความรอบรู้ เข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน 2.2.2 สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ 2.2.3 เข้าใจ และวิเคราะห์หลักการและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีทางทะเล	1) จัดการเรียนรู้โดยเน้นนิสิตเป็นสำคัญโดยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความเข้าใจตามจุดเน้นของรายวิชา 2) จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เน้นการปฏิบัติและวิธีการแสวงหาความรู้ เพื่อนำความรู้มาสร้างสรรค์ผลงานเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับข้องกับรายวิชา 3) จัดการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ	1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนิสิตด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม การนำเสนอผลงาน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การอภิปราย การประเมินผลงาน และการทดสอบ 2) ประเมินจากผลงาน กระบวนการแก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน 3) ประเมินจากผลการปฏิบัติงานของนิสิตในสถานประกอบการ และผู้บังคับใช้
2.3 ด้านทักษะทางปัญญา 2.3.1 มีทักษะการแสวงหาความรู้ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2.3.2 มีทักษะการคิดแบบองค์รวมเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ 2.3.3 สามารถแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีทางทะเลและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ โดยนำหลักการต่าง ๆ มาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม	1) จัดการเรียนรู้โดยเน้นนิสิตเป็นสำคัญ ที่ฝึกให้นิสิตได้แสวงหาความรู้ กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีการสะท้อนคิด เพื่อประเมินตนเองทั้งด้านความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในประเด็นที่เป็นปัญหาของชุมชน สังคม และวิกฤตของประเทศ โดยการใช้ข้อมูลอย่างรอบด้านเพื่อวางแผน ออกแบบ และตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล 3) จัดการเรียนรู้ให้นิสิตแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง และให้มีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อเป็นเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง	1) ประเมินพฤติกรรมของนิสิตขณะศึกษาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอรายงาน ประเมินจากผลงาน หรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย 2) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนิสิต เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 2.4.1 มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม และมีความเป็นไทย 2.4.2 มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีม 2.4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร มีมนุษยสัมพันธ์ดี	1) สอดแทรกการปลูกฝังคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการทำงานร่วมกับผู้อื่นและฝึกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ผ่านการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ในชุมชน สังคม และวิกฤตของประเทศในบริบทของความเป็นไทย ด้วยการอภิปราย ระดมความคิด และบทบาทสมมติ 2) จัดการเรียนรู้โดยเน้นการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม ส่งเสริมการพัฒนาความเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นผู้ตาม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กร ในการทำกิจกรรมและการฝึกปฏิบัติการต่างๆ 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่าง ๆ และให้มีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อให้ฝึกการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรของสถานประกอบการ	1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตระหว่างการเรียนการสอน การทำกิจกรรม ผลงาน และการนำเสนอผลงาน เช่น ความรับผิดชอบต่อส่วนตนและส่วนรวม ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2) ประเมินจากผลการปฏิบัติงานของนิสิตในสถานประกอบการ จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลนิสิต รวมทั้งผลการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต
2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2.5.1 สามารถใช้ข้อมูลเชิงตัวเลข และเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างรู้เท่าทัน 2.5.2 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 2.5.3 ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้	1) เน้นให้นิสิตใช้วิธีการต่างๆ และเทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบบทความ ตัวเลข สถิติ ผังกราฟิก และอื่นๆ รวมทั้งการเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสมและมีวิจารณญาณ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ในการแก้ปัญหาได้ 2) จัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ส่งเสริมให้นิสิตทุกคนได้นำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าผ่านการพูดและการเขียนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล 3) จัดให้นิสิตต่างชาติมาเรียนร่วมในบางรายวิชา มอบหมายให้นิสิตดูแลชาวต่างชาติที่มาทำงานร่วมกับคณะ มีการจัดสัมมนาโดยให้นิสิตใช้ภาษาอังกฤษ และเปิดโอกาสให้นิสิตไปปฏิบัติสหกิจในต่างประเทศ	1) ประเมินทักษะในการแสวงหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้ข้อมูล และผลงานจากการนำความรู้ที่ได้ไปใช้เพื่อการตอบคำถามหรือการแก้ปัญหา 2) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อสื่อสารความรู้ความคิดของตนเอง เช่น ผังกราฟิก บทความวิชาการ บทความวิจัย วารสาร และการเสนอผลงานในที่ประชุม 3) ประเมินจากความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น และแบบไม่มีค่าระดับชั้น ดังนี้

1.1 การให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งคิดเป็นระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ

1.2 การให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น ในบางรายวิชา เช่น ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์ และภาษา จะให้คะแนนเป็น S ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาค้นคว้าตามเกณฑ์ และ U ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาค้นคว้าไม่ผ่านเกณฑ์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินข้อสอบของแต่ละวิชา ว่าสอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่

2.2 การประเมินผลของแต่ละวิชาต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งก่อนประกาศผลสอบ

2.3 พิจารณาจากรายงานการประเมินผลการฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษาซึ่งทางสถานประกอบการเป็นผู้รายงานว่านิสิตปฏิบัติงานได้มาตรฐานหรือไม่

2.4 ตรวจสอบจากผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสัมภาษณ์ว่าตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาหรือไม่

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีหลักเกณฑ์การให้ปริญญา ดังนี้

3.1 ปริญญาบัณฑิต นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00

3.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสองต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D⁺, D, F หรือ U ในรายวิชาใด

3.3 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่งต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.60 ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D⁺, D, F หรือ U ในรายวิชาใด

รายละเอียดของข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาดูจากภาคผนวก

หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่

1.2 ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ

1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรมสองหลักสูตร คือ หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนทั่วไป และหลักสูตรการวัดและประเมินผล ซึ่งอาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมภายใน 1 ปี ที่ได้รับการบรรจุและแต่งตั้ง

2. อาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาทางวิชาการ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น

2. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

3. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรทุกประการ ในการบริหารหลักสูตร จะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน เป็นผู้รับผิดชอบโดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

2. บัณฑิต

คุณภาพของบัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดทั้ง ๕ ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร และมีการสำรวจการดำเนินงานของบัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อให้บัณฑิต มีคุณสมบัติที่สามารถ ประกอบอาชีพตามหน่วยงานราชการ และสถานประกอบการ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักเทคโนโลยี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการขาย ด้านการจัดการทรัพยากรทางทะเล การจัดการประมง การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีชีวภาพ ตามเป้าหมายของหลักสูตร รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพอิสระได้

3. นิสิต

หลักสูตรรับนิสิตผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ในสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ปัญหาที่พบของนิสิตแรกเข้าบางส่วนในทุกปีคือมี พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษจากชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไม่ดี หลักสูตรจึงจะจัดการสอบวัดระดับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 โดยนิสิตที่ได้คะแนนผ่านน้อยกว่า 60 เปอร์เซนต์ จะต้องมีการเรียนในวิชาปรับพื้นฐาน คือวิชา ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์ และภาษา และเนื่องจากการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และระดับมัธยมศึกษามีความแตกต่างกัน ทำให้นิสิตใหม่บางส่วนมีปัญหาเรื่องผลการเรียน หลักสูตรจะจัดให้มีการสอนเสริมหรืออาจจัดให้นิสิตรุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง นอกจากนี้ คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office hours) เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้

หากนิสิตมีข้อร้องเรียนในเรื่องใดๆ นิสิตสามารถทำคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอตามลำดับขั้นถึงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในแต่ละคำร้อง

4. อาจารย์

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ภายในปีแรกจัดการฝึกอบรม หรือส่งอาจารย์ใหม่เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรพัฒนาอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยจัดทุกปี เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถจัดทำหลักสูตร course specification จัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ สามารถจัดทำเอกสารการสอน โดยประธานสาขาวิชาต้องตั้งกลุ่มประเมินเอกสารประกอบการสอน สามารถทำสื่อการสอนได้หลากหลาย และใช้เทคโนโลยี วัสดุ และตัดสินผลตามหลักการศึกษา และสามารถประเมินการเรียนการสอน และ lesson plan , course specification หลักสูตร เพื่อทบทวนปรับปรุง และต้องเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ คณะจะส่งเสริม และสนับสนุน การทำงานทางวิชาการ เพื่อการเผยแพร่ความรู้ และการสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีกลไกในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และบัณฑิตมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษากำหนด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง ในแต่ละปีคณะจะประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้ หนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อนี้ หนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย หอสมุดกลางมีเจ้าหน้าที่ทำการประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านสถิติสนับสนุน คอยอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์และยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการจัดการศึกษา
(Key performance indicators of educational process)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 60 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X
6. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X
7. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ด้านการจัดการเรียนการสอน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X
8. อื่นๆ ระบุ ...				
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	5	6	6	7
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	5	5	5	6

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต การอภิปรายโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาจะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนิสิตและศิษย์เก่า

ดำเนินการประเมินจากนิสิตโดยติดตามจากการปฏิบัติงานในรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งอาจารย์นิเทศสามารถประเมินโดยสอบถามจากนิสิตเป็นรายบุคคลได้ นอกจากนี้อาจจัดประชุมก่อนนิสิตจะสำเร็จการศึกษา

สำหรับศิษย์เก่านั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยสัมภาษณ์จากสถานประกอบการที่นิสิตไปฝึกงานหรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็นหรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานในข้อ 7 หมวด 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.2 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

เอกสารแนบ

- | | |
|-----------|--|
| หมายเลข 1 | คำอธิบายรายวิชา |
| หมายเลข 2 | ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์พิเศษ |
| หมายเลข 3 | แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา
(Curriculum Mapping) |
| หมายเลข 4 | คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา |
| หมายเลข 5 | ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง) |
| หมายเลข 6 | ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(กรณีหลักสูตรปรับปรุง) |
| หมายเลข 7 | ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม |

หมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
- 1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษ บังคับให้เรียน จำนวน 9 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|--|-----------|
| 99910159 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
English for Communication
ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ศัพท์และโครงสร้างภาษา ทักษะทางภาษา
เพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน
Skills in listening, speaking, reading, and writing English; vocabulary and
language structure; language skills for communication in daily life | 3 (3-0-6) |
| 99910259 | ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย
Collegiate English
ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ศัพท์และโครงสร้างภาษา กลยุทธ์ในการ
เรียนภาษาอังกฤษ และทักษะทางภาษาเพื่อใช้สื่อสารในระดับมหาวิทยาลัย
Skills in listening, speaking, reading, and writing English; vocabulary and
language structure; strategies for English language learning; language skills for
communication in college level | 3 (3-0-6) |
| 99920159 | การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
English Writing for Communication
การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันและในสถานประกอบการ โดยใช้
วิธีการเรียบเรียงที่เหมาะสม
English writing for daily-life and workplace communication using
appropriate patterns of organizations | 3 (3-0-6) |

ภาษาอื่น ๆ ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้

- 99930559 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอและอภิปรายทางวิชาการ 3 (3-0-6)
 English for Academic Presentation and Discussion
 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการพูดเพื่อนำเสนอ และอภิปราย โดยใช้คำศัพท์ สำนวน
 เทคนิค และจรรยาบรรณ
 English speaking skills for academic presentation and discussions with
 emphasis on vocabulary, expressions, techniques, and etiquettes
- 99930759 การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (3-0-6)
 English Reading for Science and Technology
 เทคนิคการอ่านและเรียนรู้คำศัพท์จากการอ่านจริง จากบทความวิชาการ
 คู่มือการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ รายงาน และสื่อมัลติมีเดีย
 Reading techniques and terminology from authentic technical reading
 materials, academic articles, scientific equipment manuals, reports and multimedia
- 99940959 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)
 Chinese for Communication
 การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนระดับประโยคและอนุเจตสัน ๆ รวมทั้ง ไวยากรณ์
 คำศัพท์ สำนวน เพื่อการสื่อสารขั้นพื้นฐาน
 Listening, speaking, reading, writing for short sentences and passages
 together with grammar, vocabulary, expressions for basic communication

1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

- 83021759 พลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2 (2-0-4)
 Marine Energy and Environment
 แหล่งกำเนิดของทรัพยากรพลังงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง ความสัมพันธ์
 ของพลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเลต่อการดำรงชีวิต ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม
 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกที่
 เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางทะเล พลังงานจากคลื่น พลังงานจากสาหร่าย ยุทธศาสตร์และ
 นโยบายด้านพลังงานของประเทศไทย
 Marine and coastal energy sources; relationship between energy and
 environment in livelihood context; impacts of energy utilization on the environment;
 energy conservation and environmental management; alternative energy from marine
 resource, tidal and wave energy, algae biofuel; energy policy and strategy of Thailand

และให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จาก 2 รายวิชา ดังต่อไปนี้

- | | | |
|--|--|-----------|
| 41530359 | จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต
Psychology for the Quality of Life
ทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดทางสังคม การสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น รูปแบบการดำเนินชีวิต การปรับตัว และการพัฒนาคุณภาพชีวิต | 2 (2-0-4) |
| <p>Psychological theories and principles of human nature, the process of learning and socialization, human relationship, life styles, adjustment and development of the quality of life</p> | | |
| 85111059 | การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต
Exercise for Quality of Life
ความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ธรรมชาติของตนเองในการออกกำลังกายและการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬาไทย กีฬาสากล พัฒนาการทางสังคมและการสร้างเสริมพฤติกรรมสังคมที่เหมาะสม ภาษาและการสื่อสารความหมายด้านการออกกำลังกายและกีฬา น้ำใจนักกีฬา คุณธรรม จริยธรรม สมรรถภาพ สุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ การออกกำลังกายที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับตน รักษสุขภาพ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน | 2 (1-2-3) |
| <p>Knowledge, understanding and awareness about exercise and its relation to quality of life; the nature of our body and exercise for promotion of health; principle of choosing exercise activities; a study of Thai as well as international sports; the practice of social and appropriate behaviors; terminology commonly used for communication in exercise and sports; sportsmanship and ethics in sports; physical and mental fitness; safety in exercise and sports; application of knowledge and understanding in exercise into everyday life</p> | | |

1.3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

- | | | |
|---|--|-----------|
| 25010559 | มนุษย์กับอารยธรรม
Humans and Civilization
ภูมิปัญญาของมนุษย์ในการจัดระบบสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมของแต่ละภูมิภาคที่มีผลต่อการสร้างสรรค์อารยธรรมทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต | 3 (3-0-6) |
| <p>Human wisdom in organizing social, economic, and political systems in accordance with the natural environment and culture of a particular region which affected the creation of civilizations in the past, present, and future</p> | | |

- 25710259 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2 (2-0-4)
 Economics of Everyday Life
 แนวคิดและหลักการเบื้องต้นในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคมทั้งทาง
 จุลภาคและมหภาค อุปสงค์ อุปทาน การผลิตและต้นทุนการผลิต รายได้ประชาชาติ การเงินและการ
 ธนาคาร เงินเฟ้อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิด
 ทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์กับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์

Concepts and basic principles of economic activities in both micro and macro aspects of economics, concepts of demand and supply, production and costs of production, national income, money and banking, inflation and deflation, public finance, international trade, the concepts of economic self-sufficiency, and the application of economic perception on everyday life in general

และให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้

- 30311159 มหัศจรรย์โมเลกุล 2 (2-0-4)
 Miracle of molecules
 ความรู้เกี่ยวกับโมเลกุลของสารต่างๆ ที่กำลังเป็นที่สนใจและถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน
 ได้แก่ สมุนไพร อาหาร เครื่องสำอาง ยา ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน พลาสติกและยาง
 เชื้อเพลิง และพลังงานทางเลือก ผลิตภัณฑ์นาโนเคมี รวมถึงความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์และ
 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Knowledge of interesting molecules and daily materials consisting of herb, food, cosmetics, medicine and health products, household products, plastic and rubber, fuel and alternative energy, chemical nano-materials; safety of products used and its environmental impact

- 30610659 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 2 (2-0-4)
 Biodiversity and Conservation
 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและพันธุกรรม สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม ความสัมพันธ์
 ของชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย และการ
 อนุรักษ์ความหลากหลาย

Biological diversity and heredity, genetically modified organisms (GMOs), relationship between life and environment, utilization of natural resources, Thai traditional knowledge and biodiversity conservation

87519659 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

3 (3-0-6)

Natural Disasters

ภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทย การเตือนภัย การเฝ้าระวังติดตาม ผลกระทบ การประเมินความเสียหาย การบรรเทาและการฟื้นฟู การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยแล้ง ไฟป่า น้ำท่วม ดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ การกัดเซาะชายฝั่ง โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Natural disasters in Thailand, warning, monitoring, effect, damage assessment, mitigation and rehabilitation of climate change, drought, forest fire, flood, landslide, earthquake, tsunami, coastal erosion using geoinformation technology, retrieving data from related organizations

1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จาก 3 รายวิชา ดังต่อไปนี้

30110159 ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

2 (2-0-4)

Contemporary Scientific Innovation

หลักการและที่มาของการประดิษฐ์ คิดค้น นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทางด้านการเกษตร การแพทย์ พลังงาน สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม เทคโนโลยี และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเน้นให้เกิดการคิดบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้วิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกิดขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขโจทย์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใกล้ตัว และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา

Scientific basis of discovery, invention and innovation, emphasizing on knowledge integration, case study analysis, creative thinking, problem solving and intellectual property awareness

42310359 การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา

2 (2-0-4)

Systems Thinking and Problem Analysis

ความหมาย หลักการ ความสำคัญและการคิดเชิงระบบกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ การคิดที่ใช้ในกระบวนการคิดเชิงระบบ เครื่องมือช่วยในการจัดการความคิด การวิเคราะห์ สภาพการณ์ปัญหา การค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของปัญหา การเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุกับผล การสร้างแผนภาพวงจร การคิดเชิงระบบ การนำหลักการการคิดเชิงระบบไปใช้กับสาขาวิชาต่างๆ ประยุกต์การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหาลักษณะต่างๆ

Definition principle significance and systems thinking with learning organization, understand systems thinking, systems thinking tools, analyse problems, search for pattern and relations of problems, associate causes and effects, create causal loop diagram, apply systems thinking to other subjects, adapt systems thinking for various problem solving

- 88510059 การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการสร้างนวัตกรรม 2 (1-2-3)
 Logical Thinking and Problem Solving for Innovation
 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงโลก ขั้นตอนการคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะ
 การวิเคราะห์ปัญหา การแทนข้อมูล การออกแบบกระบวนการการแก้ปัญหา การเขียนผังงาน การสร้าง
 แผนภาพความคิด แตกปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย เครื่องมือช่วยจำลองการแก้ปัญหา
 Technological innovation that change the world, process of logical
 thinking and problem solving, problem analysis, data abstraction and representation,
 flowchart, mind map, dividing main problems into sub problems, problem modeling
 tools

1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต

- 88510159 ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที 3 (2-2-5)
 Moving Forward in a Digital Society with ICT
 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสังคมดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 และการสื่อสาร การเข้าถึงและการใช้ข้อมูล การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์และ
 การบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภัยคุกคามและความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายและ
 จริยธรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต
 Information technology and communication for digital society, information
 technology and communication applications, accessing and applying data, data
 communication and computer networks, services and applications on the internet,
 internet threats and safety, information technology law and ethics, information
 technology future trends

2. หมวดวิชาเฉพาะ		99	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		34	หน่วยกิต
27310359	แคลคูลัส Calculus	3 (3-0-6)	
ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชัน อดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ความเร็วและความเร่ง ดิฟเฟอ เรนเชียลและแบบเชิงเส้น อัตราสัมพัทธ์ การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด โจทย์ปัญหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด อินทิกรัลไม่ จำกัดเขตและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตทีละส่วน การอินทิเกรตฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ การหาพื้นที่ ปริมาตร ความยาวส่วนโค้งและพื้นที่ผิว แบบที่กำหนดค่าไม่ได้ และกฎของโลปีทาล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม Limits and continuity of functions; derivatives of algebraic and transcendental functions; applications of derivative; equation of tangent and normal lines; speed and acceleration; differential and linearization; related rates; maximum and minimum values; maximum and minimum problems; indefinite integrals and applications; techniques of integration; integration by parts; integration of trigonometric function; definite integrals and applications; area, volume; arc length and surface area; indeterminate forms and L'Hospital's rule; improper integrals; sequences and series			
27314159	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3 (3-0-6)	
คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมเชิง เส้นและเชิงมุม คลื่น เสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ Mathematics for physics, motions, laws of motions, work and energy, linear and angular momentum, waves, sounds, electromagnetic wave, direct current, relativity, nuclear physics			
27314259	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1 (0-3-1)	
บูรพาวิชา : 27314159 Prerequisite : 27314159 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 27314159 ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory related to contents in 27314159 Fundamental Physics			

27315159	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย เทอร์โมไดนามิกส์ จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส ไฟฟ้าเคมี Atomic structure, periodic table, chemical bonding, stoichiometry, gas solid liquid and solution, thermodynamics, kinetics, chemical equilibrium, acid-base equilibrium electrochemistry	3 (3-0-6)
27315259	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory ปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา 27315159 เคมีพื้นฐาน Chemistry laboratory related to all contents in 27315159 Fundamental Chemistry	1 (0-3-1)
27317559	ชีววิทยาทั่วไป General Biology หลักเกณฑ์ทางชีววิทยาขั้นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชและสัตว์ หลักเบื้องต้นของเมตาโบลิซึมในเซลล์และสิ่งมีชีวิต พันธุกรรม สรีรวิทยา วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และนิเวศวิทยา Basic principle of biology; cell biology, classification of living organism; diversity of plant and animals; principle of metabolism in cell and organism; heredity; physiology; evolution of life and ecology	3 (3-0-6)
27317659	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory บูรณาการ : 28011459 หรือเรียนพร้อมกัน Prerequisite : 28011459 or learning together การสาธิต การทดลอง และการอภิปรายเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ทางชีววิทยาขั้นพื้นฐาน Demonstration, experimentation and discussion of fundamental principles of biology	1 (0-3-1)

- 27322359 สถิติสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล 3 (3-0-6)
 Statistics for Marine Technology
 ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจง
 ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องและตัวแปรสุ่ม
 ต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ
 การวิเคราะห์ความแปรปรวน แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก การเปรียบเทียบ
 พหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย
 Introduction to statistics; descriptive statistics; probability; random variables
 and probability distributions of random variables; probability distributions of discrete and
 continuous random variables; sampling distributions; estimation, hypothesis testing;
 introduction to analysis of variance; completely randomized design; randomized
 complete block design; multiple comparison, simple linear regression analysis
- 27325159 เคมีอินทรีย์ 3 (3-0-6)
 Organic Chemistry
 บุรพวิชา : 27315159
 Prerequisite : 27315159
 พันธะเคมีในสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การจำแนกประเภทตามหมู่ฟังก์ชัน การ
 เรียกชื่อ สมบัติทางกายภาพ และปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ สารชีวโมเลกุลเบื้องต้น
 Chemical bonding in organic compounds; stereochemistry; classification by
 functional group; nomenclature; physical properties and chemical reactions of organic
 compounds; introduction to biomolecule
- 27325259 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 (0-3-1)
 General Biology
 บุรพวิชา : 27325159 หรือเรียนพร้อมกัน
 Prerequisite : 27325159 or learning together
 เทคนิคเบื้องต้นของปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ เช่นการตกผลึก การหาจุดเดือด และจุด
 หลอมเหลว การสกัดและโครมาโทกราฟี และการวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันนัลของสารอินทรีย์ และชีวโมเลกุล
 โดยวิธีการทางเคมี
 Basic technical of organic chemistry laboratory such as crystallization,
 melting point determination, extraction and chromatography; functional group analysis of
 organic compound; biomolecule by chemical methods

- 27325359 ชีวเคมีทั่วไป 3 (3-0-6)
 General Biochemistry
 บุรพวิชา : 27315159
 Prerequisite : 27315159
 ชีวเคมีเบื้องต้น ลักษณะ และหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล เอนไซม์และจลศาสตร์เคมีของ
 เอนไซม์ เมทาบอลิซึมและการควบคุมสารชีวโมเลกุล กระบวนการสังเคราะห์โปรตีน และกรดนิวคลีอิก
 Introduction to biochemistry, form and function of biomolecules;
 enzymes and chemical kinetic of enzyme; metabolism and control of biomolecules;
 protein and nucleic acid synthesis
- 27325459 ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป 1 (0-3-1)
 General Biochemistry Laboratory
 บุรพวิชา : 27325359 หรือเรียนพร้อมกัน
 Prerequisite : 27325359 or learning together
 ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับเนื้อหาในวิชา 27325359 โดยเน้นเทคนิคพื้นฐานที่ใช้ใน
 การศึกษาทางชีวเคมี
 The experiments are designed to relate with contents in 27325359
 General Biochemistry focuses on fundamental techniques used in biochemical studies
- 27325559 เคมีวิเคราะห์ 3 (3-0-6)
 Analytical Chemistry
 บุรพวิชา : 273151559
 Prerequisite : 27315159
 หลักการทั่วไปเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ วิธีการคำนวณและการวิเคราะห์ทางสถิติในการทำ
 ปริมาณวิเคราะห์ การหาปริมาณน้ำหนัก และการหาปริมาณโดยปริมาตรด้วยการไตเตรตโดยอาศัย
 ปฏิกริยากรด – เบส ตกตะกอน การเกิดสารเชิงซ้อน รีดอกซ์ การวิเคราะห์โดยวิธีทางสเปกโตรโฟโต
 เมตริก โครมาโตกราฟี
 Introduction to analytical chemistry, calculation and statistic in
 quantitative analysis; gravimetric and volumetric analysis by titration methods based on
 acid-base reaction, precipitation, complexometric, redox reaction; spectrophotometric
 analysis, chromatography

- 27325659 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 (0-3-1)
 Analytical Chemistry Laboratory
 บุรพวิชา : 27325559 หรือเรียนพร้อมกัน
 Prerequisite : 27325559 or learning together
 การใช้เครื่องแก้ว และเครื่องชั่ง เทคนิคการไทเทรตสารละลายประเภทต่างๆ ที่เรียนใน
 วิชา 27325559 การใช้เครื่องวัดพีเอช และสเปกโตรโฟโตมิเตอร์
 Glassware and balance usage; techniques of titration method related
 with contents in 273255; pH meter and spectrophotometer usage
- 27327159 จุลชีววิทยา 3 (3-0-6)
 Microbiology
 หลักจุลชีววิทยา จุลินทรีย์กลุ่มต่างๆ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การเจริญและ
 พัฒนาการ การจัดหมวดหมู่ การประยุกต์ทางการเกษตร อุตสาหกรรมอาหาร สิ่งแวดล้อม และการ
 สาธารณสุข
 Principal of microbiology; structure and function of microorganisms;
 growth and development; classification and application of microorganisms to agriculture,
 food industry, environment and public health
- 27327259 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1 (0-3-1)
 Microbiology Laboratory
 บุรพวิชา : 27327159 หรือเรียนพร้อมกัน
 Prerequisite : 27327159 or learning together
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางจุลชีววิทยา
 Laboratory practices in technique that related to Microbiology

2.2 วิชาเอก	38	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ	65	หน่วยกิต
หมวดวิชาปรับพื้นฐาน		
83010059	ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และภาษา Introduction in Science and Linguistic ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และภาษาที่จำเป็นสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล ตรรกะทางคณิตศาสตร์ พื้นฐานการคำนวณ พื้นฐานทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้านเทคโนโลยีทางทะเล Related basic theory in science and linguistic for marine technology; mathematics logics; basic calculation basic science; english word in marine technology	3 (3-0-6)
กำหนดให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้		
83010259	ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล Principle of Marine Skill ทักษะการว่ายน้ำเพื่อการช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นเมื่อประสบอุบัติเหตุในทะเล ตลอดจนการยังชีพเบื้องต้นในทะเล Swimming skill; rescue and survival in the sea	1 (0-3-1)
83021159	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Principle of Aquaculture พืชน้ำและสัตว์น้ำ เศรษฐกิจ รูปแบบและระบบการเพาะเลี้ยง หลักการจัดการฟาร์ม คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ โรคสัตว์น้ำ ยาและสารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลักการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเพาะเลี้ยง อุตกิจสัตว์น้ำ Aquatic plants and animals; culture systems; farm managements; water quality for aquaculture; food and feeding the animals; aquatic animal diseases; drugs and chemicals using in aquaculture; selection and breeding animals; aquatic biotechnologies; use of information technologies in aquaculture; business planning for aquaculture	3 (3-0-6)
83021259	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Environmental Technology ความรู้เบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรทางทะเล ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเล เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการ ประเมิน และฟื้นฟู สิ่งแวดล้อมทางทะเลและทรัพยากรทางทะเล การประเมินคุณค่าทรัพยากรทางทะเล Introduction to marine environment and resources; marine environmental issues; technology for marine environment management assessment and replenishment; marine environmental and resources value assessment	3 (3-0-6)

- 83023159 พันธุศาสตร์ 3 (3-0-6)
Genetics
หลักการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม สารพันธุกรรม โครงสร้าง และการทำงานของยีน การควบคุมการแสดงออกของยีน มีเวกซ์แบบต่างๆ พันธุกรรมแบบต่างๆ พันธุกรรมที่ไม่เป็นไปตามอัตราส่วนของเมนเดล พันธุศาสตร์ประชากรและวิวัฒนาการ พันธุวิศวกรรม
Principles of genetics inheritance; genetics materials, structure and function of gene; control of gene expression; type of mutation; genetics that not followed Mandel's rule; population genetics; evolution and genetic engineering
- 83023259 สรีรวิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)
General Physiology
หลักการเบื้องต้นทางสรีรวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิต การทำงานและกลไกการควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต ความสมดุลของน้ำและเกลือแร่
Principles of general physiology; relationship between structures and functions of organisms; processes and mechanisms of systems in organisms; balance of water and mineral
- 83024159 นิเวศวิทยาทั่วไป 3 (2-3-4)
General Ecology
ความสัมพันธ์ในหมู่สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบนิเวศแบบต่างๆ และประยุกต์ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาไปใช้ศึกษาปัญหาภาวะมลพิษของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
Interaction between living organisms and environment; application of ecosystem theory on pollution analysis; natural resources conservation
- 83030159 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล 3 (3-0-6)
Research Methods in Marine Technology
หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย สมมุติฐานการวิจัย โครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนองานวิจัย จริยธรรมการวิจัย การวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด แบบสุ่มภายในบล็อก แบบลาตินสแควร์ และแบบแฟคทอเรียล การวิเคราะห์สมการถดถอย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์
Scientific principles for research; research hypothesis; research proposal; research reporting; research presentation; research ethics; experimental design, completely randomized design, randomized completely block design, latin square design and factorial design; regression analysis; correlation analysis

- 83031159 เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3 (2-3-4)
 Techniques in water quality analysis
 บุรพวิชา: 27325559 และ 27325659 หรือเรียนพร้อมกัน
 Prerequisite: 27325559 and 27325659 or learning together
 หลักการ และวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์น้ำทางกายภาพ การวิเคราะห์น้ำทางเคมี การวิเคราะห์น้ำทางชีววิทยา เทคนิคการเก็บตัวอย่างน้ำ การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ การประกันคุณภาพ การประยุกต์เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 Principal and methods of water quality analysis; quantitative and qualitative; analysis of physical water; analysis of chemical water; analysis of biological water; water sampling techniques; quality control of analysis; quality assurance; application of instruments for water quality analysis
- 83032159 สมุทรศาสตร์ 3 (3-0-6)
 Oceanography
 นิยาม เนื้อหาเกี่ยวกับสมุทรศาสตร์ธรณี สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์ สมุทรศาสตร์เคมี ชีววิทยาทางทะเล สถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลของประเทศไทยในปัจจุบัน
 Definition; geology oceanography; physical oceanography; chemical oceanography; marine biology; status of marine resources of Thailand
- 83033159 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล 3 (2-3-4)
 Marine Invertebrates
 อนุกรมวิธาน สันฐานวิทยา และสรีรวิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่อาศัยอยู่ในทะเล โปรโตซัว ฟองน้ำ ซีเลนเตอเรท มอลลัสก์ เอคไคโนเดิร์ม และอาร์โทรพอด ที่พบในน่านน้ำไทยและแถบอินโดแปซิฟิก
 Taxonomy, morphology and physiology of marine invertebrates, protozoa, porifera, celenterate, mollus, echinoderm and arthropod; particularly living in Thai water and all Indo-Pacific region
- 83033259 สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล 3 (2-3-4)
 Marine Vertebrates
 อนุกรมวิธาน สันฐานวิทยา และสรีรวิทยาของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่อาศัยอยู่ในทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ที่พบในประเทศไทยและแถบอินโดแปซิฟิก
 Taxonomy, morphology and physiology of marine vertebrates, fish, amphibian, reptile and mammal; particularly living in Thai water and all Indo-Pacific region

83049159	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล Seminar in Marine Technology การนำเสนอ และการอภิปรายบทความวิชาการทางเทคโนโลยีทางทะเล Presentation and discussion of academic publications in marine technology	1 (0-2-1)
83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 Special Problems in Marine Technology I กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาทางเทคโนโลยีทางทะเล การตั้งสมมติฐาน การค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการทดลอง การเขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ Processes of problems analysis in marine technology issues; hypothesis; related documents searching; experimental design; special problems proposal writing	2 (0-6-3)
83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 Special Problems in Marine Technology II บูรณาการ : 83049359 หรือเรียนพร้อมกัน Prerequisite : 83049359 or learning together กระบวนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางทะเล การทดลอง การเก็บข้อมูล การประมวลผลและวิเคราะห์ผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอรายงานการวิจัย Research process in field of marine technology, experiments, data collections, data processing and data analysis; research reporting; research presentation	2 (0-6-3)
83049559	ฝึกงาน Field Experience การปฏิบัติงานในองค์กร หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางทะเล Work-base learning in marine technology-related organizations	2 (0-4-2)
83049659	สหกิจศึกษา Cooperative Education การปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับสาขาอย่างมีระบบ มี การทำวิจัย การเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน การนำเสนอ Work-base training in marine technology-related organization; students are expected to carry out the project, write a report and presentation	6 (0-18-9)

2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

27 หน่วยกิต

กลุ่มการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล

83045159 การจัดการทรัพยากรทางทะเล 3 (3-0-6)

Marine Resources Management

การจำแนกชนิดของทรัพยากรทางทะเล หลักการในการจัดการและการอนุรักษ์ ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์ปัญหาและการวางแผนจัดการ เครื่องมือการจัดการ การจัดการ ทรัพยากรทางทะเลในระดับท้องถิ่นและในระดับภูมิภาค การจัดการประมง การจัดการมลพิษ การจัดการ โดยชุมชน การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร บทบาทของหน่วยงานระดับประเทศและ องค์การระหว่างประเทศต่าง ๆ

Categorize of marine resources; principle of resources management and sustainable conservation; problem analysis; planning; management tools; local and regional marine resources management, fisheries management, marine pollution management; community base management; role of national and international organization in marine resources management

83220159 การประดาน้ำเบื้องต้น 2 (1-3-2)

Introduction to Scuba Diving

หลักเบื้องต้นในการดำน้ำ การใช้อุปกรณ์ดำน้ำ การป้องกันอันตราย และอุบัติเหตุที่ อาจจะเกิดขึ้นได้ในขณะดำน้ำ ปฏิบัติการประดาน้ำนอกสถานที่

The basic of SCUBA diving, the use of diving equipments; physical and chemical properties of seawater; protection an accident that might occur while diving; field practice

83230159 การประดาน้ำขั้นสูง 2 (1-3-2)

Advanced Scuba Diving

บูรพวิชา : 83220159

Prerequisite : 83220159

หลักการดำน้ำขั้นสูง การใช้อุปกรณ์ดำน้ำ การป้องกันอันตราย และอุบัติเหตุที่อาจจะ เกิดขึ้นได้ในขณะดำน้ำ การทำงาน การเก็บข้อมูลวิจัยใต้น้ำ การเคลื่อนย้ายวัตถุใต้น้ำ การใช้เข็มทิศ ปฏิบัติการใต้น้ำนอกสถานที่

The advance of SCUBA diving; the use of diving equipments; physical and chemical properties of seawater; protection an accident that might occur while diving; underwater research and survey; coral reef and benthic community assessment; moving object underwater; using the compass; field practice

- 83230359 เทคนิคการถ่ายภาพงานวิจัย 2 (1-3-2)
 Research Photography Techniques
 เทคนิคถ่ายภาพ เครื่องมือในการถ่ายภาพ หลักการจัดองค์ประกอบภาพ การถ่ายภาพในงานวิจัย การถ่ายภาพใต้น้ำ
 Photography techniques; photographic equipment; research photography; underwater photography
- 83231159 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)
 Environment Science
 สิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบคุณสมบัติ มาตรฐานสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมทางน้ำ อากาศ ดิน เสียง อาหาร และประชากร และวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม
 Environment; components, properties and standard of various kinds of environment; water, air, solid, sound, food and environment crisis
- 83231359 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3 (2-3-4)
 Environmental Microbiology
 ความรู้เบื้องต้นของจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์ในดิน จุลินทรีย์ในน้ำ บทบาทของจุลินทรีย์ในวัฏจักรของสาร การบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการทางชีวภาพ การย่อยสลายทางชีวภาพของสารอินทรีย์มลพิษ การควบคุมการเติบโตของจุลินทรีย์
 Basic knowledge for environmental microbiology; diversity of microorganisms in the environment, microorganisms in soil, microorganisms in water; role of microorganisms on biogeochemical cycle; water treatment by biological processes; biodegradation of organic pollutant; microbial growth control
- 83231459 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)
 Environmental Toxicology
 หลักการเบื้องต้นของพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม กระบวนการของสารพิษต่าง ผลกระทบของสารพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางทะเล ลักษณะการแพร่กระจาย การเปลี่ยนรูป กลไกการเกิดพิษ การย่อยสลายของสารพิษ หลักการในการทดสอบสารพิษ การทดสอบสารพิษในน้ำ กระบวนการในการประเมินความเสี่ยงของสารพิษต่อระบบนิเวศวิทยา
 Principle of environmental toxicology, process of toxicants, effect of toxicant in human and marine environment; distribution, biotransformation, excretion, kinetics of toxicant and degradation; principle of aquatic of aquatic toxicity, ecological risk assessment

- 83231659 ระบบวิธีเชิงตัวเลขและแบบจำลองมหาสมุทร 3 (2-3-4)
 Numeric Methods and Ocean Modeling
 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ ผลเฉลยของระบบสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย คุณสมบัติของ
 ระเบียบวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ การวิเคราะห์เสถียรภาพ กริดในการคำนวณ การเลือกใช้แบบจำลอง
 มหาสมุทร
 Computational fluid dynamics; exact solutions for systems of partial
 differential equations; properties of different finite difference schemes; stability analysis;
 grid computation; survey of various ocean models
- 83232159 สมุทรศาสตร์ชีวภาพ 3 (3-0-6)
 Biological Oceanography
 ประเภทของถิ่นอาศัยของสิ่งมีชีวิตในทะเล ชีววิทยาประชากร โครงสร้างและ
 ความสัมพันธ์ภายในระบบ กำลังผลิตในทะเล การแลกเปลี่ยนในสายใยอาหาร บทบาทของสิ่งมีชีวิตต่อวัฏ
 จักรชีวธรณีเคมี
 Types of marine habitats; population biology; structures and interactions
 within the systems; marine productivity; trophodynamic coupling; roles of marine biota
 on biogeochemical cycles
- 83232259 สมุทรศาสตร์เคมี 3 (3-0-6)
 Chemical Oceanography
 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำทะเล องค์ประกอบของน้ำทะเล และการ
 เปลี่ยนแปลงจากกระบวนการทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และธรณีวิทยา ตะกอนทะเล กัมมันตภาพรังสี
 ในระบบนิเวศทางทะเล
 Physical and chemical properties of seawater; composition of seawater
 and its variation from physical, chemical, biological and geological processes; marine
 sediments; radioactivity in marine ecosystem
- 83232359 สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์ 3 (3-0-6)
 Physical Oceanography
 คุณสมบัติทางกายภาพของน้ำทะเล สมดุลความร้อนของมหาสมุทร การไหลเวียนของ
 มหาสมุทร พลศาสตร์ของไหลเชิงธรณีฟิสิกส์ คลื่นและน้ำขึ้นน้ำลง
 Physical properties of seawater; ocean heat budget; global ocean
 circulation; geophysical fluid dynamics; waves and tides

- 83232459 สมุทรศาสตร์ธรณี 3 (3-0-6)
 Geological Oceanography
 กำเนิดของทะเลและมหาสมุทร วิวัฒนาการทางธรณีแปรสัณฐานของแอ่งมหาสมุทร การจำแนกชนิดของตะกอนทะเล การเกิด การพัดพา การกระจาย และการสะสมของตะกอนทะเล ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล และผลกระทบ
 Origin of the ocean; geotectonic evolution of ocean basins; classification of marine sediments; formation, transportation, distribution and deposition; coastal geomorphology; changes in sea level and its effects
- 83232559 อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา 3 (3-0-6)
 Meteorology and Climatology
 การจำแนกระดับชั้นของบรรยากาศและองค์ประกอบทางเคมี สมดุลความร้อนของโลก วัฏจักรน้ำ ประเภทของหยาดน้ำฟ้า ความดันบรรยากาศ มวลอากาศ การไหลเวียนทั่วไปของชั้นบรรยากาศ ลมฟ้าอากาศและสภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล ระบบลมมรสุม พายุหมุนเขตร้อน การตรวจสอบสภาพภูมิอากาศในอดีต การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ
 Classification of atmospheric layer and its chemical composition; global heat budget; hydrological cycle; types of precipitation; air pressure, air masses, general atmospheric circulation; weather and climate; seasons and monsoon wind system; tropical cyclone; paleoclimatic observation; climate change and its impacts
- 83232859 สมุทรกรณี 2 (2-0-4)
 Marine Affairs
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ประวัติศาสตร์ ความสำคัญ และการดำเนินงานในกิจการทางทะเล การเดินเรือ การขนส่งสินค้าทางทะเล การศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การนันทนาการ รวมถึงนโยบาย ข้อกำหนด แนวทางต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการทางทะเล
 Introduction to history importance and operation in marine affair, navigation marine transportation, scientific research; marine recreation including policy regulation and guideline in marine affair

- 83233159 ชีววิทยาประมง 3 (3-0-6)
 Fisheries Biology
 พลวัตรประชากรของทรัพยากรประมง การเติบโต การทดแทนที่ การตายและการอพยพ
 ปัจจัยที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ การเปลี่ยนแปลงประชากรในธรรมชาติ การทำประมงเกินกำลัง การ
 ประเมินสถานะทรัพยากรประมง ระเบียบวิธีทางสถิติในการประเมินทรัพยากรประมง ผลจับสูงสุดถาวร
 ปัญหาในการจัดการประมง
 Fisheries population dynamics, growth, recruitment, death and migration;
 factors affecting abundance; natural population changing; over fisheries; fisheries
 resources evaluation; statistical methods for fisheries resources evaluation; maximum
 sustainable yield; fisheries management problems
- 83235459 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร 3 (3-0-6)
 Natural Resource Economics
 การกำหนดและการประมาณการมูลค่าของทรัพยากร ความสัมพันธ์ระหว่างความ
 ต้องการบริโภคทรัพยากรของมนุษย์กับปริมาณทรัพยากรที่มีอยู่ การวางแผนการบริหารจัดการ
 ทรัพยากรเบื้องต้นโดยใช้แนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์
 Validation and assessment natural resources value; relationship
 between demand and supply of resources; planning and management resources by
 economics principle
- 83235559 มลภาวะทางทะเล 3 (3-0-6)
 Marine Pollution
 นิยาม หลักการเคมีของน้ำกับมลภาวะทางทะเล มลสารในบริเวณปากแม่น้ำ หลักการ
 นิเวศวิทยาทางทะเลกับมลภาวะทางทะเล ประเภทและแหล่งกำเนิดมลภาวะทางทะเล การตรวจสอบ
 และการป้องกันมลภาวะทางทะเล น้ำเสียที่ปล่อยลงทะเล สาหร่ายสะพรั่งในทะเล คราบน้ำมันในทะเล
 ความร้อนในทะเล ขยะในทะเล ตะกอนในทะเล โลหะหนักในทะเล การติดตามตรวจสอบ และการป้องกัน
 มลภาวะทางทะเล
 Definition; water chemical properties and marine pollution; Pollutant in
 estuary; marine ecology and marine pollution; type and sources of marine pollution,
 waste water, eutrophication, oil spill, thermal pollution, litter pollution, sediment
 pollution, heavy metal pollution; monitoring and prevention

- 83235659 มลภาวะสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)
 Environmental pollution
 องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน แหล่งกำเนิดและ
 ลักษณะเฉพาะของมลภาวะ ทางอากาศ เสียง น้ำ ดิน ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย มาตรฐานสิ่งแวดล้อม
 มาตรการควบคุม และการป้องกันมลภาวะ
 Components of environmental pollution; current environmental
 problems, sources and characteristics of environmental pollution, air, noise, water, soil,
 solid waste, toxic waste, hazardous waste; environmental standard; standard of pollution
 control and pollution prevention
- 83235759 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1 3 (2-3-4)
 Environmental Impact Assessment I
 บุรพวิชา: 832357
 Prerequisite: 832357
 นิยาม และกระบวนการ หลักการ การประเมินสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ การใช้
 ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต การมีส่วนร่วมของประชาชน มาตรการป้องกันผลกระทบ
 การติดตามตรวจสอบผลกระทบ
 Definition and processes; principal of environmental impact assessment;
 environmental impact of physical assessment; environmental impact of biological
 assessment; human use values; quality of life; public participation; mitigation plan;
 monitoring
- 83235859 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 3 (2-3-4)
 Environmental impact assessment II
 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทาง
 สังคม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ หลักเศรษฐศาสตร์เพื่อการประเมินผลกระทบ
 กฎหมายไทยกับอีไอเอ กฎหมายสากลกับอีไอเอ
 Strategic environmental assessment (SEA); social impact assessment (SIA);
 Health impact assessment (HIA); economic principal for impact assessment; Thai law with
 EIA; International law with EIA

- 83235959 หลักการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ 3 (3-0-6)
 Principles of Integrated Coastal Zone Management
 รูปแบบและทฤษฎีของการวางแผนและการจัดการเขตชายฝั่งทะเลที่มีการบูรณาการ สหวิทยาการต่างๆอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงมิติทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางของเขตชายฝั่งทะเล การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการสร้างความขัดแย้ง
 Patterns and theories on coastal planning and management based on multidisciplinary approaches; considerations of environmental, economic, social, political, legal, scientific and technological dimensions; coastal risk and vulnerability assessment; public participation and conflict resolution
- 83237159 การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 1 3 (2-3-4)
 Water and wastewater treatment I
 บุรพวิชา: 83031159 หรือ เรียนพร้อมกัน
 Prerequisite: 83031159 or learning together
 นิยาม และหลักการ ประเภทและแหล่งที่มาของน้ำเสีย ข้อพิจารณาเพื่อเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย การบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ การบำบัดน้ำเสียทางเคมี การบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยา การบำบัดกากตะกอน การติดตามและ ป้องกันน้ำเสีย ค่ามาตรฐานน้ำเสีย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย
 Definition and principal; type and sources; consideration on water and wastewater treatment; physical processes; chemical processes; biological processes; sludge treatment; monitoring and prevention; wastewater standard; law and wastewater treatment
- 83237259 การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 2 3 (2-3-4)
 Water and wastewater treatment II
 บุรพวิชา: 83237159
 Prerequisite: 83237159
 การออกแบบระบบเพื่อบำบัดน้ำเสีย การบำบัดสารประกอบไนโตรเจน การบำบัดสารประกอบฟอสฟอรัส การฆ่าเชื้อโรคในน้ำเสีย
 Design of wastewater treatment; nitrogenous treatment; phosphorus treatment; disinfection

- 83237359 ภูมิสารสนเทศเพื่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรทางทะเล 3 (2-3-4)
 Geo-informatics in environment and marine resources management
 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศ
 สนับสนุนการจัดการทรัพยากร การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การจัดทำรายงานเชิงพื้นที่
 Geo-informatics technology; spatial data management; application of geo-informatics to support resources management
- 83237459 เทคโนโลยีการประมวลผลภาพถ่ายจากระยะไกลเพื่อ 3 (2-3-4)
 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
 Remote sensing image processing technologies for Marine and Coastal
 Resources Management
 หลักการของการส่งผ่านพลังงานจากดวงอาทิตย์มายังโลก การประยุกต์ใช้พลังงานคลื่น
 แม่เหล็กไฟฟ้า ในช่วงคลื่นต่างๆ และบันทึกพลังงาน เพื่อตีความ จากการสะท้อนพลังงาน ในแต่ละช่วง
 คลื่น การประยุกต์ใช้ในงานสนับสนุนการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เช่น ภาพจากดาวเทียม
 ช่วงคลื่นที่ตามองเห็น ภาพจากดาวเทียมกลุ่มไมโครเวฟ เครื่องส่งพลังงานเสียง (Acoustic device)
 The principle of the transmission of energy from the sun to earth;
 application of electromagnetic energy; interpretation on recorded the reflected energy of
 each wavelength; applications in decision making support of marine and coastal
 resources management; using satellite imagery of the visible wavelength range;
 microwave satellite imagery group; sound transmission in water (Acoustic device)
- 83237659 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)
 Environmental Biotechnology
 บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพในด้านสิ่งแวดล้อม การบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ การนำ
 ของเสียมาใช้ประโยชน์ เครื่องหมายชีวภาพ และ ตัววัดทางชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม เทคนิคใหม่ด้าน
 เทคโนโลยีชีวภาพในงานสิ่งแวดล้อม สิทธิบัตรและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับ
 สิ่งแวดล้อม
 Roles of environmental biotechnology; wastewater treatment by
 microorganism; waste recovery; environmental biomarker and biosensor; recent
 biotechnology techniques in environmental patent and innovation in environmental
 biotechnology

- 83240159 หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 1 1 (1-0-2)
Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management I
หัวข้อที่น่าสนใจทางการจัดการทรัพยากรทางทะเลโดยเน้นเรื่ององค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรม
Interesting topic in marine resources management particularly new knowledge and innovation
- 83240259 หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2 2 (2-0-4)
Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management II
หัวข้อที่น่าสนใจทางการจัดการทรัพยากรทางทะเลโดยเน้นเรื่ององค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรม
Interesting topic in marine resources management particularly new knowledge and innovation
- 83240359 หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล 3 3 (3-0-6)
Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management III
หัวข้อที่น่าสนใจทางการจัดการทรัพยากรทางทะเลโดยเน้นเรื่ององค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรม
Interesting topic in marine resources management particularly new knowledge and innovation
- 83240459 เทคนิคการนำเสนอผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (2-3-4)
Science and Technology Presentation Techniques
ทฤษฎีการนำเสนอผลงานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อนำมาประยุกต์ในหลากหลายมิติของงานวิจัย เทคนิคการถ่ายภาพทั้งชิ้นงาน ภาพขาวดำและภาพสี รวมถึงการถ่ายภาพระดับแมโครและไมโคร การฝึกเขียนบทความวิชาการ เทคนิคการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า ตลอดจนเทคนิคการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
Theory of presentation techniques for science and technology to be applied in researches; photographic techniques on model, black and white photograph and color photograph including macro and micro scale photography; writing practice on academic article; oral presentation techniques as well as poster presentation techniques

- 83242259 สมุทรศาสตร์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3 (3-0-6)
Regional Oceanography of Southeast Asia
ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ของทะเลในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การไหลเวียนของ
กระแสน้ำ การแลกเปลี่ยนมวลน้ำ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมหาสมุทรและบรรยากาศ ความก้าวหน้าของ
งานวิจัยสมุทรศาสตร์ในภูมิภาค
Oceanographic features of major seas in Southeast Asian region, water
circulation, water mass exchange; ocean-atmosphere interaction; recent research in
oceanography of Southeast Asia
- 83242359 ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ 3 (2-3-4)
Data Analysis Methods in Oceanography
ธรรมชาติของตัวแปรทางสมุทรศาสตร์ อุปกรณ์และการเก็บข้อมูล การควบคุมคุณภาพ
ข้อมูล การสร้างและแปลความหมายแผนภูมิทางสมุทรศาสตร์ การใช้ฐานข้อมูลสมุทรศาสตร์ สถิติเพื่อการ
วิเคราะห์เชิงพื้นที่และเวลา
Characteristics of oceanographic variables; Instruments and data
collection; data quality control; plotting and interpreting oceanographic diagrams; inquiry
of oceanographic database; statistics for spatial-temporal analysis
- 83244159 นิเวศวิทยาทางทะเล 3 (2-3-4)
Marine Ecology
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมทางทะเล ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และ
ชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเล ระบบนิเวศชายหาด ระบบนิเวศทะเลลึก กิจกรรมที่มี
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล
The interaction between marine organisms and physical, chemical and
biological marine environment; marine biodiversity; factors in marine ecosystem, beach
ecosystem, deep sea ecosystem; anthropogenic effects on marine ecosystem
- 83244559 นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ 2 (1-3-2)
Wetland Ecology and Management
คำจำกัดความ องค์ประกอบของพื้นที่ชุ่มน้ำ นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำ การหมุนเวียน
ของธาตุอาหาร ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทต่าง ๆ (ยกเว้นป่าชายเลน) การประยุกต์ใช้พื้นที่ชุ่มน้ำ
การบำบัดน้ำเสีย การท่องเที่ยว หลักการ ข้อกำหนด และมาตรการ ระหว่างประเทศ และระดับประเทศ
การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญของโลก
Definition, composition, wetland ecology; nutrient cycle, utilization of
various types of wetland (except mangrove ecology), application of wetland; wastewater
treatment; tourism; principle criteria of international and nation regulation, management
of important international wetland.

- 83244759 นิเวศวิทยาชายฝั่ง 3 (2-3-4)
 Coastal Ecology
 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมทางทะเลทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ
 เน้นระบบนิเวศป่าชายเลน ระบบปากแม่น้ำ ระบบนิเวศหญ้าทะเล และระบบนิเวศปะการัง
 The interaction among marine organisms and physical, chemical and biological factors in marine ecosystems with emphasized place on mangrove, estuarine, sea grass; and coral reef ecosystems
- 83245059 กฎหมายทะเล และสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)
 Law of the Sea and Environment
 กฎหมายระหว่างประเทศว่าด้วยการแบ่งอาณาเขตทางทะเล สิทธิในการใช้น่านน้ำเขตต่าง ๆ เกี่ยวกับการเดินเรือ การแสวงหาผลประโยชน์และทรัพยากรในทะเล กฎหมายประมงและกฎหมายสิ่งแวดล้อม ลักษณะการกระทำความผิด การตีความ พ.ร.บ.การประมง พ.ร.บ.สิ่งแวดล้อม และกฎหมายข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประมงและสิ่งแวดล้อม ข้อบัญญัติต่าง ๆ ตามพระราชกำหนด กฎกระทรวงและระเบียบของกรมประมงในการทำการประมง และของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ การกำหนดนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรทะเลและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในระดับสากล
 International law on territorial division of the sea; the right in any waters; territories in exploitation of marine resources; fisheries laws and environmental laws; characteristics of offenders violating; the interpretation of laws and regulations related to fisheries and the environment, provisions of the decree, ministerial rules and regulation of the Department of Fisheries and National Environment Commission; policies and laws related to marine resource management and environment of Thailand at the international level
- 83245159 ชีววิทยาทางทะเล 3 (3-0-6)
 Marine Biology
 สภาพแวดล้อมทางทะเล สิ่งมีชีวิตในทะเล ถิ่นที่อยู่อาศัยในทะเล การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาทางทะเล ชีววิทยาทางทะเลกับสิ่งแวดล้อมและการเพาะเลี้ยง
 Marine environments; marine organism; marine habitats; adaption of marine aquatic to environments; marine ecology; marine biology with environment and aquaculture

- 83245259 การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม 3 (2-3-4)
 Environmental Communication
 การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม เครื่องมือ และสื่อที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การวางแผนในการสื่อสาร รูปแบบของ
 Principle of environmental communication; tool and media for communication to stakeholder; planning and development for environmental communication
- 83245359 เทคโนโลยีการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-3-4)
 Technology of Web Mapping Service
 หลักการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์และเครื่องมือ โครงสร้าง การเชื่อมต่อชุดโปรแกรมและการเขียนโปรแกรม สำหรับบริการข้อมูลเชิงพื้นที่ รูปแบบและลักษณะการบริการแผนที่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบการบริการข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบฟอร์มติดต่อกับผู้ใช้
 Principles of spatial information service on the internet; tools and equipment; structure, connectivity and software package and coding for services; form and nature of services on internet mapping; component of data services through computer networks; designing a user interface
- 83245459 การระบุตำแหน่งดาวเทียมเพื่อการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง 2 (1-3-2)
 Global Navigation System for Coastal Resources management
 เทคโนโลยีการระบุตำแหน่งโดยดาวเทียม ศักยภาพและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการระบุตำแหน่งโดยดาวเทียม การออกแบบการเก็บข้อมูล การคำนวณเชิงตำแหน่ง
 Global Navigation Satellite System (GNSS); potential and limitation of GNSS; designing data collection; spatial data calculation
- 83245559 การพัฒนาและการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ 3 (3-0-6)
 Development and Management of Protected Areas
 หลักการและวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งพื้นที่อนุรักษ์ หลักการในการจัดการ และพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์
 Principle and objective of protected area establishment, principle for protected area management and development

- 83245659 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล 3 (2-3-4)
 Marine Ecotourism
 หลักการ และความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล เทคนิคและ
 วิธีการในการอนุรักษ์ ชนิดของแหล่งท่องเที่ยว ทางทะเล แนวทางการใช้ประโยชน์และการพัฒนาที่
 เหมาะสมและยั่งยืนเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
 Principle and importance of marine resources conservation; techniques
 and methods of conservation; type of marine ecotourism resources; guidelines for the
 development of appropriate and sustainable ecotourism activity
- 83245759 การต่อเรือเบื้องต้น 2 (1-3-2)
 Introduction to Boat Building
 ชนิดของเรือ การอ่านแบบเรือ องค์ประกอบตัวเรือ ชนิดของวัสดุโครงสร้างเรือ การ
 ขยายแบบเรือ
 Type of boats; boat plan reading; boat structure; type of materiel in boat
 structure; boat construction
- 83245859 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล 3 (3-0-6)
 Marine Environmental Management
 ลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางทะเลด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ผลกระทบของ
 กิจกรรมมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล ผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยว หลักการในการประเมินผล
 กระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ไขปัญหา การป้องกัน และการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล
 Characteristics of marine environment on physical chemical and
 biological regime; environmental impact from human activities, effect from tourism
 activity; principle on environmental impact assessment; guideline to problem solving,
 protection and management of marine environment
- 83245959 การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางทะเลด้วยฐานระบบนิเวศ 3 (3-0-6)
 Ecosystem-based Marine Disaster Risk Reduction
 องค์ประกอบของการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางทะเล
 ด้วยระบบนิเวศที่สมบูรณ์ เครื่องมือ และแนวทางที่ใช้ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ
 Elements of disaster risk reduction; ecosystem-based disaster risk
 reduction (Eco-DRR); Eco-DRR instrument and approaches

- 83345159 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว 1 3 (3-0-6)
 Marine Environmental Management for Tourism I
 หลักการในการจัดการสิ่งแวดล้อมในการท่องเที่ยว การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการ
 ท่องเที่ยว ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในการท่องเที่ยวทางทะเล ทรัพยากรประมง ทรัพยากร
 สิ่งแวดล้อม ประเพณีและวัฒนธรรมทางทะเล ผลกระทบของการท่องเที่ยวต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล
 แนวทางในการจัดการผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล
 Principle of marine environmental for tourism; environmental
 conservation for tourism; marine and coastal resources for tourism, fisheries resources,
 environmental resources, marine culture and tradition effect of tourism to marine
 environment; procedure for marine environmental management for tourism impact
- 83345259 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว 2 3 (3-0-6)
 Marine Environmental Management for Tourism II
 การประเมินมูลค่าของแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 หลักในการสร้างและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางทะเล การสร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจแหล่ง
 ท่องเที่ยวทางทะเล การจัดการแหล่งท่องเที่ยวทะเลอย่างยั่งยืน
 Value assessment for marine tourism area by environmental economic
 principle, development and establishment principle for marine tourism conservation
 area; economic extend for marine tourism area; sustainable marine tourism management
- 83345359 หลักการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง 3 (3-0-6)
 Principle for Marine and Coastal Tourism
 ลักษณะของแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง หลักการตลาดในการท่องเที่ยวทาง
 ทะเล พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง การนันทนาการในพื้นที่ทะเลและชายฝั่ง
 Characteristics of marine and coastal tourist area; principle in marine
 marketing tourism; tourism behavior in marine and coastal area; marine and coastal
 recreation activity

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง

- 83430459 ธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง 3 (3-0-6)
 Fisheries Business and Continuous Industry
 กระบวนการที่สำคัญของธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง การตลาด การเงิน การผลิต และการจัดการธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
 Important processes of fisheries business and continuous industries; marketing, finance, production and management, of fisheries business and continuous industries
- 83430559 การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางทะเล 2 (1-3-2)
 Equipment Design in Marine Technology
 การออกแบบอุปกรณ์ตามพื้นฐานวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยง การประดิษฐ์อุปกรณ์ที่ออกแบบไว้ และการปรับปรุงอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน
 Equipment design according to scientific basis for suitable aquaculture; invention of designed equipment and development of appropriate equipment
- 83431259 เครื่องมือสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล 2 (1-3-2)
 Instruments for Marine Technology
 หลักการวิเคราะห์ของเครื่องมือ เครื่องมือสำหรับการควบคุมเชื้อ เครื่องมือวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปี เครื่องมือแยกสาร การกรอง การปั่นเหวี่ยง โครมาโตกราฟี เครื่องมือวัดอุณหภูมิ ความดัน น้ำหนัก ปริมาตรและอัตราการไหล
 Principle of analytical instrument systems; instruments for microbial growth control; spectroscopy instruments; instruments for separation, filtration, centrifugation, chromatography; instrument for measuring temperature, pressure, weight, volume and flow rate
- 83431359 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล 3 (2-3-4)
 Marine Natural Products
 วิธีการแยกสารที่ต้องการออกจากสารอื่น วิธีการคำนวณของการแยกสารให้บริสุทธิ์ โดยวิธีกลั่น วิธีสกัด การกรองแยก วิธีปั่นเหวี่ยง วิธีโครมาโตกราฟี การตกผลึก และการอบแห้ง
 Method to separate chemical agent from other substances; calculation method for purified chemical agent by distillation, extraction, filtration, centrifugation, chromatography, crystallization and drying

- 83431559 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง 3 (2-3-4)
Microbiology of Fisheries Products
บทบาทและความสำคัญของจุลชีพในกระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำ ประโยชน์และโทษของจุลชีพที่มีต่อผลิตภัณฑ์ประมง การปรับปรุงสุขลักษณะของผลิตภัณฑ์ แบคทีเรียบางชนิดซึ่งใช้ในการกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ประมง
Role and importance of microorganism on fisheries processing; benefits and fault of microorganism on fisheries products; improvement of production hygiene and some bacteria that used for fisheries products standardization
- 83431659 กรรมวิธีแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง 3 (2-3-4)
Fisheries Processing
หลักการและกรรมวิธีแปรรูปสัตว์น้ำโดยใช้สารเคมี การใช้ความร้อน การทำเค็ม การทำแห้ง การหมักดอง และการฉายรังสี หลักการใช้ภาชนะบรรจุมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ประมง
Principles and processing of aquatic organisms by the use of chemical agents, heating, salt, drying, fermentation and radiation ; principle of standard containers of fisheries product
- 83433159 พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ 3 (3-0-6)
Genetics of Aquatic Animals
ลักษณะทางพันธุกรรมเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์โครโมโซมของสัตว์น้ำ หลักการและเทคนิคในการคัดเลือก การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำให้ได้ลักษณะที่เจริญเติบโตเร็ว ทนโรค และมีลักษณะที่ผู้บริโภคต้องการ การผลิตสัตว์น้ำเพศเดียว และสัตว์น้ำที่เป็นหมัน
Quantitative and qualitative genetics traits; analysis of aquatic animals chromosomes; principles and techniques for selection; genetics improvement of aquatic animals for rapid growth, diseases resistance and characteristics that consumer required; monosex and sterilized productions
- 83433359 ชีววิทยาสาร่าย 3 (2-3-4)
Biology of Algae
ชีววิทยาของสาหร่ายขนาดใหญ่และขนาดเล็ก แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ การจำแนกชนิด และปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิต การแพร่กระจายของสาหร่ายขนาดใหญ่และ แพลงก์ตอนในแหล่งน้ำ เครื่องมือและวิธีการเก็บตัวอย่าง การใช้ประโยชน์ ชนิดของสาหร่ายที่พบในน่านน้ำไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
Biology of macro-algae, phytoplankton, zooplankton; classification and factors affecting survival; distribution of macro algae and plankton in natural water resources; equipment and method for sampling; utilization of algae found in Thai and Southeast Asia water

- 83433559 ชีววิทยาปลา 3 (2-3-4)
 Biology of Fish
 ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง สรีรวิทยา วิวัฒนาการ และพฤติกรรม อนุกรมวิธาน
 เบื้องต้นของปลาน้ำจืดและน้ำเค็ม โดยเน้นเกี่ยวกับปลาในน่านน้ำไทยและบริเวณใกล้เคียง
 Theory and practice of structure, physiology, evolution and behavior of
 fish; taxonomy of marine and freshwater fish in Thai water and adjacent water
- 83433659 ชีววิทยาของครัสเตเชียนเศรษฐกิจ 3 (2-3-4)
 Biology of Economic Crustacean
 อนุกรมวิธาน นิเวศวิทยาและชีววิทยา ระบบโครงสร้างภายในและภายนอก สรีรวิทยา
 ระบบกลไกการทำงานส่วนต่างๆ ในร่างกาย พฤติกรรม ความสำคัญทางเศรษฐกิจของสัตว์จำพวกครัสเต
 เชียนในน่านน้ำไทย และบริเวณใกล้เคียง
 Taxonomy, ecology and biology; internal and external structure;
 physiology, mechanism, behavior; economic important of crustacean in Thai and adjacent
 water
- 83433759 ชีววิทยาของมอลลัสก์ทะเล 3 (2-3-4)
 Biology of Marine Mollusks Malacology
 ทฤษฎี และปฏิบัติเกี่ยวกับระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยา และ
 อนุกรมวิธาน ความสำคัญทางเศรษฐกิจของสัตว์จำพวกหอยทะเลและหมึกในน่านน้ำไทย และบริเวณ
 ใกล้เคียง
 Theory and practice of structures, physiology, biology, ecology and
 taxonomy; economic important of marine Mollusk and squid in Thai in Thai and adjacent
 water
- 83433859 คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล 3 (2-3-4)
 Embryology of Marine Animals
 แบบแผนขั้นการพัฒนาการวัยอ่อนของสัตว์ทะเลที่ไม่มีกระดูกสันหลัง และมีกระดูกสัน
 หลัง ตั้งแต่ระยะไซโกต คลีเวจ บลาสตูลา แกสตรูลา จนกระทั่งเป็นวัยอ่อน
 Developmental pattern of aquatic invertebrates and vertebrates from
 zygote, cleavage, blastula, gastrula to larvae

- 83433959 เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์ทะเล 3 (2-3-4)
Histology of Marine Animals
โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การจำแนกชนิดเซลล์ เนื้อเยื่อ การทำงานของเนื้อเยื่อ การเก็บตัวอย่างมีชีวิตเพื่อใช้ในการศึกษาทางมิถุนวิทยา เทคนิคการผ่าซากและตรวจซากสัตว์เบื้องต้น กระบวนการเตรียมตัวอย่างสำหรับทำเป็นสไลด์ถาวร การคงสภาพ การฝังเนื้อเยื่อในพลาสติก การตัดชิ้นเนื้อเยื่อให้เป็นแผ่นบาง การย้อมสี การปิดกระจกปิดสไลด์ การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของเซลล์และเนื้อเยื่อ การเตรียมเนื้อเยื่อสัตว์สำหรับศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
Cell structure and function; cell identification; tissues; function of tissues; handling of live animals; techniques to perform necropsy; basic examination of specimens; histological processing of all marine animal specimens for permanent slide; fixation, embedding, sectioning, staining and cover slipping; general pathological changes of cells and tissues; tissue processing for examination by electron microscopy
- 83436159 การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง 3 (2-3-4)
Sea Farming and Coastal Aquaculture
วิธีการเพาะเลี้ยงสิ่งมีชีวิตที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในทะเลและบริเวณชายฝั่ง ชีวิตประวัตินฤฤดูกาลวางไข่และผสมพันธุ์ การเลือกสถานที่ ขั้นตอนและวิธีการเลี้ยง การจัดการระหว่างการเลี้ยง การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตเชิงพาณิชย์
Aquaculture methods of economically marine organisms in the sea and coastal areas; biography, breeding and spawning seasons; site selection; process and methods of culture; management during the culture period; the use of technology to enhance the production in commercial scale
- 83436559 การเลี้ยงสัตว์และพืชทะเลสวยงาม 3 (2-3-4)
Marine Ornamental Organisms Culture
นิเวศวิทยาทั่วไปของสัตว์ทะเลสวยงาม คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำทะเล หลักการเลี้ยงสัตว์ทะเลสวยงามทั่วไป ชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์มีกระดูกสันหลัง และพืชทะเลสวยงามที่นิยมเลี้ยง การออกแบบและการจัดตู้ปลาทะเล การจัดการและการป้องกันโรค
General ecology of marine ornamental organisms; physical and chemical properties of seawater; principles of marine ornamental organisms culture; popular types of marine ornamental invertebrates, vertebrates and plants; design and decoration of marine aquarium; management and diseases prevention

- 83436659 การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน 3 (3-0-6)
 Integrated Farming of Aquatic Animals
 รูปแบบการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน เพื่อให้มีผลผลิตสูงสุดทั้งในทะเลและบริเวณชายฝั่ง ชนิดของสัตว์น้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงแบบผสมผสาน การจัดการภายในบ่อเลี้ยงและบ่อบำบัดน้ำที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน แนวโน้มการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสานในทะเลและบริเวณชายฝั่งทะเล
 Patterns of integrated farming of aquatic animals for the highest production in the sea and coastal area; suitable aquatic animals for integrated farming; cultured pond management and water treatment form integrated farming pond; trends of integrated farming in the sea and coastal area
- 83436759 พืชน้ำเศรษฐกิจ 3 (2-3-4)
 Economic Aquatic Plants
 อนุกรมวิธาน โครงสร้าง สรีรวิทยา การปรับตัวของพันธุ์ไม้น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในน้ำจืดและน้ำเค็ม ของประเทศไทย ตลอดจนประโยชน์ของพันธุ์ไม้น้ำเหล่านั้น
 Taxonomy, structures, physiology, adaptation of economically important aquatic plants in freshwater and sea water of Thailand and their benefits
- 83436859 โภชนาการสัตว์น้ำ 3 (2-3-4)
 Aquatic Animals Nutrition
 เมตาบอลิซึมของสารอาหาร ชนิดอาหารสัตว์น้ำ คุณค่าทางโภชนาการ ชีวพลังงาน ความต้องการสารอาหารของสัตว์น้ำ วัตถุดิบอาหารสัตว์ วิธีการคำนวณสูตรอาหาร การผลิตอาหารสัตว์น้ำ เทคนิคการให้อาหารสัตว์น้ำ
 Metabolism of nutrients; type of aquatic animals feeds; nutritional values; bioenergetics; nutritional requirement of aquatic animal; feedstuffs; feed formulation; feed production; feeding techniques
- 83436959 โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ 3 (2-3-4)
 General Diseases and Pathology of Aquatic Animals
 โรคที่พบในสัตว์น้ำ สาเหตุของการเกิดโรค ลักษณะอาการของสัตว์น้ำที่เป็นโรค วิธีการตรวจวินิจฉัยโรค การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัย การรักษา การป้องกัน และการควบคุมโรคที่พบในสัตว์น้ำ
 Aquatic animal diseases; causes of disease; symptoms of disease; current diagnostic methods; histopathology; biotechnology for disease diagnosis; treatments; preventions and controls of disease in aquatic animals

- 83437159 เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ 3 (2-3-4)
 Aquatic Animal Breeding Technology
 ชีวประวัติ วงจรชีวิต ฤดูกาลวางไข่และผสมพันธุ์ หลักการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ การประเมิน
 ความสมบูรณ์เพศของสัตว์น้ำ การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ การผสมเทียม การคัดเลือกพันธุ์
 สัตว์น้ำ และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ ปฏิบัติการเกี่ยวกับการประเมินความสมบูรณ์เพศ เทคนิคการ
 เพาะพันธุ์ การเพาะฟักและการอนุบาลสัตว์น้ำ
 Biograph, life cycle, breeding and spawning seasons; concepts of aquatic
 animal breeding; evaluation of aquatic animal sex maturation; the use of technology in
 aquatic animal propagation, artificial breeding, aquatic animal selection program and
 genetic improvement; practice on evaluating sex maturation, breeding techniques,
 hatchery and nursery of aquatic animal larvae
- 83437259 เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ 3 (3-0-6)
 Technology of Aquatic Animal Farm Management
 การใช้เทคโนโลยีในการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ การวางแผนธุรกิจ การวางแผนการผลิต การ
 จัดการข้อมูล การประยุกต์ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ การจัดการฐานข้อมูล
 และการดูแลรักษา บันทึกกิจการฟาร์ม ปัญหา และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการฟาร์ม
 Use of technology for aquatic animal farm management; business plan;
 production plan; data management; application of database software for aquatic animal
 farm management; database management and maintenance; data record of farm
 activities, problems and factors affecting on farm management
- 83437359 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย 3 (2-3-4)
 Technology of Algal Culture
 การแพร่กระจายของสาหร่ายขนาดใหญ่และขนาดเล็ก แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอน
 สัตว์ในทะเลและชายฝั่ง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่าย เทคนิคในการผลิตแพลงก์ตอนพืชและ
 แพลงก์ตอนสัตว์เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเพิ่มคุณค่าทางอาหารในแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอน
 สัตว์
 Distribution of macroalgae and microalgae; phytoplankton and
 zooplankton in sea and coastal zone; factors affecting algal culture; production
 techniques of phytoplankton and zooplankton for aquaculture; nutritional enrichment of
 phytoplankton and zooplankton

- 83437459 การบำบัดน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3 (2-3-4)
 Water Treatment for Aquaculture
 หลักการและการออกแบบระบบเพื่อบำบัดน้ำ พฤติกรรมสัตว์น้ำเพื่อการออกแบบระบบ
 การบำบัดน้ำด้วยกระบวนการทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีววิทยา การบำบัดกากตะกอน การบำบัด
 ด้วยจุลินทรีย์ สำหรับรายขนาดเล็ก และ สำหรับรายขนาดใหญ่

Principal and design of water treatment system , animal behavior and design, physical, chemical and biological process for water treatment; sludge management; use of microorganism, microalgae, and macroalgae

- 83437559 วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 1 3 (3-0-6)
 Aquacultural Engineering I

หลักการออกแบบ รูปแบบของบ่อ กระชัง และคอกที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์และพืชทะเล และชายฝั่ง โครงสร้างของบ่อ กระชังและคอก การออกแบบและการเลือกชนิดของทุ่นลอยสำหรับกระชัง เลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลและชายฝั่ง โครงสร้างและคุณภาพของดินที่เหมาะสมสำหรับสร้างบ่อ การประเมิน คุณภาพดิน การวางผังบ่อและฟาร์ม พื้นบ่อและความลาดเอียง เครื่องจักรที่ใช้ในการสร้างบ่อ วิธีการ บำบัดน้ำ คุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือการนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ การ ออกแบบฟาร์มระบบเปิด กึ่งปิด และระบบปิด การวางระบบน้ำ ระบบเพิ่มอากาศ

Concepts of design for pond, cage and pen in marine and coastal aquaculture; pond, cage and pen structures; design and select types of buoy for marine and coastal aquaculture; soil structure and soil quality for pond construction; soil quality evaluation; pond and farm layout; pond bottom and slope; mechanical equipments for pond construction; water treatments; quality of discharged water before releasing to water resources or recirculation; designing of open aquaculture system, semi-closed aquaculture system and closed aquaculture system; water supply system; aeration system

- 83437659 วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 2 3 (3-0-6)
 Aquacultural Engineering II
 บุรพวิชา : 83437559
 Prerequisite : 83437559
 เครื่องจักรกลพื้นฐานสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชนิดของเครื่องสูบน้ำ เครื่องเพิ่มออกซิเจนในน้ำ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ช่วยให้น้ำในบ่อมีการเคลื่อนไหว เครื่องดูดเลน แหล่งพลังงานที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณชายฝั่ง การออกแบบและการติดตั้งเครื่องมือ การเลือกใช้เครื่องยนต์ เครื่องตีน้ำและเครื่องสูบน้ำให้เหมาะกับขนาดของบ่อและผลผลิตสัตว์น้ำ เครื่องมือที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำในบ่อ การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลต่างๆ
 Basic machinery in aquaculture; types of water pump; oxygen generators; apparatus for water movement; apparatus for mud cleaning; sources of energy used in coastal aquaculture; apparatus design and installation; selection of appropriate machinery, oxygen generators and water pump to pond size and production; harvesting apparatus; repair and maintenance of various apparatus
- 83437859 เทคโนโลยีเซลล์ 3 (2-3-4)
 Cell Technology
 ความสำคัญของการศึกษาชีววิทยาของเซลล์ การทำงานและส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์ ปฏิกริยาทางเคมีที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ ลักษณะและการทำงานของยีน ลักษณะพิเศษของเซลล์ แต่ละชนิด การเปลี่ยนแปลงการทำงานของเซลล์ในพยาธิสภาพ องค์ความรู้ใหม่เรื่องการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ รีคอมบิแนนท์ ดีเอ็นเอ และ ทางเทคโนโลยีชีวภาพด้วย
 Importance of cell biology; function and organelle of cell; cell membrane; chemical reaction that occur within the cell; structure and function of gene; special character of various cells; functional transformation of cells in the pathogenesis new body of knowledge of cell culture, recombinant DNA and biotechnology of cell
- 83437959 เทคโนโลยีการหมัก 3 (2-3-4)
 Fermentation Technology
 สรีรวิทยาและชีวเคมีของจุลินทรีย์ การคัดเลือกสายพันธุ์และการเก็บรักษาสายพันธุ์ จุลินทรีย์ การพัฒนาอาหารเลี้ยงเชื้อ วิธีการของกระบวนการหมัก การวิเคราะห์ปริมาณผลผลิต การแยกผลผลิต กระบวนการหมักในเชิงอุตสาหกรรม
 Physiology and biochemistry of microorganisms; isolation and preservation of microorganisms; development of media formulation; fermentation process; products analysis; products separation; industrial fermentation process

83440159	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 1 Selected Topics in Aquacultural Technology I ทฤษฎีใหม่ ๆ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพาะเลี้ยง New theory and advanced technology in aquaculture	1 (1-0-2)
83440259	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 2 Selected Topics in Aquacultural Technology II ทฤษฎีใหม่ ๆ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพาะเลี้ยง New theory and advanced technology in aquaculture	2 (2-0-4)
83440359	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 3 Selected Topics in Aquacultural Technology III ทฤษฎีใหม่ ๆ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพาะเลี้ยง New theory and advanced technology in aquaculture	3 (3-0-6)
83440459	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติรหัสเปิด Data Analysis with Open Source Statistical Software การวิเคราะห์ข้อมูลโปรแกรมวิเคราะห์สถิติรหัสเปิด R การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ บรรยาย การทดสอบความแตกต่างด้วยวิธีพารามตริกและนอนพารามตริก การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์ความถดถอย Data analysis with R- an open source statistical software descriptive statistical data analysis; hypothesis testing by parametric and nonparametric methods; analysis for relationship between variables; regression analysis	2 (1-3-2)
83443159	วิทยาต่อมไร้ท่อ Endocrinology การทำงานของต่อมไร้ท่อ การผลิตฮอร์โมนต่าง ๆ ของต่อมไร้ท่อในสัตว์น้ำ กลไกการออก ฤทธิ์ของฮอร์โมน ในสัตว์น้ำการประยุกต์ใช้ฮอร์โมนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Activities of endocrine glands; hormones production in aquatic animals; mechanism of hormone in aquatic animals; application of hormone on aquaculture	3 (3-0-6)

- 83443259 เครื่องหมายโมเลกุลในสัตว์น้ำ 3 (3-0-6)
 Molecular Markers in Aquatic Animals
 โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม องค์ประกอบจีโนมของสัตว์น้ำ ลำดับดีเอ็นเอที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการแสดงออกของยีน การลอกรหัส การแปลรหัส และกฎเกณฑ์ เทคนิคโมเลกุล เครื่องหมาย วิธีการวิเคราะห์ทางอนุพันธุศาสตร์โดยใช้ชีวสารสนเทศในระบบฐานข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
 Structures and functions of the genetic material; genome structure of aquatic species, sequencing organization of DNA and control of gene expression, molecular mechanism underlying transcription, translation and their regulations; molecular marker technique; molecular genetic analysis using bioinformatics
- 83443359 ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล 1 (0-3-1)
 Molecular Techniques Laboratory
 เทคนิคการวิจัยด้านชีววิทยาและพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล การวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอและโปรตีนในสิ่งมีชีวิต การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิคพีซีอาร์และการประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคอื่น ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรมเบื้องต้น การโคลนและการตรวจสอบรีคอมบิแนนท์โคลน
 Techniques in molecular biology and molecular genetics research; Isolation and analysis of DNA, RNA, and proteins in organisms; amplification of DNA using PCR technique and their application; introduction to genetic engineering laboratory, cloning, screening and detection of recombinant clones
- 83443459 พันธุศาสตร์ประชากร 3 (3-0-6)
 Population Genetics
 ประชากรที่มีการผสมพันธุ์แบบสุ่ม กฎว่าด้วยการสมดุลย์ ความแปรปรวนทางพันธุกรรม และสหสัมพันธ์ การผสมพันธุ์ในหมู่ญาติ ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผ่าเหล่าและการคัดเลือก การศึกษาพันธุศาสตร์ประชากรด้วยเทคนิคระดับโมเลกุล
 Randomization breeding population; rule of balance; variation of genetics and correlation; inbreeding; factors effect on gene frequency; mutation and selection; population genetics study with molecular techniques

83443559 ภูมิคุ้มกันสัตว์น้ำ

3 (2-3-4)

Fish and Shellfish Immunology

ภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิดและภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นภายหลัง ภูมิคุ้มกันแบบเซลล์และแบบสารน้ำ คุณสมบัติของแอนติเจนและแอนติบอดี ระบบภูมิคุ้มกันในปลา กุ้ง ปู และหอย กลไกการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ปฏิกริยาทางซีรั่มวิทยาเพื่อการวินิจฉัยโรค การใช้วัคซีนในปลา ภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อก่อโรคและการได้รับสารพิษในสัตว์น้ำ การใช้พารามิเตอร์ทางภูมิคุ้มกันบ่งชี้ถึงสุขภาพในสัตว์น้ำ การประเมินผล การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการฉีดวัคซีนและสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน การประเมินการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของสัตว์น้ำภายหลังการได้รับสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน

Innate and adaptive immune systems; cellular and humoral immunity; characteristics of antibody and antigen; fish and shellfish immune system; immunological mechanisms; serological reactions used in disease diagnosis; vaccine for fish in aquaculture; immune response to infectious diseases and toxic reagents; immunological parameter using as biomarker for health; evaluation of protective immune responses induced by vaccines and immunostimulants

83446259 วัฏจักรบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ

3 (3-0-6)

Aquacultural Pond Dynamics

นิยาม รูปแบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพน้ำและการปรับปรุงเพื่อการเพาะเลี้ยง วัฏจักรของธาตุในบ่อเลี้ยง นิเวศวิทยาของบ่อเพื่อการจัดการ หลักการให้อากาศในบ่อ หลักการให้วัสดุปุ๋ยในบ่อ จลศาสตร์เคมีเพื่อการจัดการบ่อ การประเมินการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำแต่ละประเภท

Definition; type of aquaculture; water quality and treatment for aquaculture; cycle of element in pond; pond ecology for management; aeration for aquaculture; using lime stone for aquaculture; chemical dynamic for pond management; growth measurement of aquatic animal

- 83446359 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ 3 (2-3-4)
 Aquatic Animal Health Management
 การพัฒนาของการทำฟาร์มสัตว์น้ำ ปัญหาการเกิดโรค ปัจจัยสภาพแวดล้อมในบ่อที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรค ความสัมพันธ์ของการเกิดโรคในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และทั่วโลก การใช้สารเคมี ยาปฏิชีวนะ โปรไบโอติก สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และผลิตภัณฑ์ชีวภาพในฟาร์มสัตว์น้ำ ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพในฟาร์ม การพัฒนารูปแบบการเลี้ยงอย่างยั่งยืน ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบการเลี้ยง การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำในระดับฟาร์ม การประเมินความเสี่ยง นโยบายด้านสุขภาพสัตว์น้ำ ขั้นตอนมาตรฐานสำหรับการตรวจสอบสุขภาพสัตว์น้ำ
 Development of aquatic animal farming; disease problems; pond environment factors in disease outbreak; local-regional-global interactions and diseases; use of chemicals, antibiotics, probiotics, immunostimulants and bioremediation products in fish and shellfish farming; biosecurity systems; sustainability; costs; farm-level health managements; risk assessment for aquatic animal health; aquatic animal health policies; standard procedures for aquatic animal health inspection
- 83446459 การเพาะเลี้ยงในทะเล 3 (2-3-4)
 Marine Aquaculture
 ชีวประวัติ วงจรชีวิต ฤดูกาลวางไข่และผสมพันธุ์ การเพาะฟักและการอนุบาลตัวอ่อนของปลา กุ้ง ปู และหอยทะเล การเพาะเลี้ยงในทะเลเชิงพาณิชย์ การจัดการฟาร์มทะเล
 Biograph, life cycle, breeding and spawning seasons; hatchery and nursery of marine fish, shrimp, crabs and shellfish; mariculture in commercial scale; sea farming management
- 83446559 การจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำสาธารณะ 3 (3-0-6)
 Public Aquarium Management
 หลักการการออกแบบสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ระบบน้ำ ระบบกรอง ระบบไฟฟ้า การเลือกวัสดุ การจัดตู้แสดง การเลี้ยงสัตว์น้ำและการจัดการตู้จัดแสดง การให้อาหาร โรคที่เกิดในการเลี้ยงสัตว์น้ำ การใช้อาหาร การดูแลอุปกรณ์ การจัดการน้ำ ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ
 Designing principles of public aquarium water system, filter system, electrical system, material selection, aquarium exhibition; aquatic animals culture and management, feeding, diseases in aquarium, drug use, equipment maintenance, water management; regulations and laws for public aquarium management

- 83446659 การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล 3 (2-3-4)
 Marine Shrimp Aquaculture
 ชีวประวัติ วงจรชีวิต ฤดูกาลผสมพันธุ์และวางไข่ การเพาะพันธุ์กุ้งทะเล การอนุบาลลูกกุ้งทะเล การเลี้ยงกุ้งทะเล การจัดการโรงเพาะฟักและฟาร์มกุ้งทะเล มาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล การศึกษาดูงานโรงเพาะฟักและฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล
 Biograph, life cycle, breeding and spawning seasons; marine shrimp propagation; marine shrimp nursery; marine shrimp culture; marine shrimp hatchery and farm management; marine shrimp aquaculture standards
- 83447159 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3 (2-3-4)
 Fisheries Products Technology
 องค์ประกอบสัตว์น้ำ การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบ เทคนิคและวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำ เช่น การรมควัน การทำแห้ง ทำเค็ม และบรรจุกระป๋อง
 Composition of aquatic animals, change in composition, techniques and methods of fish preservation; smoking, drying, salting and canning
- 83447259 เทคโนโลยีเอนไซม์ 3 (3-0-6)
 Enzyme Technology
 โครงสร้าง หน้าที่ การเติบโต และการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ เทคนิคเบื้องต้นสำหรับการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์และการประยุกต์ในทางเทคโนโลยีชีวภาพ หลักการและกระบวนการผลิตเอนไซม์ด้วยจุลินทรีย์และการประยุกต์เอนไซม์ในอุตสาหกรรม
 Structure, function, growth and transformation of cells; basic techniques for animal cells culture and application in biotechnology; principle and production process of microorganism's enzyme and application of enzyme in industry
- 83447359 เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3 (3-0-6)
 Aquaculture Biotechnology
 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิต พัฒนาและปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ การนำวัสดุเหลือใช้จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหาร ฮอรโมนสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบปิด พันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 Biotechnology for aquaculture productions, genetic improvement in aquatic species; utilization of waste from aquaculture; food technology and feeding; hormones utilization; aquaculture technology in closed system; genetics manipulation and genetic engineering in aquatic species

83447459	เครื่องมือในฟาร์มทะเล	2(1-3-2)
	Sea Farming Equipments	
	ชนิดของเครื่องมือในฟาร์มทะเล ชนิดของแหล่งพลังงาน ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบทำความเย็น การซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือในฟาร์มทะเล	
	Type of sea farm equipments; sources of power; power electricity; refrigeration system; repair and maintenance of seafarm equipment	

หมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นายบัลลังก์ เนื่องแสง

ผลงานวิชาการ

- Chen, X., Sonchaeng, S., Yuvanatemiya, V., Nuangsang, B., and Ai, W. (2014). Complete mitochondrial genome of the whitetip reef shark *Triaenodon obesus* (Carcharhiniformes: Carcharhinidae). *Mitochondrial DNA*, 24, 1-2.
- Joshi, J., Srisala, J., Hong Truong, V., Chen, I.T, Nuangsang, B., Suthienkul, O., Fang Lo, C., Flegel, T.M., Sritunyalucksana, K., and Thitamadee, S. (2014). Variation in *Vibrio parahaemolyticus* isolates from a single Thai shrimp farm experiencing an outbreak of acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND). *Aquaculture*, 428-429, 297-302.
- Nuangsang, B., Ruenwongsa, P., Panijpan, B. & Barry, T. (2011). Simple zebrafish (*Danio rerio*) experiments for high school students: Promoting science process skills using an inquiry-based aquatic toxicology laboratory. *Teaching Science*, 57, 33-35.
- Nuangsang, B., Ketpichainarong, W., Ruenwongsa, P., Panijpan, B., Niemi, K.J. (2011). Promoting inquiry-based teaching practices through an aquatic toxicology laboratory. *International Journal of Learning*, 17(12), 161-180.
- Monvises, A., Nuangsang, B. , Sriwattanarojai, N., Panijpan, B. (2009). The Siamese fighting fish: Well-known generally but little-known scientifically. *ScienceAsia*, 35(1), 8-16.

(2) นางรชนี मुख หิรัญสัจจาเลิศ

ผลงานวิชาการ

- รชนี मुख หิรัญสัจจาเลิศ, กนกนันท์ เอกบรรพต, มะลิวัลย์ คุดะโค และ ศรีภาพรรณ ธาระนาถ. (๒๕๕๘). ผลของความเข้มแสงต่อปริมาณซี-ไฟโคไซยานินในสาหร่าย *Arthrospira* sp. และ *Synechocystis* sp.. *แก่นเกษตร*. ๔๓(ฉบับพิเศษ ๑), ๕๔๘-๕๕๕.
- มะลิวัลย์ คุดะโค, ทนงค์ดี โตเจริญ, มลฤดี สนิธิ, รชนี मुख หิรัญสัจจาเลิศ และ จันทร์จรัส วัฒนะโชติ. (๒๕๕๘). ปริมาณผลผลิตและรูปแบบโปรตีนคอลลาเจนจากเกล็ดปลากระบอกดำ (*Liza subviridis*) ที่สกัดด้วยเปปซินความเข้มข้นแตกต่างกัน. *แก่นเกษตร*. ๔๓(ฉบับพิเศษ ๑), ๕๕๖-๕๖๑.
- รชนี मुख หิรัญสัจจาเลิศ, ธนัช เลิศพัฒนาไพบูรณ์, พชธีราพร ทิพย์พชรโรจน์, เสรี ดอนเหนือ, และ สมเกียรติ ปิยะธีรธิตวิกุล. (๒๕๕๖). การพัฒนาอาหารเม็ดผสมฮอร์โมน 17 β -estradiol เพื่อ

- กระตุ้นการพัฒนารังไข่ของแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) ในโรงเรือน. วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง. ๗(๒), ๑๔-๒๖.
- นภาพร เลียดประถม, ณัฐพงษ์ เทียมทัด, เจนวิทย์ ธรรมวิจารณ์, รชนิมข หิรัญสัจจาเลิศ. (๒๕๕๖). ผลกระทบของความเค็มต่อพิษเฉียบพลันของไซเปอร์เมทริน และพาราควอตในปลากะพงขาว วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง, ๗(๒), ๘๒-๙๓.
- Klinbunga, S., Sittikankeaw, K., Jantee, N., Prakopphet, S., Janpoom, S., Hiransuchalert, R., Menasveta, P., and Khamnamtong, B. (2015). Expression levels of vitellogenin receptor (Vtgr) during ovarian development and association between its single nucleotide polymorphisms (SNPs) and reproduction-related parameters of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquaculture*. 435: 18-27.
- Phinyo, M., Nounurai, P., Hiransuchalert, R., Jarayabhand, P., and Klinbunga, S. (2014) Characterization and expression analysis of Cyclin-dependent kinase 7 gene and protein in ovaries of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquaculture*, 432, 286-294.
- Hiransuchalert, R., Thamniemdee, N. Khamnamtong, B. Yamano, K., and Klinbunga, S. (2013). Expression profiles and localization of vitellogenin mRNA and protein during ovarian development of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquaculture*, 412-413, 193-201.
- Hiransuchalert, R., Yocawibun, P., Klinbunga, S., Khamnamtong, B., and Menasveta, P. (2013). Isolation of cDNA, genomic organization and expression of *small androgen receptor-interacting protein 1* (PmSARIP1) in the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquaculture*, 412-413, 151-159.
- Hiransuchalert, R. (2013). Vitellogenesis: Yolk Synthesis Process in the Black Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*). *KKU Sci. J.* 41(2): 281-297.
- Ponza, P., Yocawibun, P., Sittikankeaw, K., Hiransuchalert, R., Yamano, K., Klinbunga, S. and Kirtikara, K. (2011). Molecular cloning and expression analysis of *mitogen-activating protein kinase 1* (MAPK1) gene and protein during ovarian development of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Mol. Reprod. Dev.*, 78, 347-360.
- Preechaphol, R., Klinbunga, S., Khamnamtong, B. and Menasveta, P. (2010). Isolation and characterization of genes functionally involved in ovarian development of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon* by suppression subtractive hybridization (SSH). *Genet. Mol. Biol.*, 33(4), 676-685.
- Preechaphol, R., Klinbunga, S. and Menasveta, P. (2010). Isolation and characterization of *progesterone receptor-related protein p23* (Pmp23) differentially expressed during ovarian development of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquaculture*, 308, S75-S82.

- Preechaphol, R., Klinbunga, S., Yamano, K. and Menasveta, P. (2010). Molecular cloning and expression of *progesterone membrane receptor component 1 (PGMRC1)* of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 168, 440–449.
- Sittikankeaw, K., Hiransuchaler, R., Yocawibun, P., Yamano, K., and Klinbunga, S. (2010). Identification, characterization and expression of *adipose differentiation-related peptide (ADRP)* gene and protein in ovaries of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Aquaculture*, 308, S91-S99.

(3) นางสาวมฤดี สนิธิ

ผลงานวิชาการ

- Cantet, F., Toubiana, M., Parisi, M.G., Sonthe, M., Cammarata, M. and Roch, P. (2012). Individual variability of mytimycin gene expression in mussel. *Fish & Shellfish Immunology*, 33, 641-644.
- Leadprathom, N., Teangtarn, P., Ing-Kanorn, K., Sumith, J.A. and Sonthe, M. (2012). Determining the Effect of Sediment Resuspension from the Activity of Phenoloxidase in Penaeid Shrimp Post Larvae. *American Journal of Environmental Sciences*, 8, 304-310.
- Sonthe, M., Cantet, F., Toubiana, M., Trapani, M.R., Parisi, M.G. and Cammarata, M. (2012). Gene expression specificity of the mussel antifungal mytimycin (MytM). *Fish and Shellfish Immunology*, 32, 45-50.
- Sonthe, M., Toubiana, M., Pallavicini, A., Venier, P. and Roch, P. (2011). Diversity of coding sequences and gene structures of the antifungal peptide Mytimycin (MytM) from the Mediterranean Mussel, *Mytilus galloprovincialis*. *Marine Biotechnology* (NY) 13, 13-857.

(4) นายบัญชา นิลเกิด

ผลงานวิชาการ

- Nilkerd B., Swatdipong A., Salaenoi J. and S. Tunkijjanukij. (2015). Pilot survey of Corallimorpharian (Cnidaria) diversity in the Gulf of Thailand. *Kasetsart University Fishery Research Bulletin*, 39(3), 30-42

(5) นางเพ็ญจันทร์ ละอองมณี

ผลงานวิชาการ

- Laongmanee, W., Vaiphasa, C., and Langongmanee, P. (2013). Assessment of spatial resolution in estimating leaf area index from satellite images: A case study with *Avicennia Marina* plantation in Thailand. *International Journal of Geoinformatics*, 9(3), 69-77.

Buranapratheprat A., P. Laongmanee, N. Sukramongkol, R. Prommas, S. Promjinda and T. Yanagi. (2010). Upwelling induced by meso-scale cyclonic eddies in the Andaman Sea. *Coastal Marine Science* 34(1), 68–73.

(6) นายวิโรจน์ ละอองมณี

ผลงานวิชาการ

Laongmanee, W., Vaiphasa, C., and Langongmanee, P. (2013). Assessment of spatial resolution in estimating leaf area index from satellite images: A case study with *Avicennia Marina* plantation in Thailand. *International Journal of Geoinformatics*, 9(3), 69-77.

Laongmanee, W., Laongmanee, P., and Malaidang, N. (2011). Estimation of above ground biomass of mangrove plantations using remote sensing data – A case study in Bangpu sub-district, Samut Prakan Province. *A selection of mini-projects utilizing JAXA's satellite data in the Asia-Pacific region 1*, 1-8.

อาจารย์ประจำ

(1) นายวศิน ยุวนะเทมีย์

ผลงานวิชาการ

Klinbunga, S., Yuvanatemiya, V., Wongpayak, S., Khetpu, K., Menasveta, S. and Khamnamtong, B. (2010). Genetic population differentiation of the blue swimming crab *Portunus pelagicus* (Portunidae) in Thai water revealed by RAPD analysis. *Genet. Mol.Res.* 9(3), 1615–1624.

Klinbunga, S., Thamniemdee, N., Yuvanatemiya, V., Khetpu, K., Khamnamtong, B. and Menasveta, S. (2010). Species identification of the blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) in Thai waters using mtDNA and RAPD-derived SCAR markers. *Aquaculture* 308, S39–S46.

Yuvanatemiya, V., Boyd, C. E., and Thavipoke, P. (2011) .Pond Bottom Management at Commercial Shrimp Farms in Chantaburi Province, Thailand. *Journal of the World Aquaculture Society*, 42(5), 618–632.

(2) นายพิชัย สนั่นแจ้ง

ผลงานวิชาการ

Kamolpattana, S., Chen, G., Sonchaeng, P., Wilkinson, C., Willey, N., Bultitude, K. (2015). Thai visitors' expectations and experiences of explainer interaction within a science museum context. *Public Understanding of Science* ,24(1), 69-85.

(3) นางเบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล

ผลงานวิชาการ

ชลิ ไพบูลย์กิจกุล, เกรียงไกร แพทย์ประดิษฐ์ และเบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๘). การวัดการเจริญเติบโตของกุ้งขาว *Litopenaeus vannamei* ด้วยภาพถ่าย. *แก่นเกษตร* ๔๓(ฉบับพิเศษ ๑๗, ๕๓๖-๕๔๑).

เบญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล, ลภัสลดา ไกรสินธุ์, ศศิพา นิมพลี และชลิ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๘). ความหลากหลายของแมลงก่อดอนพืชบริเวณบ้านบางสระแก้ว อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี. *แก่นเกษตร* ๔๓ (ฉบับพิเศษ ๑), ๕๖๗-๕๗๓.

ชลิ ไพบูลย์กิจกุล, สุกุลณา เสือช่วย, พรธิภา จินดาศรี, ศศิพา นิมพลี และเบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๗). ชีวิตวิทยาบางประการของปลากระบอกดำ *Liza subvirdis* (Valenciennes, 1836) บริเวณชายฝั่งชุมชนบ้านบางสระแก้ว อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี. *แก่นเกษตร* ๔๒(ฉบับพิเศษ ๑), ๗๓๕-๗๔๐

วาริน แซ่ตั้ง, วิโรจน์ ละอองมณี, เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และ ชลิ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๗). ปริมาณการนำไฟฟ้าของดินบริเวณปากแม่น้ำจันทบุรีในช่วงฤดูหนาว และฤดูฝน. *แก่นเกษตร* ๔๒(ฉบับพิเศษ ๑), ๖๘๗-๖๙๒.

เบญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล, พิษณุ ยอดไพร, สุเมตต์ ปุจฉาการ และ ชลิ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๕). ความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบริเวณอ่าววนก อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี. *วารสารวิจัย มข.* ๑๗, ๓๗๕-๓๘๔.

อนงค์ คุณอาจ, เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และ ชลิ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๓). ผลของวัตถุดิบอาหารกลุ่มโปรตีนและไขมันต่อการกระตุ้นการอยากกินอาหารในหอยหวาน *Babylonia areolata*. *วารสารวิจัย มข.* ๑๕, ๑๐๖๑-๑๐๖๖.

ชลิ ไพบูลย์กิจกุล, เอกชัย มาลาพล, เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และ สรวิศ เผ่าทองสุข. (๒๕๕๒). ผลของขนาดฟองอากาศและความเค็มต่อประสิทธิภาพการแยกของแข็งทั้งหมดของเครื่อง แยกโม่สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. *วารสารวิจัย มข.* ๑๔, ๕๕๖-๕๖๔.

(4) นายชลิ ไพบูลย์กิจกุล

ผลงานวิชาการ

ชลิ ไพบูลย์กิจกุล, เกรียงไกร แพทย์ประดิษฐ์ และเบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๘). การวัดการเจริญเติบโตของกุ้งขาว *Litopenaeus vannamei* ด้วยภาพถ่าย. *แก่นเกษตร* ๔๓(ฉบับพิเศษ ๑๗, ๕๓๖-๕๔๑).

เบญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล, ลภัสลดา ไกรสินธุ์, ศศิพา นิมพลี และชลิ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๘). ความหลากหลายของแมลงก่อดอนพืชบริเวณบ้านบางสระแก้ว อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี. *แก่นเกษตร* ๔๓ (ฉบับพิเศษ ๑), ๕๖๗-๕๗๓.

ชลิ ไพบูลย์กิจกุล, สุกุลณา เสือช่วย, พรธิภา จินดาศรี, ศศิพา นิมพลี และเบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๗). ชีวิตวิทยาบางประการของปลากระบอกดำ *Liza subvirdis* (Valenciennes, 1836) บริเวณชายฝั่งชุมชนบ้านบางสระแก้ว อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี. *แก่นเกษตร* ๔๒(ฉบับพิเศษ ๑), ๗๓๕-๗๔๐

- วาริน แซ่ตั้ง, วิโรจน์ ละอองมณี, เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และ ชลี ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๗). ปริมาณการนำไฟฟ้าของดินบริเวณปากแม่น้ำจันทบุรีในช่วงฤดูหนาว และฤดูฝน. แก่นเกษตร ๔๒(ฉบับพิเศษ ๑), ๖๘๗-๖๙๒.
- เบญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล, สุทธิพันธ์ รอดทอง, ชลี ไพบูลย์กิจกุล และ เอกชัย มาลาพล. (๒๕๕๗). ผลของพื้นที่ผิวของตัวกรองชีวภาพที่มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดแอมโมเนีย. แก่นเกษตร ๔๒ (ฉบับพิเศษ ๑), ๗๕๖-๗๖๑.
- เบญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล, เบญจพร อุทัยศรี และ ชลี ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๕). การพัฒนาเทคนิควัดการเจริญเติบโตของสาหร่ายช่อพริกไทย (*Caulerpa lentilifera*) โดยการวัดพื้นที่ภาพถ่าย. วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง ๒๑, ๗๖-๘๘.
- เบญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล, พิชณ ยอดไพร, สุเมตต์ ปุจฉาการ และ ชลี ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๕). ความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบริเวณอ่าววนก อำเภอนาทม จังหวัดจันทบุรี. วารสารวิจัย มข. ๑๗, ๓๗๕-๓๘๔.
- ลำเจียก ปะสุรัมย์, ชลี ไพบูลย์กิจกุล, ไทยถาวร เลิศวิทยาประสิทธิ์ และดุสิต ศรีวิไล. (๒๕๕๔). ชนิด และการกระจายชีสดีไฟโตแพลงก์ตอนสัตว์หน้าดินบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี. วารสารวิจัย มข. ๑๖, ๔๔๔-๔๕๓.
- อนงค์ คุณอาจ, เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และ ชลี ไพบูลย์กิจกุล. (๒๕๕๓). ผลของวัตถุอาหารกลุ่มโปรตีนและไขมันต่อการกระตุ้นการอยากกินอาหารในหอยหวาน *Babylonia areolata*. วารสารวิจัย มข. ๑๕, ๑๐๖๑-๑๐๖๖.
- ชลี ไพบูลย์กิจกุล, เอกชัย มาลาพล, เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และ สรวิศ เผ่าทองสุข. (๒๕๕๒). ผลของขนาดฟองอากาศและความเค็มต่อประสิทธิภาพการแยกของแข็งทั้งหมดของเครื่อง แยกโฟมสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. วารสารวิจัย มข. ๑๔, ๕๕๖-๕๖๔.

(5) นางนภาพร เลียดประถม

ผลงานวิชาการ

นภาพร เลียดประถม. (๒๕๕๖). พืชของพาราคอวทต่อสัตว์น้ำ. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า, ๓๑(๑), ๙๕-๑๐๑.

นภาพร เลียดประถม, ณัฐพงษ์ เทียมทัด, เจนวิทย์ ธรรมวิจารณ์, รชนิมข หิรัญสัจจาเลิศ. (๒๕๕๖).

ผลกระทบของความเค็มต่อพืชเขียวปล้นของไซเปอร์เมทริน และพาราคอวทในปลากะพงขาว วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง, ๗(๒), ๘๒-๙๓.

Leadprathom, N., Teangtarn, P., Ing-kanorn, K., Sumith. J.A., Sonthi. M. (2012).

Determining the Effect of Sediment Resuspension from the Activity of Phenoloxidase in Penaeid Shrimp Post Larvae. *American Journal of Environmental Sciences*, 8(3), 304-310.

Leadprathom, N., Parkpain P., Satayavivad, J., Delaune, R.D., Jugsujinda, A. (2009).

Transport and deposition of organochlorine pesticides from farmland to estuary under tropical regime and their potential risk to aquatic biota. *J. of Environmental Science and Health Part B*, 44(3), 249-261.

Sumith, J.A., Parkpian, P., Leadprathom, N. (2009). Dredging influenced sediment toxicity of endosulfan and lindane on black tiger shrimp (*Penaeus monodon* fabricius) in Chantaburi river estuary in Thailand. *International Journal of Sediment Research*, 24(4), 455-464.

(6) นางมะลิวัลย์ คุดะโค

ผลงานวิชาการ

รชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ, กนกนันท์ เอกบรรพต, มะลิวัลย์ คุดะโค และ ศรีภาพรรณ ชาระนาถ. (๒๕๕๘).

ผลของความเข้มข้นแสงต่อปริมาณซี-ไฟโคไซยานินในสาหร่าย *Arthrospira* sp. และ *Synechocystis* sp.. *แก่นเกษตร*. ๔๓(ฉบับพิเศษ ๑), ๕๔๘-๕๕๕.

มะลิวัลย์ คุดะโค, ทนงค์ดี โตเจริญ, มลฤดี สนธิ, รชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ และ จันทร์จรัส วัฒนะโชติ.

(๒๕๕๗). ปริมาณผลผลิตและรูปแบบโปรตีนคอลลาเจนจากเกล็ดปลากระบอกดำ (*Liza subviridis*) ที่สกัดด้วยเปปซินความเข้มข้นแตกต่างกัน. *แก่นเกษตร* ๔๓(ฉบับพิเศษ ๑), ๕๖๒-๕๖๗.

มะลิวัลย์ คุดะโค, วสันต์ รองจิตตุ, พิมพ์ปวีณ์ เรืองเกษตรกิจ, วศิน ยูวนะเตมีย์ และ สรวิศ เผ่าทองสุข.

(๒๕๕๗). การฟื้นฟูสภาพและประสิทธิภาพการบำบัดแอมโมเนียของไนตริไฟอิงแบคทีเรียในดินพื้นบ่อเลี้ยงกุ้งที่ผ่านการแตกตาก. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ มหาสารคามวิจัย ครั้งที่ ๑๐, ๕๘๗-๕๙๔.*

มะลิวัลย์ คุดะโค, ศิริพร คำทองดี ภควรรณ เศรษฐมณฑล เมธินี จามกระโทก และวศิน ยูวนะเตมีย์.

(๒๕๕๗). ผลของธาตุอาหารต่อการเติบโตของไดอะตอม *Chaetoceros* sp. ในน้ำเลี้ยงไดอะตอมที่นำกลับมาใช้ใหม่. *วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง* ๘(๑), ๗๔-๘๓.

มะลิวัลย์ คุดะโค, เจนภาพ จิรนนทศักดิ์, เมธินี จามกระโทก และ สรวิศ เผ่าทองสุข. (๒๕๕๗). ผลผลิตโรติเฟอร์น้ำเค็ม *Brachionus* sp. จากการเลี้ยงที่แตกต่างกัน ๒ รูปแบบ. *แก่นเกษตร* ๔๒(ฉบับพิเศษ ๑), ๗๙๒-๗๙๗.

มะลิวัลย์ คุดะโค และสรวิศ เผ่าทองสุข (๒๕๕๕) บทบาทของกระบวนการทางชีวภาพต่อการเปลี่ยนแปลงสารประกอบไนโตรเจนในบ่อดินสำหรับเลี้ยงสัตว์น้ำ. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า* ๓๐(๒): ๙๗-๑๐๖.

ภควรรณ เศรษฐมณฑล, เมธินี จามกระโทก, มะลิวัลย์ คุดะโค และวศิน ยูวนะเตมีย์. (๒๕๕๔). ตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดไขมันจากสาหร่ายน้ำเค็ม *Chlorella* sp., *Spirulina* sp. และ *Chaetoceros* sp. ใน “การประชุมวิชาการนเรศวรวิจัยครั้งที่ ๗”(หน้า ๔๒๖-๔๓๒). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร .

Khammi, A., Kutako, M., Sangwichien, C. and Nootong, K. (2015). Development and Evaluation of Compact Aquaculture System for the Application of Zero Water-Exchange Inland Aquacultures. *Engineering Journal* 19(2), 15-27.

Kutako, M. and Nootong, K. 2015. Evaluation of Upflow Hybrid Bioreactor System for Treating Low-Strength Nitrogenous Wastewater Under Low-Shear Environment. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 37(1), 73-80.

(7) นายสหรัฐ อีระคัมพร
ผลงานวิชาการ ไม่มี

(8) นายธณัฐ ภัทรสถาพรกุล
ผลงานวิชาการ ไม่มี

(9) นายสรารุท ศิริวงศ์
ผลงานวิชาการ ไม่มี

อาจารย์พิเศษ

(1) นายอิสระ ชามูราชกิจ
ผลงานวิชาการ

Chanrachkij, I., Meksampum, S., Meksampan, J. and Aujimankul, S. (2013). Environment impacts of undulated surf clam dredging operation in Prachaub khiri kharn Province, Thailand. In *Proceeding of Ecosystem Approaches to the Management and Conservation of Fisheries and Marine Biodiversity in the Asia Region 2013* (pp. 31-32). Co Chin, India: Mangrove for the Future (MFF)

Chanrachkij, I. (2013). Strategies for Trawl Fisheries Bycatch Management in Southeast Asia and Coral Triangle Region. In *Proceeding of Ecosystem Approaches to the Management and Conservation of Fisheries and Marine Biodiversity in the Asia Region 2013* (pp. 105-107). Co Chin, India: Mangrove for the Future (MFF)

Chanrachkij, I. (2013). Monitoring the Undulated Surf Clam Resources of Thailand for Sustainable Fisheries Management. *Fish for the People* 11(3). 33-44.

Suuronen, P., Gregory, R. and Chanrachkij, I. (2013). Management of Trawl Fisheries in Southeast Asia and Coral Triangle Region: the REBYC-II CTI Project. *Fish for the People* 11(3). 21-24.

เอกสารแนบหมายเลข 3
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป															
1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร															
ภาษาอังกฤษบังคับ															
99910159 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	●		●	●		●	●		○	○		○	●	○
99910259 ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย	○	●		●	●		●	●		○	○		○	●	
99920159 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	●		●	●		●	●		○	○		○	●	
ภาษาอื่น ๆ															
99930559 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอและอภิปรายทางวิชาการ	○	○		●	●		●	○		○	○		○	●	
99930759 การอ่านภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	○		●	●		○	○		○	○		○	●	
99940959 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●		●	●		●	●		○	○		○	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบุรพา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
41530359 จิตวิทยาเพื่อคุณภาพชีวิต	○	●		●	●		●	●		●	○		○	○	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์															
83021759 พลังงานและสิ่งแวดล้อมทางทะเล		○		●			●	○			○		○		
85111059 การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต		○		●	●		○			○	●			○	
3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์															
25010559 มนุษย์กับอารยธรรม	○	●		○	●		○	●		●	○		○	●	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
25710259 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○		●	●		●	○		○	○		○	○	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์															
30311159 มหัศจรรย์โมเลกุล	○			●			●			○				○	
30610659 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์		○		●			○	○		○	○			○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
87519659 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	●	○		●	○		●	○		○			●	○	
4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์															
42310359 การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา	●	●		●	●		●	●		●	○		○	○	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์															
30110159 ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	○			○	●			●			○			○	
88510059 การคิดและการแก้ปัญหาเชิงตรรกะเพื่อการสร้างนวัตกรรม		○		●	○		●	○			○			○	
5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ															
88510159 ก้าวทันสังคมดิจิทัลด้วยไอซีที		○		●	○		●	○			○		●		
หมวดวิชาเฉพาะ 1) วิชาแกน															
27310359 แคลคูลัส				●	●		●	●					●	●	
27314159 ฟิสิกส์พื้นฐาน		○		●	○		○	○					●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
27314259 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน		○		○	●		○	○		○	●		●	○	
27315159 เคมีพื้นฐาน	○	○		●	○		○	○					●		
27315259 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●		●	○	●		○	○		●	●		●	○	
27317559 ชีววิทยาทั่วไป	○	○		●	○		●	○		○					
27317659 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	○	○		●	●		●	○		○					
27322359 สถิติสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล				●	●		●	●	●				●	●	
27325159 เคมีอินทรีย์	○	○		●	○		○	○					●		
27325259 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●		●	○	●		○	○		●	●		●	○	
27325359 ชีวเคมีทั่วไป	○	○		●	○		○	○					●		
27325459 ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป	●		●	○	●		○	○		●	●		●	○	
27325559 เคมีวิเคราะห์	○	○		●	○		○	○					●		
27325659 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	●		●	○	●		○	○		●	●		●	○	
27327159 จุลชีววิทยา	○	○		●	○		●	○		○			○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
27327259 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	○	○		●	●		●	○		○					
2) วิชาเอก วิชาเอกบังคับ															
83010059 ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และภาษา	●	○		●	○		●	●	○	○	●	○	●	○	●
83010259 ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล		●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○			
83023159 พันธุศาสตร์	○	○	○			●		○	●	○	○	○			○
83023259 สรีรวิทยาทั่วไป			●	●			●								
83021159 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		○	○	●	●	●	○	○	●	○			○		
83021259 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมทางทะเล	●	○	○	○	●	●	●	○	●		●	○		○	
83024159 นิเวศวิทยาทั่วไป	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○			○
83030159 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล			●		●				●				●		
83031159 เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			○	●			●	●			●		●		
83032159 สมุทรศาสตร์		●					●	●			●				
83033159 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83033259 สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○
83049159 สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล	●	●	●	●		●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
83049659 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
83049359 ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1			●	●		●	●	●	●		●			●	
83049459 ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2			●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	
83049559 ฝึกงาน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
วิชาเอกเลือก															
กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทะเล															
83220159 การประดาน้ำเบื้องต้น	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○			
83230159 การประดาน้ำขั้นสูง	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○			
83230359 เทคนิคการถ่ายภาพงานวิจัย	○	○			●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
83231159 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
83231359 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○		○	○		○
83231459 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83231659 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข และแบบจำลองมหาสมุทร	●			●	●	●	○	○	○	○	○	○	●		
83232159 สมุทรศาสตร์ชีวภาพ	○			●	○	●			○		○				
83232259 สมุทรศาสตร์เคมี	○			●	○	●			○		○				
83232359 สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์	●			●	●	●			○		○				
83232459 สมุทรศาสตร์ธรณี	●			●	●	●			○		○				
83232559 อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา	●	○		●					○	○	●				●
83232859 สมุทรภรณ์	○						●	○	●		●				
83045159 การจัดการทรัพยากรทางทะเล	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○		○
83233159 ชีววิทยาประมง	●		●	●			●						●		
83235459 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●			
83235559 มลภาวะทางทะเล		●		●	●			●				●			
83235659 มลภาวะสิ่งแวดล้อม		●		●	●			●				●			
83235759 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1	●			●				●			●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83235859 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2	●			●				●			●				
83235959 หลักการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○		○
83237159 การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 1		●		●				●			●				
83237259 การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 2		●		●				●			●				
83237359 ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเล		○		●	○		●					○	●		
83237459 เทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากระยะไกล เพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		○		●	○		●					○	●		
83237659 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
83240159 หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมทางทะเล 1	○			●	○	●			○		○		○	○	
83240259 หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมทางทะเล 2	○			●	○	●			○		○		○	○	
83240359 หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมทางทะเล 3	○			●	○	●			○		○		○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83240459 เทคนิคการนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●		●				●			●		●		
83242259 สมุทรศาสตร์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○			○	●	○	●		●		●				
83242359 ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์	○					●	●		○		○		●		●
83244159 นิเวศวิทยาทางทะเล	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
83244559 นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○
83244759 นิเวศวิทยาชายฝั่ง	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
83245059 กฎหมายทะเล และสิ่งแวดล้อม	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○			○
83245159 ชีววิทยาทางทะเล	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
83245259 การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	●			●	●	●			○		○	●	●		
83245359 เทคโนโลยีการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์		○		●	○		●					○	●		
83245459 การระบุตำแหน่งดาวเทียมเพื่อการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง		○		●	○		●					○	●		
83245559 การพัฒนาและการจัดการพื้นที่อนุรักษ์	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83245659 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○
83245759 การต่อเรือเบื้องต้น		○				●			●			○	●		
83245859 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○
83245959 การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางทะเลด้วยฐานระบบ นิเวศ	○			○	●	○	●		●		●	○			
83345159 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว 1			●		●			●	●						
83345259 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการท่องเที่ยว 2			●		●			●	●						
83345359 หลักการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่ง			●		●			●	●						
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง															
83430459 ธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง	○	●	○	●		●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
83430559 การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางทะเล	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○		○
83431259 เครื่องมือสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○		○	●		○
83431359 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○		○	○		○
83431559 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○		○	○		○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83431659 กรรมวิธีแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○		○
83433159 พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ			●	●			●								
83433359 ชีววิทยาสาร่าย	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●
83433559 ชีววิทยาปลา	●	○	○	●		○	○		○		●	○			●
83433659 ชีววิทยาของคริสต์เตียนเศรษฐกิจ	●	○	○	●		○	○		○		●	○			●
83433759 ชีววิทยาของมอลลัสก์ทะเล	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●
83433859 คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●
83433959 เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์ทะเล	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○		○	○		
83436159 การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○		○	○
83436559 การเลี้ยงสัตว์และพืชทะเลสวยงาม	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○		○	○
83436659 การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○		○	○
83436759 พืชน้ำเศรษฐกิจ	●	○	○	●		○	○		○		●	○			●
83436859 โภชนาการสัตว์น้ำ			●	●					●				●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83436959 โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○		○	○		
83437159 เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○		○	
83437259 เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○		○	
83437359 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย			●	●					●				●		
83437459 การบำบัดน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●		●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○		○
83437559 วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 1			●	●					●				●		
83437659 วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 2			●	●					●				●		
83437859 เทคโนโลยีเซลล์	●	○		●		●	●		○		○	○			●
83437959 เทคโนโลยีการหมัก	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○		○
83440159 หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 1	○			●	○	●			○		○		○	○	
83440259 หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 2	○			●	○	●			○		○		○	○	
83440359 หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง 3	○			●	○	●			○		○		○	○	
83440459 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติรหัสเปิด	○					●	●		○		○		●		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83443159 วิทยาต่อมไร้ท่อ			●	●					●				●		
83443259 เครื่องหมายโมเลกุลสัตว์น้ำ	●	○		●		●	●		○		○	○			●
83443359 ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล	●	○	○	●		●	●		○		○	○	●		○
83443459 พันธุศาสตร์ประชากร	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○
83443559 ภูมิคุ้มกันสัตว์น้ำ		○	○	●	●	●	○	○	●	○		○	○		
83446259 วัฏจักรบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ		●		●			●				●			●	
83446359 การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ		○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○		
83446659 การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล	●	○	○	○	●	●	●	○	●		●	●		○	○
83446459 การเพาะเลี้ยงในทะเล	●	○	○	○	●	●	●	○	●			●		○	○
83446559 การจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำสาธารณะ	●	○	○	○	●	●	●	○	●			●		○	○
83447159 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	●	○	○	○	●	●	●	○	●			●			
83447259 เทคโนโลยีเอ็นไซม์	○			●	○	●	○		○		○	○			●
83447359 เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	○			●	○	●	○		○		○	○			●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
83447459 เครื่องมือในฟาร์มทะเล		○				●			●			○	●		

ผลการเรียนรู้ Learning Outcomes (LO) คณะเทคโนโลยีทางทะเล 2559

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- (2) มีวินัย เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ
- (3) เคารพในระเบียบ และกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม

ด้านความรู้

- (1) มีความรอบรู้ เข้าใจหลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน
- (2) สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ
- (3) เข้าใจ และวิเคราะห์หลักการและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีทางทะเล

ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- (2) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์
- (3) สามารถแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีทางทะเลและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ โดยนำหลักการต่าง ๆ มาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม และมีความเป็นไทย
- (2) มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานเป็นทีม
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร มีมนุษยสัมพันธ์ดี

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้ข้อมูลเชิงตัวเลข และเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างรู้เท่าทัน
- (2) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้

หมายเลข 4

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- สำเนา -

คำสั่งคณะเทคโนโลยีทางทะเล

ที่ ๐๗ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง) พ.ศ.๒๕๕๘

เพื่อให้การดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง) พ.ศ. ๒๕๕๘ ของคณะเทคโนโลยีทางทะเล ดำเนินการไปด้วย ความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓(๑) ของคำสั่งมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๑๐๗๐/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๕๗ เรื่อง การมอบอำนาจให้ หัวหน้าส่วนงานปฏิบัติการแทน จึงขอแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว ดังนี้

๑. ดร.ศุภวัตร กาญจนอดิเรกธาก
๒. นายฐกร คำชายกิจวัช
๓. นายอมร เหลืองนฤมิตชัย

ทำหน้าที่ ตรวจสอบ วิเคราะห์ เสนอแนะหลักสูตร ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเรียบร้อย โดยให้ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเรียนการสอน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ลงชื่อ) วศิน ยูวนะเดมีย์
(นายวศิน ยูวนะเดมีย์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีทางทะเล

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพัชรี ปัญญาเลิศศรัทธา)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

- สำเนา -

คำสั่งคณะเทคโนโลยีทางทะเล

ที่ ๐๘ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งกรรมการพัฒนาและรับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง) พ.ศ.๒๕๕๘

เพื่อให้การดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง) พ.ศ. ๒๕๕๘ ของคณะเทคโนโลยีทางทะเล ดำเนินการไปด้วย ความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓(๑) ของคำสั่งมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๑๐๗๐/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๕๗ เรื่อง การมอบอำนาจให้ หัวหน้าส่วนงานปฏิบัติการแทน จึงขอแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นกรรมการพัฒนาและรับผิดชอบหลักสูตร ดังกล่าว ดังนี้

๑. อ.ดร.บัลลังก์ เนื่องแสง
๒. อ.ดร.นภาพร เลียดประดม
๓. ผศ.ดร.รชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ
๔. อ.เพ็ญจันทร์ ละอองมณี
๕. ดร.ศุภวัตร กาญจน์อดิเรกกลาก
๖. นายฐกร คำชายกิจธวัช
๗. นายอมร เหลืองนฤมิตชัย

ทำหน้าที่ ตรวจสอบ วิเคราะห์ เสนอแนะหลักสูตร ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเรียบร้อย โดยให้ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเรียนการสอน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ลงชื่อ) วศิน ยวนะเตมีย์
(นายวศิน ยวนะเตมีย์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีทางทะเล

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพัชรี ปัญญาเลิศศรีธา)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

หมายเลข 5

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
<u>ชื่อหลักสูตร</u> หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล Bachelor of Science Program in Marine Technology	<u>ชื่อหลักสูตร</u> หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล Bachelor of Science Program in Marine Technology	คงเดิม
<u>จำนวนหน่วยกิต</u> จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	<u>จำนวนหน่วยกิต</u> จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	คงเดิม
<u>โครงสร้างหลักสูตร</u> 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4 หน่วยกิต 1.5) วิชาคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต 1.6) กลุ่มวิชาเลือก 5 หน่วยกิต	<u>โครงสร้างหลักสูตร</u> 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิต บัณฑิตบูรพา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต 1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	ปรับชื่อกลุ่มวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ) 2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต 2.1) วิชาแกน 34 หน่วยกิต 2.2) วิชาเอก 65 หน่วยกิต 2.2.1) วิชาเอกบังคับ 38 หน่วยกิต 2.2.2) วิชาเอกเลือก 27 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ) 2) หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต 2.1) วิชาแกน 34 หน่วยกิต 2.2) วิชาเอก 65 หน่วยกิต 2.2.1) วิชาเอกบังคับ 38 หน่วยกิต 2.2.2) วิชาเอกเลือก 27 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต * นิสิตปี 1 ที่สอบวัดระดับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษที่ได้คะแนนน้อยกว่า 60 เปอร์เซนต์ จะต้องเรียนวิชาปรับ พื้นฐาน	คงเดิม
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เดิม) 1. นายบัลลังก์ เนื่องแสง 2. นางเพ็ญจันทร์ ละอองมณี 3. นางสาวมลฤดี สนิธิ 4. นายบัญชา นิลเกิด 5. นางรชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) 1. นายบัลลังก์ เนื่องแสง 2. นางเพ็ญจันทร์ ละอองมณี 3. นางสาวมลฤดี สนิธิ 4. นายบัญชา นิลเกิด 5. นางรชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ 6. นายวิโรจน์ ละอองมณี	ปรับเพิ่ม

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
หมวดวิชาเฉพาะ - วิชาแกน						
273103	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)	27310359	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
273141	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)	27314159	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273142	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)	27314259	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273151	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)	27315159	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
273152	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	27315259	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
273175	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	27317559	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
273176	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-0)	27317659	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273231	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)				ยกเลิก
			27322359	สถิติสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล Statistics for Marine Technology	3(3-0-6)	เปิดใหม่
273251	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)	27325159	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273252	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	27325259	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273253	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	3(3-0-6)	27325359	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273254	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-0)	27325459	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273255	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)	27325559	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
273271	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)	27327159	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
273272	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)	27327259	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา
- วิชาเอกบังคับ						
			83010059	ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และภาษา Introduction in Science and Linguistic	3(3-0-6)	เปิดใหม่
830102	ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล Principle of Marine Skill	1(0-3-1)	83010259	ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางทะเล Principle of Marine Skill	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830231	พันธุศาสตร์ Genetics	3(3-0-6)	83023159	พันธุศาสตร์ Genetics	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830232	สรีรวิทยาทั่วไป General Physiology	3(3-0-6)	83023259	สรีรวิทยาทั่วไป General Physiology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			83021159	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Principle of Aquaculture	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83021259	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Environmental Technology	3(3-0-6)	เปิดใหม่
830241	นิเวศวิทยาทั่วไป General Ecology	3(3-2-4)	83024159	นิเวศวิทยาทั่วไป General Ecology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830272	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลเบื้องต้น Introduction to Marine Biotechnology	3(3-0-6)				ยกเลิก
830301	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล Research Methods in Marine Technology	3(3-0-6)	83030159	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีทางทะเล Research Methods in Marine Technology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830311	เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Techniques in Water Quality Analysis	3(3-2-4)	83031159	เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Techniques in Water Quality Analysis	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
830321	สมุทรศาสตร์ Oceanography	3(3-0-6)	83032159	สมุทรศาสตร์ Oceanography	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830331	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Invertebrates	3(3-2-4)	83033159	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Invertebrates	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830332	สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Vertebrates	3(3-2-4)	83033259	สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเล Marine Vertebrates	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
830451	การจัดการทรัพยากรทางทะเล Marine Resources Management	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา ย้ายไปหมวด วิชาเอกเลือก
830491	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล Seminar in Marine Technology	1(0-2-1)	83049159	สัมมนาเทคโนโลยีทางทะเล Seminar in Marine Technology	1(0-2-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
หมวด 1						
830496	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-18-6)	83049659	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-18-9)	เปลี่ยนรหัสวิชา และชั่วโมงศึกษา ด้วยตัวเอง
หมวด 2						
830493	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 Special Problems in Marine Technology I	2(0-6-2)	83049359	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 1 Special Problems in Marine Technology I	2(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา และชั่วโมงศึกษา ด้วยตัวเอง
830494	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 Special Problems in Marine Technology II	2(0-6-2)	83049459	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีทางทะเล 2 Special Problems in Marine Technology II	2(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา และชั่วโมงศึกษา ด้วยตัวเอง
830495	ฝึกงาน Field Experience	2(0-4-2)	83049559	ฝึกงาน Field Experience	2(0-4-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
- วิชาเอกเลือก						
กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล						
832201	การประดาน้ำเบื้องต้น Introduction to Scuba Diving	2(1-3-2)	83220159	การประดาน้ำเบื้องต้น Introduction to Scuba Diving	2(1-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
						คำอธิบายรายวิชา
832301	การประดาน้ำขั้นสูง Advanced Scuba Diving	2(1-3-2)	83230159	การประดาน้ำขั้นสูง Advanced Scuba Diving	2(1-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832303	เทคนิคการถ่ายภาพงานวิจัย Research Photography Techniques	2(1-3-2)	83230359	เทคนิคการถ่ายภาพงานวิจัย Research Photography Techniques	2(1-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832305	สิ่งแวดล้อมศึกษาทางทะเล Marine Environmental Education	3(3-0-6)				ยกเลิก
832311	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science	3(3-0-6)	83231159	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832312	ชีวเคมีทางทะเล Marine Biochemistry	3(3-0-6)				ยกเลิก
832313	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-4)	83231359	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832314	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(3-0-6)	83231459	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832315	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Sciences	3(3-0-6)				ยกเลิก
832316	การวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Analysis	3(3-0-6)				ยกเลิก
832321	สมุทรศาสตร์ชีวภาพ Biological Oceanography	3(3-0-6)	83232159	สมุทรศาสตร์ชีวภาพ Biological Oceanography	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832322	สมุทรศาสตร์เคมี Chemical Oceanography	3(3-0-6)	83232259	สมุทรศาสตร์เคมี Chemical Oceanography	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832323	สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์ Physical Oceanography	3(3-0-6)	83232359	สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์ Physical Oceanography	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832324	สมุทรศาสตร์ธรณี Geological Oceanography	3(3-0-6)	83232459	สมุทรศาสตร์ธรณี Geological Oceanography	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832325	อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา Meteorology and Climatology	3(3-0-6)	83232559	อุตุนิยมวิทยาและภูมิอากาศวิทยา Meteorology and Climatology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832328	สมุทรกรรม Marine Affairs	2(2-0-4)	83232859	สมุทรกรรม Marine Affairs	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
			83045159	การจัดการทรัพยากรทางทะเล Marine Resources Management	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ แก้ไขคำ อธิบาย รายวิชา ย้ายจาก หมวดเอกบังคับ
832331	ชีววิทยาประมง Fisheries Biology	3(3-0-6)	83233159	ชีววิทยาประมง Fisheries Biology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832353	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Marine Resources Conservation for Ecotourism	3(3-0-6)	83245659	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล Marine Ecotourism	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อรายวิชาและ แก้ไขคำอธิบาย รายวิชา
832354	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร Natural Resource Economics	3(3-0-6)	83235459	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร Natural Resource Economics	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832355	มลพิษทางทะเล Marine Pollution	3(3-0-6)	83235559	มลภาวะทางทะเล Marine Pollution	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อรายวิชาและ แก้ไขคำอธิบาย รายวิชา
832356	มลพิษสิ่งแวดล้อม Environmental Pollution	3(3-0-6)	83235659	มลภาวะสิ่งแวดล้อม Environmental Pollution	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อรายวิชาและ แก้ไขคำอธิบาย รายวิชา
832357	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1 Environmental Impact Assessment I	3(2-3-4)	83235759	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1 Environmental Impact Assessment I	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832358	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 Environmental Impact Assessment II	3(2-3-4)	83235859	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2 Environmental Impact Assessment II	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832359	หลักการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ Principles of Integrated Coastal Zone Management	3(3-0-6)	83235959	หลักการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ Principles of Integrated Coastal Zone Management	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832371	การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 1 Water and Wastewater Treatment I	3(2-3-4)	83237159	การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 1 Water and Wastewater Treatment I	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832372	การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 2 Water and Wastewater Treatment II	3(2-3-4)	83237259	การบำบัดน้ำและน้ำเสีย 2 Water and Wastewater Treatment II	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832373	ระบบภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อมและ การจัดการทรัพยากรทะเล 1 Geoinformatics in Environment and Marine Resources Management I	3(2-3-4)	83237359	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากร ทางทะเล Geoinformatics in Environment and Marine Resources Management	3(2-3-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชาและ แก้ไขคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832374	ระบบภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อมและ การจัดการทรัพยากรทะเล 2 Geoinformatics in Environment and MarineResources Management II	3(2-3-4)				ยกเลิก
			83237459	เทคโนโลยีการประมวลข้อมูลภาพถ่ายจาก ระยะไกลเพื่อการจัดการทรัพยากรทาง ทะเลและชายฝั่ง Remote sensing image processing technologies for Marine and Coastal Resources Management	3(2-3-4)	เปิดใหม่
832376	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(3-0-6)	83237659	เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832401	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมทางทะเล 1 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management I	1(1-0-2)	83240159	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมทางทะเล 1 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management I	1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832402	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management II	2(2-0-4)	83240259	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management II	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832403	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมทางทะเล 3 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management III	3(3-0-6)	83240359	หัวข้อเลือกสรรทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมทางทะเล 3 Selected Topics in Marine Resources and Environmental Management III	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832404	เทคนิคการนำเสนอผลงานด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Presentation Techniques	3(3-2-4)	83240459	เทคนิคการนำเสนอผลงานด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Presentation Techniques	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832422	สมุทรศาสตร์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง ใต้ Regional Oceanography of Southeast Asia	3(3-0-6)	83242259	สมุทรศาสตร์ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง ใต้ Regional Oceanography of Southeast Asia	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิตและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832423	ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ 1 Data Analysis Methods in Oceanography I	3(3-0-6)	83242359	ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ Data Analysis Methods in Oceanography	3(2-3-4)	เปลี่ยนชื่อ รหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา
832424	ระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ 2 Data Analysis Methods in Oceanography II	3(3-0-6)				ยกเลิก
832441	นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology	3(3-2-4)	83244159	นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา
832445	นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ Wetland Ecology and Management	2(1-3-2)	83244559	นิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำและการจัดการ Wetland Ecology and Management	2(1-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา
832447	นิเวศวิทยาชายฝั่ง Coastal Ecology	3(3-2-4)	83244759	นิเวศวิทยาชายฝั่ง Coastal Ecology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชาและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
832450	กฎหมายทะเล และสิ่งแวดล้อม Law of the Sea and Environment	3(3-0-6)	83245059	กฎหมายทะเล และสิ่งแวดล้อม Law of the Sea and Environment	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
832452	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management	3(3-0-6)				ยกเลิก
			83245159	ชีววิทยาทางทะเล Marine Biology	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83245259	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Communication	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83245359	เทคโนโลยีการบริการข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Technology of Web Mapping Service	3(3-2-4)	เปิดใหม่
			83245459	การระบุตำแหน่งดาวเทียมเพื่อการจัดการ ทรัพยากรชายฝั่ง Global Navigation System for Coastal Resources Management	2(1-3-2)	เปิดใหม่

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			83245559	การพัฒนาและการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ Development and Management of Protected Areas	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83245759	การต่อเรือเบื้องต้น Introduction to Boat Building	2(1-3-2)	เปิดใหม่
			83245859	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล Marine Environmental Management	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83245959	การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางทะเล ด้วยฐานระบบนิเวศ Ecosystem-based Marine Disaster Risk Reduction	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83345159	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการ ท่องเที่ยว 1 Marine Environment Management for Tourism I	3(3-0-6)	เปิดใหม่

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			83345259	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพื่อการ ท่องเที่ยว 2 Marine Environment Management for Tourism II	3(3-0-6)	เปิดใหม่
			83345359	หลักการจัดการท่องเที่ยวทางทะเลและ ชายฝั่ง Principle of Marine and Coastal Tourism	3(3-0-6)	เปิดใหม่
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง						
834304	ธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง Fisheries Business and Continuous Industry	3(3-0-6)	83430459	ธุรกิจการประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง Fisheries Business and Continuous Industry	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834305	การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทาง ทะเล Equipment Design in Marine Technology	2(1-3-2)	83430559	การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทาง ทะเล Equipment Design in Marine Technology	2(1-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834311	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	3(3-0-6)				ยกเลิก

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834312	เครื่องมือและการควบคุม Control and Instruments	2(1-3-2)	83431259	เครื่องมือสำหรับเทคโนโลยีทางทะเล Instruments for Marine Technology	2(1-3-2)	เปลี่ยนชื่อ รหัส วิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834313	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล Marine Natural Products	3(3-2-4)	83431359	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล Marine Natural Products	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834315	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง Microbiology of Fisheries Products	3(3-2-4)	83431559	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ประมง Microbiology of Fisheries Products	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834316	กรรมวิธีแปรรูปสัตว์น้ำ Aquatic Processing	3(3-2-4)	83431659	กรรมวิธีแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง Fisheries Processing	3(3-2-4)	เปลี่ยนชื่อวิชา รหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834331	พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ Genetics of Aquatic Animals	3(3-0-6)	83433159	พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ Genetics of Aquatic Animals	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834333	ชีววิทยาสาหร่าย Biology of Algae	3(3-2-4)	83433359	ชีววิทยาสาหร่าย Biology of Algae	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834335	ชีววิทยาปลา Biology of Fish	3(3-2-4)	83433559	ชีววิทยาปลา Biology of Fish	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834336	ชีววิทยาของสัตว์ทะเล Crustacean Biology	3(3-2-4)	83433659	ชีววิทยาของสัตว์ทะเลเศรษฐกิจ Biology of Economics Crustacean	3(3-2-4)	เปลี่ยนชื่อวิชา รหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834337	สัณฐานวิทยา Malacology	3(3-2-4)	83433759	ชีววิทยาของมอลลัสก์ทะเล Biology of Marine Mollusks	3(3-2-4)	เปลี่ยนชื่อวิชา รหัสวิชาและแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834338	คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล Embryology of Marine Animals	3(3-2-4)	83433859	คัพภวิทยาของสัตว์ทะเล Embryology of Marine Animals	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834339	เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์ทะเล Histology of Marine Animals	3(3-2-4)	83433959	เนื้อเยื่อวิทยาของสัตว์ทะเล Histology of Marine Animals	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834361	การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง Sea Farming and Coastal Aquaculture	3(3-2-4)	83436159	การเพาะเลี้ยงในทะเลและชายฝั่ง Sea Farming and Coastal Aquaculture	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834365	การเลี้ยงสัตว์และพืชทะเลสวยงาม Marine Ornamental Organisms Culture	3(3-2-4)	83436559	การเลี้ยงสัตว์และพืชทะเลสวยงาม Marine Ornamental Organisms Culture	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834366	การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน Integrated Farming of Aquatic Animals	3(3-0-6)	83436659	การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบผสมผสาน Integrated Farming of Aquatic Animals	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834367	พืชน้ำเศรษฐกิจ Economic Aquatic Plants	3(3-2-4)	83436759	พืชน้ำเศรษฐกิจ Economic Aquatic Plants	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834368	โภชนาการสัตว์น้ำ Aquatic Animals Nutrition	3(3-2-4)	83436859	โภชนาการสัตว์น้ำ Aquatic Animals Nutrition	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834369	โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ General Diseases and Pathology of Aquatic Animals	3(3-2-4)	83436959	โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ General Diseases and Pathology of Aquatic Animals	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834371	เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Breeding Technology	3(3-2-4)	83437159	เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Breeding Technology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834372	เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ Technology of Aquatic Farm Management	3(3-0-6)	83437259	เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ Technology of Aquatic Farm Management	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834373	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย Technology of Algal Culture	3(3-2-4)	83437359	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย Technology of Algal Culture	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834374	การบำบัดน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Water Treatment for Aquaculture	3(3-2-4)	83437459	การบำบัดน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Water Treatment for Aquaculture	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834375	วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 1 Aquacultural Engineering I	3(3-0-6)	83437559	วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 1 Aquacultural Engineering I	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834376	วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 2 Aquacultural Engineering II	3(3-0-6)	83437659	วิศวกรรมการเพาะเลี้ยง 2 Aquacultural Engineering II	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834378	เทคโนโลยีเซลล์ Cell Technology	3(3-2-4)	83437859	เทคโนโลยีเซลล์ Cell Technology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834379	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(3-2-4)	83437959	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834401	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการ เพาะเลี้ยง 1 Selected Topics in Aquacultural Technology I	1(1-0-2)	83440159	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการ เพาะเลี้ยง 1 Selected Topics in Aquacultural Technology I	1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834402	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการ เพาะเลี้ยง 2 Selected Topics in Aquacultural Technology II	2(2-0-4)	83440259	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการ เพาะเลี้ยง 2 Selected Topics in Aquacultural Technology II	2(2-0-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834403	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการ เพาะเลี้ยง 3 Selected Topics in Aquacultural Technology III	3(3-0-6)	83440359	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีการ เพาะเลี้ยง 3 Selected Topics in Aquacultural Technology III	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834404	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติรหัสเปิด Data Analysis with Open Source Statistical Software	3(3-0-6)	83440459	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติรหัสเปิด Data Analysis with Open Source Statistical Software	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834431	วิทยาต่อมไร้ท่อ Endocrinology	3(3-0-6)	83443159	วิทยาต่อมไร้ท่อ Endocrinology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834432	ชีววิทยาโมเลกุล Molecular Biology	3(3-0-6)			3(3-0-6)	ยกเลิก
			83443259	เครื่องหมายโมเลกุลสัตว์น้ำ Molecular Markers in Aquatic Animals	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834433	ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล Molecular Techniques Laboratory	1(0-3-1)	83443359	ปฏิบัติการเทคนิคโมเลกุล Molecular Techniques Laboratory	1(0-3-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834434	พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics	3(3-0-6)	83443459	พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834435	ภูมิคุ้มกันวิทยา Immunology	3(3-2-4)	83443559	ภูมิคุ้มกันสัตว์น้ำ Immunology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834462	วัฏจักรบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquacultural Pond Dynamics	3(3-0-6)	83446259	วัฏจักรบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquacultural Pond Dynamics	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834463	การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ Aquatic Animal Health Management	3(3-2-4)	83446359	การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ Aquatic Animal Health Management	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834464	การเพาะเลี้ยงในทะเล Mariculture	3(3-2-4)	83446659	การเพาะเลี้ยงในทะเล Mariculture	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834465	การจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ สาธารณะ Public Aquarium Management	3(3-0-6)	83446559	การจัดการสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ สาธารณะ Public Aquarium Management	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
			83446659	การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล Marine Shrimp Aquature	3(3-0-6)	เปิดใหม่

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีทางทะเล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
834471	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fisheries Products Technology	3(3-2-4)	83447159	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fisheries Products Technology	3(3-2-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834472	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3(3-0-6)	83447259	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
834473	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์ น้ำ Aquacultural Biotechnology	3(3-0-6)	83447359	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์ น้ำ Aquacultural Biotechnology	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไข คำอธิบายรายวิชา
			83447459	เครื่องมือในฟาร์มทะเล Sea Farming Equipment	2(1-3-2)	เปิดใหม่
หมวดวิชาเลือกเสรี						
830216	มหัศจรรย์แห่งน้ำ	2(2-0-4)				ยกเลิก
830217	พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)				ยกเลิก
830221	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	2(2-0-4)				ยกเลิก
830243	การดำน้ำเพื่อการท่องเที่ยวทางทะเล	2(2-0-4)				ยกเลิก

หมายเลข 6

ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

สรุปข้อคิดเห็นจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. กรรมการเห็นชอบในการเพิ่มรายวิชาในการปรับปรุงพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และภาษา อย่างไรก็ตามขอให้คณะมีการวางแผนและบริหารจัดการรายวิชาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บัณฑิตได้มีการปรับปรุงพื้นฐานได้จริง
2. กรรมการมีความคิดเห็นให้เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับทักษะทางช่างที่จำเป็นในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3. กรรมการขอให้ทางคณะ ฯ มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตสามารถปรับตัวในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และจัดการเรียนการสอนที่มีการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เช่น โครงการแลกเปลี่ยนนิสิตต่างชาติ
4. ขอให้ปรับตัวจุดประสงค์ของหลักสูตรให้เน้นด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำด้วย
5. ในวิชาพื้นฐานขอให้คงหน่วยกิตวิชาเคมีไว้ให้เท่ากับหลักสูตรปรับปรุง 2554 ไม่ควรมีการปรับลดรายวิชาหรือหน่วยกิตลง เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญที่ต้องใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต
6. ควรเน้นให้บัณฑิตมีการปฏิบัติงานและฝึกทักษะในการวิจัยอย่างเข้มข้น
7. ควรพิจารณาในการให้วิชาการอ่านภาษาอังกฤษเป็นวิชาบังคับมากกว่าการเขียนภาษาอังกฤษ
8. ควรมีวิชาในการจำแนกชนิดของสัตว์น้ำเป็นวิชาบังคับ

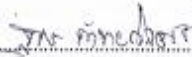
บันทึกข้อคิดเห็นจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตรจากบุคคลภายนอกทั้งสามท่านมีดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตร (ปรับปรุง) พ.ศ. 2559

ผู้ทรงคุณวุฒิ.....นายธกร คำชายกิจวัช.....

ข้อเสนอแนะมีดังนี้

- ในมุมด้านภาษา เห็นด้วยอย่างยิ่ง เช่น เมื่อสมัครรับเข้าทำงาน พิจารณาที่ใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาไทยก็มีความสำคัญ เพื่อให้มีทักษะในการเขียนภาษาราชการ ภาษาคณิตศาสตร์ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และภาษาที่สามที่สี่ เช่นภาษาจีน ญี่ปุ่น
- นิสิตที่มีทักษะในการตัดแต่งภาพ หรือใช้โปรแกรม Photoshop
- ด้านวิชาการ เห็นด้วยกับ วิชาคุณภาพน้ำที่ควรมีมากกว่า 1 วิชา จะช่วยให้มองภาพรวมได้ดีขึ้น
- ฝึกให้นิสิตใช้ทฤษฎีเพื่อเป็นพื้นฐาน
- ให้รู้จักคิดเป็น วิเคราะห์ได้ ทำเองได้
- AEC เมื่อเปิดประเทศแล้ว ต่างชาติไม่ได้เก่งน้อยกว่าเรา เช่น ฟิลิปปินส์มีความสามารถในการเขียนมาก
- วิชาการอ่อนลง ไม่ใช่เพราะอาจารย์ให้ความรู้น้อยลง แต่เทคโนโลยีเอื้อให้นิสิตไม่หาความรู้น้อยลง
- วิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ศึกษาด้วยตนเองมีโอกาสปรับแก้ให้มีเป็นเพิ่มแลบได้หรือไม่ เป็นช่องทางหนึ่งที่ดีมาก หรือหาอาสาสมัครมาทำงานที่คณะฯ
- หมวดวิชาปรับพื้นฐาน เห็นด้วยกับการเรียนปรับพื้นฐาน เนื่องจากนักเรียนที่สอบเข้าเรียนมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ใช้ความจำเพื่อให้ได้คะแนนพอสำหรับการสอบเข้า แต่คณะฯ อาจเสียเวลาเล็กน้อยสำหรับเรื่องนี้
- การปรับวิชาบังคับ ควรปรับให้มีวิชาบังคับสองสาขาที่ชัดเจน
- ทักษะเบื้องต้นในการปฏิบัติการทางทะเล ทำอะไรได้บ้าง คุณธกรเสนอแนะว่า ที่คุ้งกระเบนมีศูนย์กู้ชีพในน้ำทางฝั่งทะเลไทย สามารถเชิญมาช่วยสอนได้
- เห็นด้วยกับการฝึกทักษะทางด้านช่าง
- อยากให้บัณฑิตที่จบจากที่นี่ไป ตอบโจทย์ตัวเองให้ได้ว่ามีเอกลักษณ์อย่างไร ต้องบอกได้ว่าต่างจากผู้อื่นอย่างไร และพิสูจน์ได้ ต้องไม่เลือกงาน ไม่คาดหวังสูงกับรูปแบบการทำงาน ต้องปรับ attitude ให้ได้ว่าบัณฑิตจะมีประโยชน์อย่างไรกับหน่วยงานที่จ้างงาน
- บัณฑิตไม่สามารถระบุได้ว่ามีความสนใจเรื่องอะไร หากเราสามารถปูพื้นฐานให้นิสิตว่าเรามีแนวคิดในการจัดการปัญหาอย่างไร ฝึกให้เป็นนักคิด
- อยากให้แนะแนวทางเรื่องที่สนใจเพื่อต่อยอดทำปัญหาพิเศษ ตั้งแต่ปี 2 เทอมต้น และควรเริ่มแต่เนิ่นๆ
- เกรดที่นิสิตได้รับมีความเหมาะสม แต่ควรเพิ่มคุณสมบัติบางประการให้มีจุดเด่น ช่วยบรรยายได้ ช่วยทำงานวิจัยได้ แต่เกรดใช้ประกอบการตัดสินใจเมื่อสมัครงานเพียงเล็กน้อย เกรดที่จะพิจารณาเป็นพิเศษคือวิชาที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานที่จะรับ แต่จะพิจารณาจากแนวความคิดที่รู้จักคิดมากกว่า ควรมีความสามารถหลากหลาย แต่บัณฑิตของคณะกล่าแสดงความคิดเห็นมากกว่าสถาบันอื่น


 (นายธกร คำชายกิจวัช)
 ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตร (ปรับปรุง) พ.ศ. 2559

ผู้ทรงคุณวุฒิ..... **ดร. ศุภวัตร กาญจนอดิเรกलग**.....

ข้อเสนอแนะมีดังนี้

- นิสิตควรมีประสบการณ์ตรงจากห้องปฏิบัติการ
- อาจให้มีวิชาคุณภาพน้ำ เป็นตัวต่อ
- นิสิตควรรู้หลักการเบื้องต้นในเรื่องอุปกรณ์ต่างๆ และการปฏิบัติงานจริง
- ผู้สอนควร แนะนำให้นิสิตคิดเองได้ และสนใจใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง
- ขบวนการเรียนรู้ ควรเน้นให้ ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานจริง
- วิชาสหกิจศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และนิสิต ควรเตรียมพูดคุยเรื่องหัวข้อที่สนใจกับหน่วยงานก่อนเริ่มงาน สำหรับที่ศูนย์ฯ วิชาฝึกงาน อยากให้ระบุว่าฝึกงานทางด้านสาขาไหน
- เน้นว่าควรให้คงมีวิชาปัญหาพิเศษ เพื่อให้ให้นิสิตมีศักยภาพในการเรียนรู้และวางแผนงานวิจัยได้ด้วยตัวเอง
- ควรให้นิสิตมีทักษะการเขียน บรรยายผล สรุป
- ควรให้นิสิตมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล การอธิบายค่าทางสถิติ
- ควรฝึกนิสิตให้มีความพร้อมในการทำงานภาคสนาม
- ควรให้มีวิชาการจำแนกชนิดสัตว์น้ำ เป็นวิชาบังคับ
- บางวิชาประเด็นของวิชาเฉพาะเจาะจงเกินไป เช่น วิชาชีววิทยาของครัสเตเชียนเศรษฐกิจ
- การออกแบบอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีทางทะเล ควรขยายเพิ่มเติมมาที่อุปกรณ์เก็บตัวอย่างหรือข้อมูลทางทะเล
- วิชาที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำ มีหลายวิชามากเกินไป
- คุณสมบัติพิเศษในการจัดจ้างพนักงานใหม่สำหรับกรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง คือ
 - ความสามารถในการวิเคราะห์ ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล
 - ความสามารถในการนำเสนอผลงาน การใช้พิเศษในการใช้ software การติดต่อ ปรับปรุงภาพ
 - ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ
 - การเผยแพร่ความรู้หรือข้อมูลสู่ประชาชน
- ควรพิจารณาให้การอ่านภาษาอังกฤษ เป็นวิชาบังคับมากกว่าการเขียนภาษาอังกฤษ
- ชื่อรายวิชาที่มีความแตกต่างจากรายวิชาที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงาน อาจสร้างปัญหาให้กับนิสิตในการสมัครงานได้

Chutawat Kanjanadireklak
 (ดร. ศุภวัตร กาญจนอดิเรกलग)
 ผู้ทรงคุณวุฒิพาหุศาสตร์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล
หลักสูตร (ปรับปรุง) พ.ศ. 2559

ผู้ทรงคุณวุฒิ.....นายอมร เหลืองนฤมิตชัย

ข้อเสนอแนะมีดังนี้

- วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ ในเล่มจะเน้นด้านการอนุรักษ์เพียงอย่างเดียว ไม่ได้เขียนเกี่ยวกับด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- วิชาพื้นฐานมีประโยชน์สูงในการปฏิบัติงานด้านการเพาะเลี้ยง โดยเฉพาะวิชาเคมี คือ เคมี1 เคมี2 และเคมีอินทรีย์ และวิชาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1 จึงอยากให้เน้นวิชาเกี่ยวกับวิชาด้านคุณภาพน้ำมากขึ้น รวมทั้งด้านการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ
- นิสิตควรมีความพร้อมรู้ AEC ด้านภาษาอังกฤษ และควรเสริมทักษะให้แก่นิสิตที่เข้ามาเรียน เช่น การแลกเปลี่ยนนิสิตต่างชาติ
- หลักสูตรฯ มีรายวิชาความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และภาษา ซึ่งเห็นด้วยในรายวิชานี้ เพื่อใช้ในการปรับพื้นฐาน แต่ประสิทธิภาพในการปรับพื้นฐานจากรายวิชานี้นิสิตจะได้มากหรือน้อย
- วิชาการจัดการสุขภาพสัตว์ โรคและพยาธิทั่วไปของสัตว์น้ำ วัฏจักรบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ และโภชนาการสัตว์น้ำ เป็นวิชาที่จำเป็นต้องเรียนสำหรับนิสิตที่เลือกด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- ทรัพยากรทางทะเลลดลง พื้นที่เพาะเลี้ยงบนแผ่นดิน (inland aquaculture) ลดลง แนวทางรับมือคือวิชาวิศวกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควรจะไปทางด้านแบบปิด โดยอยากให้เน้น RAS และ BIOFLOC โดยสอนทั้งหมด จะทำให้หลักสูตรฯ มีความแตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น
- ปัญหาพิเศษ นิสิตมีแนวทางในเลือกหัวข้อปัญหาพิเศษอย่างไร อยากให้มีการจัดการที่เป็นระบบ
- เกรดการศึกษาของบัณฑิตจะสัมพันธ์กับคุณภาพบัณฑิต แต่ในด้านของผู้ใช้บัณฑิตที่จะรับเข้าทำงานไม่ค่อยได้พิจารณาเกรดมากนัก แต่พิจารณาเรื่องทัศนคติ ตรงต่อเวลามากกว่า

.....*นายอมร เหลืองนฤมิตชัย*
 (นายอมร เหลืองนฤมิตชัย)
 ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรฯ

หมายเลข 7

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(สำเนา)

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบมาตรา ๒๑ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ และมติสภามหาวิทยาลัยบูรพา ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๑ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพาตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

มีให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๒ และ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๓ มาใช้บังคับกับนิสิตตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“คณะ” ให้หมายความรวมถึงวิทยาลัยและสถาบันที่จัดการเรียนการสอน

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดการเรียนการสอนที่มีนิติสังกต หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังกัด

“หัวหน้าภาควิชา” ให้หมายความรวมถึงประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานในคณะที่จัดการเรียนการสอนที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

“วิชาหลัก” หมายความว่า วิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี และให้หมายรวมถึงนิสิต นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

“นิสิตภาคปกติ” หมายความว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา ในระบบการศึกษาภาคปกติ ซึ่งเรียนในเวลาทำงานและอาจเรียนนอกเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

“นิสิตภาคพิเศษ” หมายความว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา

ในระบบการศึกษาภาคพิเศษ ซึ่งเรียนนอกเวลาทำงานและอาจเรียนในเวลาทำงานบางส่วนก็ได้

-๒-

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับและเป็นตัวเลขแสดงสิทธิที่นิสิตจะพึงได้รับ เมื่อได้ศึกษาตรงตามกำหนดเวลาและได้รับการประเมินให้ผ่านวิชานั้น

ข้อ ๔ คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต จะต้องมียุทธศาสตร์และคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๔.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

๔.๒ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา หรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง เพื่อเข้าศึกษาในชั้นปริญญาตรี ในคณะใดคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัย ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น หรือ

๔.๓ สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากโรงเรียนนานาชาติที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือ

๔.๔ ผู้ผ่านการศึกษามากจากต่างประเทศ มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๔.๑ สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีประกาศนียบัตรและใบแสดงผลการเรียนเป็นหลักฐานการจบการศึกษา หรือ

๔.๔.๒ สำเร็จการศึกษามากจากประเทศสหราชอาณาจักรหรือประเทศที่ใช้ระบบของประเทศสหราชอาณาจักร โดยมีหลักฐานแสดงผลการเรียน ว่าได้สอบผ่าน

(๑) General Certificate of Education (GCE) ‘O’ Level หรือ General Certificate of Secondary Education (GCSE) หรือ International General Certificate of Secondary Education (IGCSE) จำนวน ๕ วิชาหลัก แต่ละวิชามีคะแนนได้เกรด A B C D และ E หรือ

(๒) GCE ‘A’ Level จำนวน ๓ วิชาหลัก แต่ละวิชามีคะแนนได้เกรด A B C D และ E หรือ

(๓) GCE ‘O’ Level หรือ GCSE หรือ IGCSE และ GCE ‘A’ Level รวมกันไม่ต่ำกว่า ๕ วิชาหลัก

หรือ

๔.๔.๓ สำเร็จการศึกษาระดับ Form ๖ จากประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีประกาศนียบัตรจาก New Zealand Qualifications Authority (NZQA) แสดงการสำเร็จการศึกษาพร้อมทั้งแสดงผลการเรียนไม่น้อยกว่า ๕ วิชาหลัก หรือ

๔.๔.๔ สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย โดยมีใบประกาศนียบัตรออกใบนามของรัฐนั้น และต้องมีหลักฐานแสดงผลการเรียน หรือ



๔.๔.๕ สำเร็จการศึกษาจากประเทศอื่น ๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการออกใบรับรองให้หรือมีประกาศนียบัตรเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศไทย หรือ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

หรือ

๔.๕ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปริญญาตรีในคณะใดคณะหนึ่ง ตามระเบียบหรือเงื่อนไขของคณะนั้น

๔.๖ เป็นผู้มีความประพฤติดี ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

๔.๗ ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งเป็นโรคที่สั่งควรงงเกียจ หรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

คณะที่จัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศอาจกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้เป็นนิสิตเพิ่มเติมจากที่กล่าวข้างต้นได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ การรับสมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต จะต้องผ่านการสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นพิเศษ หรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๔ เข้าเป็นนิสิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๖ ประเภทนิสิต

๖.๑ นิสิตภาคปกติ

๖.๒ นิสิตภาคพิเศษ

๖.๓ นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๔ นิสิตอ坎ันตูกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

ข้อ ๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

๗.๑ ผู้ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตประเภทใดประเภทหนึ่งตามข้อ ๖

๗.๒ ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะมีสภาพเป็นนิสิตต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว รายละเอียดของการขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตนั้น ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

ข้อ ๙ วิธีการจัดการศึกษา อาจจัดในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกัน ดังนี้

๙.๑ การศึกษาแบบเต็มเวลา ให้อะไรเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๙.๒ การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ให้อะไรเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๙.๓ การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๔ การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๕ การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้น ๆ

๙.๖ การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการและมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

๙.๗ การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๘ การศึกษาเพื่อรับปริญญาที่สอง ระดับปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๙ รูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การคิดหน่วยกิต แต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

๑๐.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต



๑๐.๓ รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการนั้นหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๐.๕ กรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนดตามเกณฑ์ของสภาวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

๑๑.๑ กำหนดวัน เวลา และวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๑.๒ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในแต่ละภาคการศึกษา ก่อนการลงทะเบียนเรียน

ถ้ารายวิชาใดบังคับว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อน นิสิตต้องเรียนรายวิชานั้นแล้ว หรือได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาที่รายวิชานั้นสังกัด จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้

๑๑.๓ ในแต่ละภาคการศึกษา กรณีที่นิสิตมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนข้ามประเภทนิสิต ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๑.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ ต่อเมื่อได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีที่การลงทะเบียนเรียนยังไม่สมบูรณ์ ในภาคการศึกษาใด ภายในกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดี เป็นราย ๆ ไป

๑๑.๕ จำนวนหน่วยกิต แต่ละภาคการศึกษา

๑๑.๕.๑ ภาคต้นและภาคปลาย นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ภาคฤดูร้อนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาและนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๑.๕.๒ นิสิตที่จะลงทะเบียนเรียนน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๑.๕.๑ ได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๑.๕.๓ นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๑๑.๕.๑ ให้ลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้



-๖-

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๑๒.๑ นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตก็ได้ แต่ต้องชำระค่าหน่วยกิตเช่นเดียวกับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยนับหน่วยกิต ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

๑๒.๒ การเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตไม่บังคับให้นิสิตสอบ และให้บันทึกลงในใบแสดงผลการเรียนในช่องผลการเรียนว่า “อ.บ” เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนของบุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔

มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔ เข้าเรียนบางรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่คณะพิจารณาเห็นสมควร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีที่รายวิชาสังกัด และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ เช่นเดียวกับนิสิต ทั้งนี้ ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนิสิตภาคพิเศษ

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชา

๑๔.๑ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๑๔.๒ การขอเพิ่มหรือลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๓.๒ และ ๑๓.๕

ข้อ ๑๕ การขอถอนเรียนรายวิชา

๑๕.๑ การขอถอนเรียนรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๑๕.๒ การขอถอนเรียนบางรายวิชาหรือทุกรายวิชา ต้องกระทำก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษาวันแรก ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และนิสิตไม่มีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๖ การขอลดรายวิชาและการคืนเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชา

๑๖.๑ การขอลดรายวิชาใด ในกรณีที่มหาวิทยาลัยประกาศปิดรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน

๑๖.๒ การขอลดรายวิชาใดภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน



ข้อ ๑๗ เวลาเรียน

๑๗.๑ นิสิตต้องใช้เวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชานั้น

๑๗.๒ นิสิตต้องเรียนตามหลักสูตรให้สำเร็จการศึกษา ภายในกำหนดเวลา ดังนี้

๑๗.๒.๑ หลักสูตร ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๒ หลักสูตร ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

๑๗.๒.๓ หลักสูตร ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติหรือเทียบเท่า และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

ในกรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิต ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ ระบบการให้คะแนน

๑๘.๑ ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น

ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชาแบบมีค่าระดับชั้นมีความหมายและมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ค่อนข้างดี	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐

๑๘.๒ ระบบการให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น

ในบางรายวิชาอาจให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น โดยแสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ
ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษาไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
au	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (audit)

๑๘.๓ การให้ F ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้ด้วย

- ๑๘.๓.๑ นิสิตขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด
- ๑๘.๓.๒ นิสิตใช้เวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๗.๑
- ๑๘.๓.๓ นิสิตทุจริตในการวัดผล

๑๘.๔ การให้ S หรือ U ในแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
หากไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้เป็นไปตามดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

๑๘.๕ การให้ I ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๑๘.๕.๑ นิสิตใช้เวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๗.๑ แต่ไม่ได้สอบ
เพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด
- ๑๘.๕.๒ อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าภาควิชาและคณบดีของคณะที่รายวิชา
สังกัด เห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้น
นั้นยังไม่สมบูรณ์ โดยมีเหตุสุดวิสัยที่มีใช้เป็นการผลิตของนิสิต
- ๑๘.๕.๓ นิสิตที่ได้รับคะแนนระดับชั้น I จะต้องได้รับการประเมินผลเพื่อ
แก้ระดับชั้น I ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป ซึ่งการเปลี่ยนระดับชั้น I เป็นค่าระดับชั้นอื่น
ให้อยู่ในการกำกับดูแลของคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด หากการแก้ระดับชั้น I ไม่เสร็จสิ้นภายใน
ภาคการศึกษาถัดไป ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชาสังกัด ภายใต้
กำหนดเวลาเรียนตามข้อ ๑๗

๑๘.๖ การให้ W ในรายวิชาใด จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- ๑๘.๖.๑ นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนในรายวิชานั้นตามข้อ ๑๕
- ๑๘.๖.๒ นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๔
- ๑๘.๖.๓ นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น



๑๘.๖.๔) นิสิตที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัดให้ได้รับระดับชั้น I ตามข้อ ๑๘.๕.๑ และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนระดับชั้น I แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

๑๘.๗) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นำเฉพาะค่าระดับชั้นและจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ในการเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ไปใช้ในการคำนวณ โดยไม่นำค่าระดับชั้นและจำนวนหน่วยกิตเดิมไปคำนวณด้วย

๑๘.๘) การหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าระดับชั้นของภาคการศึกษานั้น

๑๘.๙) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนิสิตเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๘.๑๐) การคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตลงทะเบียนเรียน โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมด เป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๑๘.๗

๑๘.๑๑) เมื่อมีการประเมินผลเพื่อแก่ระดับชั้น I แล้ว ให้นำมาประมวลผลใหม่อีกครั้งหนึ่ง

ข้อ ๑๙) การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๑๙.๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ D+ หรือ D นิสิตจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

๑๙.๒) นิสิตที่ได้รับ F หรือ U ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับ A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ S

๑๙.๓) นิสิตที่ได้รับ F หรือ U ในรายวิชาเลือก ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๙.๔) นิสิตที่ได้รับ F หรือ U ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทนก็ได้



ข้อ ๒๐ การจำแนกสภาพนิสิต

๒๐.๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อเรียนครบสองภาคการศึกษา นับแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค

๒๐.๒ สภาพนิสิตมีดังนี้

๒๐.๒.๑ นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นปีแรก หรือ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๐.๒.๒ นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๗๕ ถึง ๑.๙๙

ข้อ ๒๑ ภายหลังจากที่มีการคำนวณระดับชั้นเฉลี่ยสะสมประจำปีในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว พบว่านิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ นายทะเบียนต้องแจ้งให้นิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบ ภายใน ๒ สัปดาห์

ข้อ ๒๒ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เรียนในภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนในภาคฤดูร้อนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตลงทะเบียนเรียน หากพบว่าผลการเรียนของภาคฤดูร้อนมีผลทำให้นิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ ให้นายทะเบียนแจ้งให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบโดยเร็วที่สุด

ข้อ ๒๓ การทุจริตในการวัดผล

นิสิตที่ทำการทุจริตด้วยประการใด ๆ ก็ตามเกี่ยวกับการวัดผลทุกชนิด จะต้องได้รับโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๒๓.๑ ตกในรายวิชานั้น หรือ

๒๓.๒ ตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือ

๒๓.๓ พ้นจากสภาพนิสิต

ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการพิจารณาการทุจริตในการวัดผล โดยความเห็นชอบของคณะบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด

ข้อ ๒๔ การลาพักการเรียน

๒๔.๑ นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนต่อคณะบดีได้ ในกรณีต่อไปนี้

๒๔.๑.๑ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด
ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน



๒๔.๑.๒ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานาน เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชน และที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

๒๔.๑.๓ มีความจำเป็นส่วนตัว โดยอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนได้ เมื่อได้เรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

๒๔.๒ การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือตามที่คณบดีเห็นสมควร และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุญาตแล้วแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

๒๔.๓ การลาพักการเรียน ให้อนุญาตครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่

๒๔.๔ ในกรณีที่นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาเรียน ตามข้อ ๑๗ ด้วย

๒๔.๕ ในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน นิสิตจะต้องชำระเงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัยและค่าบำรุงคณะตามระเบียบทุกภาคการศึกษากภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิต มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย

๒๔.๖ นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน เมื่อจะขอกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนต่อคณบดี และเมื่อคณบดีอนุญาตแล้ว ให้คณะแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

ข้อ ๒๕ การย้ายคณะ

๒๕.๑ นิสิตที่จะขอย้ายคณะ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๕.๑.๑ ได้เรียนในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา
ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

๒๕.๑.๒ ไม่เคยได้รับอนุมัติให้อายคณะมาก่อน

๒๕.๑.๓ มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๕.๒ การขอย้ายคณะ นิสิตต้องแสดงเหตุผลประกอบการขอย้าย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่จะย้ายคณะ

๒๕.๓ รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมา ถึงแม้จะไม่ตรงกับหลักสูตรของคณะที่ย้ายเข้าก็ตาม ให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

๒๕.๔ ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะเดิม

๒๕.๕ การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย



ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนสาขาวิชา

นิสิตอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี และให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

ข้อ ๒๗ การเปลี่ยนประเภทนิสิต

นิสิตสามารถเปลี่ยนประเภทได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่า ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การเทียบโอนหน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตต้องพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีต่อไปนี้

๓๐.๑ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับปริญญาตามข้อ ๓๒

๓๐.๒ ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออก

๓๐.๓ ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

๓๐.๓.๑ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

๓๐.๓.๒ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่ง

หรือ การลงทะเบียนเรียนไม่สมบูรณ์ โดยมีได้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๔

๓๐.๓.๓ ขาดคุณสมบัติหรือคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งตามข้อ ๔

๓๐.๓.๔ เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕

๓๐.๓.๕ มีระยะเวลาเรียนครบกำหนดตามข้อ ๑๗.๒ แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๓๐.๓.๖ เป็นนิสิตสภาพรอพินิจที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

ต่ำกว่า ๑.๘๐ เป็นระยะเวลา ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

๓๐.๓.๗ เป็นนิสิตสภาพรอพินิจที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

ต่ำกว่า ๒.๐๐ เป็นระยะเวลา ๔ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

๓๐.๓.๘ ทำการทุจริตอย่างร้ายแรงในการวัดผล

๓๐.๓.๙ มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรงในขณะที่เป็นนิสิต

๓๐.๓.๑๐ ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตเพราะถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยตามข้อ ๓๐.๓.๒ หากประสงค์ขอคืนสภาพเป็นนิสิตอีก ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา และคณบดี ตามลำดับ เพื่อเสนอให้อธิการบดีอนุมัติ ทั้งนี้ ผู้ยื่นต้องชำระเงินค่าบำรุง ค่าธรรมเนียมการศึกษาและ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียม การศึกษา เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ให้ผู้นั้นได้คืนสภาพเป็นนิสิตในสาขาวิชาเดิมอีกครั้งหนึ่งตามรหัส ประจำตัวนิสิตเดิมและคงสภาพเป็นนิสิตเพียงเท่าระยะเวลาตามข้อ ๑๗.๒ นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็น นิสิตครั้งแรก

ข้อ ๓๑ การขอรับปริญญา

- ๓๑.๑ ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้อง ขอรับปริญญาต่อนายทะเบียน ภายใน ๑ เดือน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา
- ๓๑.๒ นิสิตที่จะขอรับปริญญาได้ต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาเรียนใน ข้อ ๑๗.๒
- ๓๑.๓ นิสิตที่จะขอรับปริญญาได้ต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา สำหรับนิสิตที่ขอเทียบโอนผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดี ต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิต หรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ๓๒.๑ ปริญญาบัณฑิต นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิต ครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐
- ๓๒.๒ ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี ได้ค่า ระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+, D, F หรือ U ในรายวิชาใด
- ๓๒.๓ ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นิสิตผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี หรือ ๖ ปี ได้ค่า ระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+, D, F หรือ U ในรายวิชาใด

ข้อ ๓๓ การให้เหรียญรางวัล

ในแต่ละปีการศึกษา นิสิตผู้มีสิทธิได้รับเหรียญรางวัลจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ๓๓.๑ ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง
- ๓๓.๒ ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสูงสุด ในบรรดาผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเดียวกัน

ข้อ ๓๔ หากมีข้อขัดข้องหรือมีปัญหาในทางปฏิบัติ ให้รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย และคณบดี ทารือร่วมกัน และเสนออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

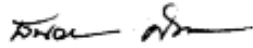
(ลงชื่อ)

สมพล พงศ์ไทย

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำเนาถูกต้อง



(นางอนรรณ ศักตักัมปนาท)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป