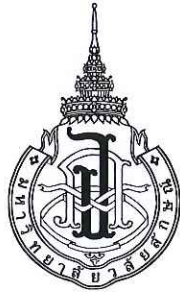




สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ ๑๐ 7 ก.ค. 2558



รายละเอียดของหลักสูตรปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
(มคอ.2)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) หมายถึง คำอธิบายภาพรวมของการจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตรนั้นๆ โดยจะถ่ายทอดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบัณฑิตที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับการศึกษาของสาขา/สาขาวิชาไปสู่การปฏิบัติในหลักสูตร ซึ่งแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถบรรจุเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ได้อย่างอิสระ เหมาะสมตรงกับความต้องการหรือเอกลักษณ์ของสถาบัน โดยคณาจารย์ผู้สอนจะต้องร่วมมือกันวางแผนและจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยอธิบายให้นักศึกษาทราบว่าตนต้องเรียนวิชาอะไรบ้างเข้าใจถึงวิธีการสอน วิธีการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลที่จะทำให้มั่นใจว่าเมื่อเรียนสำเร็จแล้วจะบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งยังแสดงความสัมพันธ์ของหลักสูตรกับองค์ประกอบในการเรียนเพื่อนำไปสู่คุณวุฒิตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิ รายละเอียดของหลักสูตรจะช่วยให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้และความต้องการของตนเองได้

ประกอบด้วย 8 หมวดต่อไปนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และ โครงสร้างของหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

สารบัญ

	รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขา	1
	3. วิชาเอก	1
	4. จำนวนหน่วยวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
	5. รูปแบบของหลักสูตร	1
	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
	8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
	9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
	12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสาขาวิชา/สำนักวิชาอื่นของสถาบัน	5	
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
	1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
	2. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	10
	1. ระบบการจัดการศึกษา	10
	2. การดำเนินการหลักสูตร	10
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)	53
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	54
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	55
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	56
	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	57

	หน้า
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา 81
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 81
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 81
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 81
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์ 82
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 82
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 82
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร 83
	รายละเอียดของหลักสูตร 83
	1. การบริหารหลักสูตร 83
	2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน 83
	3. การบริหารคณาจารย์ 84
	4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน 85
	5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา 86
	6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 86
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 87
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร 89
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 89
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 89
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 90
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 90
ภาคผนวก ก	การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง 91
ภาคผนวก ข	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 102
ภาคผนวก ค	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2548 และ พ.ศ.2552 104
ภาคผนวก ง	ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร 105



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 10 7 00 2558

๙๗

รายละเอียดหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Marine and Coastal Resources Management Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)
ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science Program in Marine and Coastal Resources Management Technology

ชื่อย่อ : B.Sc. (Marine and Coastal Resources Management Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 47 หน่วยวิชา

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย

รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ* (*ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด)

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 1) หลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2549)
- 2) คณะกรรมการสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ในการประชุม ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2555
- 3) คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 1/2555 เมื่อ 16 และ 17 มกราคม 2555
- 4) สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2555 และวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2555
- 5) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2555
- 6) กำหนดการเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1/2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ภายหลังจากสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรฯ บัณฑิต สามารถเข้าทำงานในงาานราชการ รัฐวิสาหกิจ และงานเอกชน ได้ในตำแหน่ง/อาชีพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- (1) นักวิทยาศาสตร์ทางทะเล/นักชีววิทยา/นักนิเวศวิทยาทางทะเล
- (2) นักวิชาการประมงปฏิบัติการ/เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติการ
- (3) นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
- (4) นักวิชาการภูมิศาสตร์สารสนเทศ/ เจ้าหน้าที่นำเข้าข้อมูลทางสารสนเทศภูมิศาสตร์
- (5) นักวิทยาศาสตร์ (ห้องปฏิบัติการ)
- (6) นักวิจัย/ผู้ช่วยนักวิจัย
- (7) นักวิชาการ ครู อาจารย์
- (8) นักวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (9) นักวิชาชีพอื่นๆ ในสถานประกอบการที่มีการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง และ โดยทั่วไป



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
ณ วันที่ 7 ก.ค. 2558

ที่ด่วนที่ 9.....

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาสูงสุดของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. นายดำรงศักดิ์ น้อยเจริญ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2544 วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2536	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นายภูสิต ห่อเพชร*	อาจารย์	M.Sc. (Marine Biology), 2544 วท.บ. (เทคโนโลยีการประมง), 2537	James Cook University มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. นายอมรศักดิ์ สวัสดิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (การจัดการประมง), 2548 วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร ทะเลและชายฝั่ง), 2545	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
4. นางสาวจันทิรา รัตนรัตน์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการ พัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม), 2552 วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากร ทะเลและชายฝั่ง), 2545	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
5. นางนพวรรณ นิมิตังซ์	อาจารย์	วท.ม. (วาริชศาสตร์) วท.บ. เทคโนโลยีการประมง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

* ตำแหน่งผู้ประสานงานหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- 10.1 ห้องเรียนบรรยาย ใช้ห้องบรรยายอาคารเรียนรวม และห้องบรรยายอาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 10.2 ห้องเรียนปฏิบัติการ ใช้อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 10.3 ห้องปฏิบัติการวิจัย ใช้อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 10.4 หน่วยงานราชการและสถานประกอบการเป็นแหล่งดูงานและใช้ฝึกสหกิจศึกษา และฝึกงาน ได้แก่ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) บริษัท United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (UAE) ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAFDEC) สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ทะเลและพื้นที่ชายฝั่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งของทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ามากมาย เช่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำ แร่ธาตุ มวลชีวภาพที่มีคุณค่าทางด้านอุปโภคบริโภค และยารักษาโรค ตลอดจนทั้งทัศนียภาพที่สวยงาม นอกจากนี้ยังมีบทบาทที่สำคัญในโครงการคมนาคมเชื่อมต่อการค้าขายกับต่างประเทศเป็นเขตฐานเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศที่เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งพาณิชยกรรม ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยว แต่ในขณะเดียวกันเขตดังกล่าวนี้เป็นบริเวณที่มีความซับซ้อนและละเอียดอ่อนในระบบนิเวศ ซึ่งอาจถูกทำลายหรือทำให้เสื่อมคุณภาพโดยง่าย ทั้งโดยกระบวนการธรรมชาติและสืบเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษยชาติ ดังนั้น ในการดำเนินการพัฒนาเขตดังกล่าวนี้เพื่อการใดๆก็ตามจะต้องมีความระมัดระวังยิ่งจะต้องมีการวางแผนการจัดการและดำเนินการที่ถูกต้องเหมาะสมที่สามารถจะใช้ทรัพยากรในเขตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม สามารถรักษาคุณภาพทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และชีวภาพ ตลอดจนทั้งศักยภาพของทรัพยากรไว้ให้อยู่ในระดับที่เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างมีประสิทธิภาพตลอดไป

การพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดดทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สภาพแวดล้อมและสังคมเสื่อมโทรมตามมา ดังนั้นหากขาดการจัดการหรือบูรณาการทรัพยากรอย่างยั่งยืน จะส่งผลให้ในอนาคตทรัพยากรหมดไป จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนหลักสูตรให้ทันกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีเจริญเฉพาะด้านวัตถุแต่การพัฒนาทางด้านจิตสำนึกกลับลดถอยลง จึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายการทำงานของหลักสูตรและแผนยุทธศาสตร์เพื่อนำไปพัฒนาและจัดการคุณภาพทางการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นจะได้ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ นำไปสู่การจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จำเป็นต้องอาศัยความรู้จากหลากหลายแขนงอันประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อให้เข้าใจลักษณะทางธรรมชาติ สิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศทางทะเลที่มีความซับซ้อนและเปราะบาง รวมถึงความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ซึ่งส่วนมากมาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น ปัญหาจากการประมง การท่องเที่ยว มลพิษทางทะเล และอื่นๆ ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งวัฒนธรรมและประเพณีของคนไทยที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น เป็นต้น ซึ่งความรู้เหล่านี้สามารถนำมาจัดการทรัพยากรแบบบูรณาการโดยนำมาประยุกต์ร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความทันสมัยแต่ยังคงยึดรูปแบบการจัดการอย่างยั่งยืนเป็นหลัก รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อ

สังคมและวัฒนธรรมที่ดั่งงามให้เปลี่ยนแปลง ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการทรัพยากรอย่างมี
จรรยาบรรณ มีจริยธรรม คุณธรรมที่ดีในการจัดการเพื่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11. ต่อจากการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตร จำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตร
ในเชิงรุก มีการจัดการหลักสูตรที่มีศักยภาพ เน้นประสิทธิภาพและคุณภาพ ทั้งนี้บุคลากรที่สำเร็จ
การศึกษาควรเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับการปฏิบัติงาน การพัฒนาตนเอง ความมีรับผิดชอบต่อหน้าที่
การงานตลอดจนความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) โดยทางสถาบันและหลักสูตร
จำเป็นมุ่งเน้น นโยบายและแผนการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเป็นกลไกสู่เป้าหมายอย่างชัดเจนและมี
ความสามารถเป็นที่ยอมรับ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือสังคมภายนอกที่มีผลต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยจึง
จำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตร เพื่อสามารถรองรับผลกระทบจากหลายปัจจัยด้วย อาทิเช่น ปัจจัยจาก
เศรษฐกิจ สังคม ค่านิยม เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ
มหาวิทยาลัย ทั้งนี้มหาวิทยาลัยต้องสร้างพันธกิจที่แข็งแกร่ง โดยเน้นการสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ มี
ความสามารถ เป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการแต่ดำรงในคุณธรรม จริยธรรมที่ดีในการ
ปฏิบัติงาน และวิชาชีพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ประกอบด้วย

หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาแกน, กลุ่มวิชาเอก, กลุ่มวิชาเอกเลือก, กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและการ
ฝึกงาน

หมวดวิชาเลือกเสรี : นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนโดยไม่ขัดต่อเงื่อนไขของ
รายวิชาของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยหลักสูตร/สำนักวิชาอื่น

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 1.1) กลุ่มวิชาภาษา ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาไทย และกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ
- 1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- 1.3) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ
- 1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) หมวดวิชาเฉพาะ

- 2.1) กลุ่มวิชาแกน

- 2.2) กลุ่มวิชาเอก
- 2.3) กลุ่มวิชาเอกเลือก
- 2.4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนโดยไม่จำกัดเงื่อนไขของรายวิชา
ของมหาวิทยาลัย

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้หลักสูตร/สำนักวิชาอื่น

มีรายวิชาที่เปิดสอนให้กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 รายวิชา ดังนี้

CRM-343 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

13.3 การบริหารจัดการ

- (1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ
- (2) มอบหมายให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“เสริมสร้างปัญญา พัฒนาความรู้คู่คุณธรรม นำพาสังคมสู่มาตรฐานสากล
ส่งเสริมการอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ได้อย่างยั่งยืน”

ปรัชญาและทิศทางในการผลิตบัณฑิตและการดำเนินการของหลักสูตร ได้แสดงไว้เบื้องต้น และสอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์คือเป็นทั้ง ‘คนดีและคนเก่ง’ โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้พื้นฐานและความรู้เฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง เพื่อการปฏิบัติในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศได้ อย่างยั่งยืน อีกทั้งมีศักยภาพเพียงพอในการเพิ่มพูนความรู้ ความก้าวหน้าในสาขาวิชาและที่เกี่ยวข้อง เพื่อการก้าวสู่มาตรฐานสากล

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันทรัพยากรทะเลชายฝั่งมีการใช้ประโยชน์มากจนเกินไปจนเกิดปัญหาความเสื่อมโทรม และปัญหามลพิษ เนื่องจากมีการใช้ประโยชน์จนเกินศักยภาพจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ในด้านการประมง การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม การก่อสร้างที่ไม่เหมาะสมในเขตพื้นที่ชายฝั่ง เป็นต้น ซึ่งยังทำให้เกิดปัญหาต่างๆตามมามากมายทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ เนื่องจากทรัพยากรทะเลและชายฝั่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่จะช่วยในการพัฒนาประเทศทั้งในแง่เป็นวัตถุดิบที่จะนำไปสู่อุตสาหกรรมต่อเนื่อง การท่องเที่ยว การประมง หรือสภาพมลพิษที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง และมีจิตห่วงใยในสมบัติสาธารณะ เพื่อให้บุคคลเหล่านี้ได้มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งทำให้ประเทศไทยมีทรัพยากรทะเลและชายฝั่งใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จึงได้จัดหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งขึ้นมาในสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะในกระบวนการคิด การปฏิบัติ และมีคุณธรรมสอดคล้องกับความต้องการบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งทางภาครัฐและภาคเอกชน
- 2) และเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิชาการอย่างเพียงพอสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างมั่นใจ รวมถึงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและด้านวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) โดยดำเนินกระบวนการเรียน การสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีการทำงานเป็นทีม และมีจิตใจรักและห่วงใยในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ฝึกให้เป็นคนมีจิตสาธารณะ คิดถึงประโยชน์ส่วนรวมได้ ควบคู่กับการเสริมสร้างปัญญาและความรู้วิชาการ
- 4) เพื่อสร้างงานบริการวิชาการและงานวิจัยแบบบูรณาการ ด้านเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และแก่สังคม
- 5) และสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยและวิชาการ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งให้เป็นมาตรฐานของสกอ. กำหนด	- ติดตามประมวลผลหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง	- รายงานประเมินผลหลักสูตร - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้สามารถรองรับสถานประกอบการหรือแหล่งรองรับงาน	- ติดตามความต้องการและความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิต	- รายงานผลความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อการทำงานของบัณฑิต - รายงานผลคุณภาพการปฏิบัติงานของบัณฑิต
การประชาสัมพันธ์ให้หลักสูตรฯ เป็นที่รู้จักมากขึ้น เพื่อดึงดูดนักเรียนที่มีความสนใจและมีความสามารถทางการศึกษา	- การประชาสัมพันธ์เชิงรุก โดยการดำเนินการควบคู่กับการบริการวิชาการแก่ โรงเรียนและชุมชนท้องถิ่น	- จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
	-สนับสนุนให้มีทุน การศึกษาให้มากขึ้น	
การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของคณาจารย์ในหลักสูตรฯ	-การเพิ่มคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการ -การส่งเสริมให้มีการทำงานวิจัยเพิ่มขึ้น	- จำนวนอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งวิชาการเพิ่มขึ้น - จำนวนโครงการวิจัย
พัฒนาการเรียนการสอน โดยเน้นรูปแบบการเรียนแบบ Active learning การเชื่อมโยงสู่งานบริการวิชาการ และให้สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานได้จริง โดยให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วม	- สนับสนุนให้คณาจารย์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active learning มากขึ้น - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้สามารถบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอกได้	- จำนวนวิชาที่มีการเปิดการเรียนการสอนแบบ Active Learning - การวัดผลความพึงพอใจของผู้เรียน - จำนวนปริมาณงานของบุคลากรที่สามารถบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก
ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในด้านการเรียน การสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร	- สนับสนุนให้คณาจารย์ใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษมากขึ้นและมีกระบวนการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ - ดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีโอกาสใช้ทักษะภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง	- จำนวนวิชาที่มีการเปิดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อภาษาอังกฤษเป็นหลัก - การวัดผลความพึงพอใจของผู้เรียน - จำนวนกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษ

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1. ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบไตรภาค ปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาขึ้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552

1.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3. การเทียบเคียงหน่วยกิต

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จัดการเรียนการสอนในระบบไตรภาค และระบบหน่วยวิชา หน่วยวิชา หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณการศึกษา โดย 1 หน่วยวิชาให้มามีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิตในระบบไตรภาคเดิม หรือเท่ากับ 3 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 5 ECTS (European Credit Transfer System)

ทั้งนี้ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาขึ้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552

2. การดำเนินการของหลักสูตร

2.1. วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	ปลายเดือนพฤษภาคม – ปลายเดือนสิงหาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	ต้นเดือนกันยายน – ต้นเดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาที่ 3	ต้นเดือนมกราคม – ต้นเดือนเมษายน

2.2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า

2.2.2 ผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และ/หรือ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาขึ้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ค.)

2.3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากการเรียนการสอนในหลักสูตรต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ค่อนข้างมาก นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง แม้จะจบจากสายวิทยาศาสตร์-

คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่นักศึกษาบางคนยังมีปัญหาในการเรียนรายวิชาพื้นฐาน ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ที่จำเป็นเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ นอกจากนี้ นักศึกษาบางคนยังขาดทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีส่วนทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาทางวิชาการน้อยกว่าที่ควร โดยเฉพาะความเข้าใจเมื่ออ่านตำราภาษาอังกฤษและการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2.4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ได้มีการคัดเลือกผู้ที่มีผลการเรียนในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ อยู่ในเกณฑ์ดี และมีการจัดสอนเสริมรายวิชาปรับพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้กับนักศึกษาแรกเข้า เพื่อให้ให้นักศึกษาแรกเข้าได้เรียนรู้และปรับตัวสู่กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรได้อย่างสัมฤทธิ์ผล สำหรับแนวทางการแก้ไขทักษะทางภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา คือ มีการอบรมสอนเสริมและสอบวัดความรู้ ทั้งในเรื่องการใช้ภาษา และการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานในรายวิชาภาษาอังกฤษ

2.5. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนบัณฑิต	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

(1) งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการรับ	ประมาณรายรับในปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปกติ** (36,000 บาท/คน/ปี)	1,440,000	2,880,000	4,320,000	5,760,000	5,760,000
รายได้อื่นๆ (สุทธิ)					
- รายรับจากงานวิจัย	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
- การบริการวิชาการ	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx
รวม	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx	x,xxx,xxx

หมายเหตุ **ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปกติ เก็บแบบเหมาจ่าย ภาคการศึกษาละ 12,000 บาท รายรับจากค่าธรรมเนียมการศึกษาประมาณการจากจำนวนนักศึกษาจากแผนการรับนักศึกษา

(2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการจ่าย	ประมาณความต้องการในปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
งบดำเนินการ					
- ค่าตอบแทนบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุน	989,000	2,096,680	3,323,040	4,668,080	4,948,160
- ค่าตอบแทนวิทยากร อาจารย์พิเศษ ค่าเดินทาง ค่าที่พัก	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
- ค่าจัดซื้อหนังสือและวารสาร	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
- ค่าวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน	10,000	10,000	20,000	20,000	20,000
- ค่าใช้จ่ายกิจกรรมเสริมหลักสูตร	20,000	30,000	30,000	30,000	30,000
- ค่าใช้จ่ายภาคสนาม	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
งบลงทุน					
- ค่าครุภัณฑ์การศึกษาและปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	1,000,000	750,000	750,000	300,000	300,000
- ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	0	0	0	0	0
งบพัฒนาบุคลากร	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
รวม	2,244,000	3,111,680	4,098,040	5,243,080	5,523,164

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ค.)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 (ภาคผนวก ค.)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยวิชา

รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 47 หน่วยวิชา

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education) 10 หน่วยวิชา

1.1 กลุ่มวิชาภาษา 4 หน่วยวิชา

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2 หน่วยวิชา

1.3 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 1 หน่วยวิชา

1.4 กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ 0.5 หน่วยวิชา

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1 หน่วยวิชา

1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.5 หน่วยวิชา

(2) หมวดวิชาเฉพาะ (Specialized Education) 35 หน่วยวิชา

2.1 กลุ่มวิชาแกน 13 หน่วยวิชา

2.2 กลุ่มวิชาเอก 17 หน่วยวิชา

2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก 2 หน่วยวิชา

2.4 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและการฝึกงาน 3 หน่วยวิชา

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Selective Education) 2 หน่วยวิชา

3.1.3 รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 10 หน่วยวิชา

ประกอบด้วยกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1.1) กลุ่มวิชาภาษา 4 หน่วยวิชา

	1.1.1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	(1 หน่วยวิชา)
THA-100	ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ Contemporary Thai Language and Information Literacy	1 (3-2-7)
	1.1.2) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	(3 หน่วยวิชา)
ENG-106	ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ Integrated English Skills	1(3-2-7)
ENG-107	ภาษาอังกฤษเพื่อสุนทรียศาสตร์ English for Aesthetics	1(3-2-7)
ENG-110	ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English in Science and Technology	1(3-2-7)
	1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยวิชา
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชาย่อย ให้นักศึกษาเลือกเรียน 2 รายวิชาจากกลุ่มสังคมศาสตร์ และ 1 รายวิชา จากกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	
	1.2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	(เลือกเรียน 2 หน่วยวิชา)
SOC-107	สิทธิ กฎหมาย และสังคม Rights, Law and Society	1(3-2-7)
SOC-108	วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก Thai and World Cultures	1(3-2-7)
SOC-109	การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม Politics, Civil Society and Social Movement	1(3-2-7)
SOC-110	ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม Daily Life and Social Co-existence	1(3-2-7)
	1.2.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	(1 หน่วยวิชา)
HUM-105	มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาดตนเอง Humanity, Life and Self Development	1(3-2-7)
HUM-106	มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์ Humanity, Society and Aesthetics	1(3-2-7)
	1.3) กลุ่มวิชา กีฬาและนันทนาการ	0.5 หน่วยวิชา
SRE-100	กีฬา นันทนาการ และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Sports, Recreation and Exercise for Health	0.5(1-3-4)

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		1	หน่วยวิชา
ให้นักศึกษาเลือกเรียน 1 หน่วยวิชา จากรายวิชาต่อไปนี้			
SCI-101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ Science, Technology and Man		0.5(2-0-4)
SCI-102	ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี History and Philosophy of Science and Technology		0.5(2-0-4)
SCI-103	ชีวิตและธรรมชาติ Life and Nature		0.5(2-0-4)
SCI-104	วิทยาศาสตร์และธุรกิจ Science and Business		0.5(2-0-4)
SCI-105	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life		0.5(1-3-4)
SCI-106	โลกและระบบสุริยะ Earth and the Solar System		0.5(2-0-4)
SCI-107	พรรณพืชเพื่อชีวิต Plants for Life		0.5(1-2-3)
SCI-108	มนุษย์และสิ่งแวดล้อม Man and Environment		0.5(1-2-3)
1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ		1.5	หน่วยวิชา
นักศึกษาทุกคนต้องเรียน 2 รายวิชาต่อไปนี้			
ITE-104	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Fundamentals of Information Technology I		0.5(1-2-3)
ITE-105	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Fundamentals of Information Technology II		0.5(2-0-4)
และเลือกเรียน 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้			
ITE-106	การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ Word processing and Presentation Production		0.5(0-4-2)
ITE-107	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Web Design and Development		0.5(0-4-2)
ITE-108	การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล Electronic Spreadsheet Program and Fundamentals of Database		0.5(0-4-2)

ทั้งนี้ นักศึกษาทุกคนต้องสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 หากมีผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ดี จะได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชา ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 โดยนักศึกษา ยังคงต้องเรียนรายวิชา ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 และเลือกเรียนอีก 2 วิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

ITE-106	การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ Word Processing and Presentation Production	0.5(0-4-2)
ITE-107	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Web Design and Development	0.5(0-4-2)
ITE-108	การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล Electronic Spreadsheet Program and Fundamentals of Database	0.5(0-4-2)
2) หมวดวิชาเฉพาะ		35 หน่วยวิชา
2.1) กลุ่มวิชาแกน		13 หน่วยวิชา
ประกอบด้วยรายวิชาดังนี้		
PHY-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory I	0.5(0-4-2)
PHY-106	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	1(4-0-8)
CHM-101	เคมีพื้นฐาน Basic Chemistry	0.5(2-0-4)
CHM-102	เคมีทั่วไป General Chemistry	1(4-0-8)
CHM-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Basic Chemistry Laboratory	0.5(0-4-2)
CHM-243	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	1(3-3-8)
BIO-101	หลักชีววิทยา 1 Principles of Biology I	1(3-3-8)
BIO-102	หลักชีววิทยา 2 Principles of Biology II	1(3-3-8)
BIO-201	ชีววิทยาทางทะเล Marine Biology	1(3-3-8)
BIO-211	จุลชีววิทยา	1(4-0-8)

	Microbiology	
BIO-212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	0.5(0-4-2)
	Microbiology Laboratory	
BIO-250	หลักนิเวศวิทยา	1(4-0-8)
	Principles of Ecology	
BIO-252	นิเวศวิทยาทางทะเล	1(3-3-8)
	Marine Ecology	
MAT-107	คณิตศาสตร์ 1	1(4-0-8)
	Mathematics I	
MAT-114	สถิติประยุกต์	1(4-0-8)
	Applied Statistics	
2.2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ		17 หน่วยวิชา
ประกอบด้วยรายวิชาดังนี้		
2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานหลักสูตรและกายภาพพื้นที่		(2.5 หน่วยวิชา)
CRM-101	การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเบื้องต้น	1(3-2-7)
	Introduction to Marine and Coastal Resources Management	
CRM-201	ธรณีวิทยากายภาพและปฐพีวิทยา	1(3-2-7)
	Physical Geology and Pedology	
CRM-202	ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง	0.5(1-2-3)
	Coastal Geomorphology	
2.2.2 กลุ่มวิชาการศึกษาวิจัย		(2 หน่วยวิชา)
CRM-211	พื้นฐานการออกแบบการทดลองและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมทางทะเล	0.5(1-2-3)
	Introduction to Experimental Design and Sampling Techniques in Marine Environments	
CRM-311	ระเบียบวิธีการวิจัย	0.5(2-0-4)
	Research Methodology	
CRM-312	สัมมนา	0.5(2-0-4)
	Seminar	
CRM-411	ปัญหาพิเศษ	0.5(0-6-3)
	Special Problem	

	2.2.3 กลุ่มวิชาสมุทรศาสตร์	(2.5 หน่วยวิชา)
CRM-221	สมุทรศาสตร์กายภาพ Physical Oceanography	1(3-2-7)
CRM-321	สมุทรศาสตร์เคมี Chemical Oceanography	1(4-0-8)
CRM-322	ปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี Chemical Oceanography Laboratory	0.5(0-4-2)
	2.2.4 กลุ่มวิชาประมงและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	(2.5 หน่วยวิชา)
ESI-332	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร Environmental and Resource Economics	0.5(1-3-4)
ESI-431	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	1(3-3-8)
CRM-431	กฎหมายและนโยบายการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Policy and Law for Marine and Coastal Resources Management	1(3-2-7)
	2.2.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการสำรวจสถานภาพทรัพยากร	(2.5 หน่วยวิชา)
CRM-341	การประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Application of Remote Sensing Interpretation Technique for Marine and Coastal Resources Survey	1(4-0-8)
CRM-342	ปฏิบัติการการประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Application of Remote Sensing Interpretation Technique for Marine and Coastal Resources Survey Laboratory	0.5(0-4-2)
CRM-343	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for Natural Resources and Environmental Management	1(3-3-8)
	2.2.6 กลุ่มวิชาการอนุรักษ์ฟื้นฟู และการจัดการทรัพยากร	(5 หน่วยวิชา)
CRM-351	การใช้และการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล Conservation and Utilization of Marine Tourism Resources	0.5(1-2-3)

CRM-352	ชีววิทยาประมง Fishery Biology	1(3-3-8)
CRM-353	การจัดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง Coastal Aquaculture Management	0.5(1-2-3)
CRM-354	การจัดการทรัพยากรประมง Fishery Resources Management	0.5(1-2-3)
CRM-451	การจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล Marine Protected Areas Management	1(3-2-7)
CRM-452	การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Pollution Management and Control	0.5(1-2-3)
ESI-442	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Natural Resources and Environmental Management	1(3-3-8)
2.3) กลุ่มวิชาเอกเลือก		2 หน่วยวิชา
ให้นักศึกษาเลือกเรียน 2 หน่วยวิชา จากรายวิชาต่อไปนี้		
CRM-361	ชีววิทยาปลา Fish Biology	1(3-3-8)
CRM-362	ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Fishery Resources and Aquaculture	1(4-0-8)
CRM-363	ระบบและสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล Coastal Systems and Environment	1(4-0-8)
CRM-364	ระบบนิเวศสามน้ำ Three Aquatic Ecosystems	1(3-2-7)
CRM-371	เทคนิคและเครื่องมือเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Tools and Techniques for Marine and Coastal Management	1(3-2-7)

CRM-372	การใช้เครื่องมือพิเศษทางวิทยาศาสตร์เพื่องานวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง Scientific Equipment for Coastal and Marine Environmental Sampling and Analysis	1(3-2-7)
CRM-373	การเดินเรือและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการสำรวจภาคสนามและวิจัย Navigation and Science Equipment for Field Survey and Research	1(3-2-7)
CRM-374	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง Advanced Geographic Information System	1(2-6-7)
CRM-381	การเขียนและนำเสนอทางวิชาการ Academic Writing and Presentation	1(3-2-7)
CRM-481	หัวข้อพิเศษ 1 Special Issue I	1(4-0-8)
CRM-482	หัวข้อพิเศษ 2 Special Issue II	1(4-0-8)

2.4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน

3 หน่วยวิชา

CRM-390	เตรียมสหกิจศึกษา Pre- Cooperative Education	0.5(2-0-4)
CRM-491	สหกิจศึกษา Cooperative Education	2.5(0-40-0)
CRM-492	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ Professional Skill Practice	2.5(0-40-0)

หากนักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนวิชา CRM-491 สหกิจศึกษาได้ ให้ลงทะเบียนเรียนวิชา CRM-492 ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 2.5 (0-40-0) แทน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบของสาขาวิชา

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

2 หน่วยวิชา

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา โดยไม่ขัดต่อเงื่อนไขของรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสวิชา

รหัสวิชาของสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประกอบด้วยอักษรสามตัวและเลขสามตัวและวางไว้หน้าชื่อรายวิชา ตัวอักษรสามตัวเป็นรหัสสาขาวิชา ซึ่งรหัสสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จากเดิม คือ RMT (Resources Management Technology) ในหลักสูตร พ.ศ. 2549 เปลี่ยนเป็น รหัส CRM (Coastal Resources Management) ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555

(1) ความหมายของรหัสรายวิชาตัวอักษรที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร

BIO	หมายถึง	Biology
CHM	หมายถึง	Chemistry
CRM	หมายถึง	Coastal Resources Management
ENG	หมายถึง	English
ESI	หมายถึง	Environmental Science
HUM	หมายถึง	Humanities
ITE	หมายถึง	Information Technology
MAT	หมายถึง	Mathematics
PHY	หมายถึง	Physics
SCI	หมายถึง	Science
SOC	หมายถึง	Social Sciences
SRE	หมายถึง	Sports, Recreation and Exercise
THA	หมายถึง	Thai

(2) ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

หลักที่ 1	หมายถึง	ชั้นปี
หลักที่ 2	หมายถึง	ลำดับกลุ่มวิชาในสาขา
หลักที่ 3	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในกลุ่ม

(3) ลำดับกลุ่มวิชาในสาขา มีความหมายดังนี้

- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานหลักสูตรและกายภาพพื้นที่
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาการศึกษาวิจัย
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาสมุทรศาสตร์
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาการประมงและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการสำรวจสถานภาพทรัพยากร
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาการอนุรักษ์ฟื้นฟู และการจัดการทรัพยากร
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบนิเวศ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านการศึกษาวิจัย
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

1	CHM-101 เคมีพื้นฐาน	0.5(2-0-4)	BIO-101 ทักษะชีววิทยา 1	1(3-3-8)	BIO-102 ทักษะชีววิทยา 2	1(3-3-8)
	ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ	1(3-2-7)	CHM-102 เคมีทั่วไป	1(4-0-8)	ENG-110 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1(3-2-7)
	ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ*	0.5(1-2-3)	CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	0.5(2-0-4)	ITE-108 การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล	0.5(0-4-2)
	MAT-107 คณิตศาสตร์ 1	1(4-0-8)	ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อชุมชนที่ขยายตัว	1(3-2-7)	SOC-xxx รายวิชากลุ่มสังคมศาสตร์	1(3-2-7)
	TBA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการสื่อสารสนเทศ	1(3-2-7)	ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	0.5(2-0-4)	CRM-101 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเบื้องต้น	1(3-2-7)
			SRE-100 ทักษะนวัตกรรม และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0.5(1-3-4)		
2	BIO-211 จุลชีววิทยา	1(4-0-8)	BIO-201 ชีววิทยาทะเล	1(3-3-8)	BIO-252 นิเวศวิทยาทะเล	1(3-3-8)
	BIO-212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	0.5(0-4-2)	CHM-243 เคมีวิเคราะห์	1(3-3-8)	HUM-xxx รายวิชากลุ่มมนุษยศาสตร์	1(3-2-7)
	BIO-250 ทักษะนิเวศวิทยา	1(4-0-8)	MAT-114 สถิติประยุกต์	1(4-0-8)	SCI-xxx รายวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์	0.5(2-0-4)
	SOC-xxx รายวิชากลุ่มสังคมศาสตร์	1(3-2-7)	PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	0.5(0-4-2)	CRM-211 พื้นฐานการออกแบบการตลาดและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมทางทะเล	0.5(1-2-3)
	CRM-201 ธรณีวิทยาทางภาพและประณีตวิทยา	1(3-2-7)	PHY-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	1(4-0-8)	CRM-202 ธรณีวิทยาชายฝั่ง	0.5(1-2-3)
					CRM-221 สมุทรศาสตร์กายภาพ	1(3-2-7)
3	CRM-311 ระเบียบวิธีการวิจัย	0.5(2-0-4)	ESI-332 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร	0.5(1-3-4)	ESI-431 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1(3-3-8)
	CRM-321 สมุทรศาสตร์เคมี	1(4-0-8)	CRM-351 การวิเคราะห์การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล	0.5(1-2-3)	CRM-353 การจัดการทะเลเชิงวิศวกรรมชายฝั่ง	0.5(1-2-3)
	CRM-322 ปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี	0.5(0-4-2)	CRM-352 ชีววิทยาประมง	1(3-3-8)	CRM-354 การจัดการทรัพยากรประมง	0.5(1-2-3)
	CRM-341 การประยุกต์เทคนิคการแปลภาษาเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1(4-0-8)	CRM-343 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1(3-3-8)	CRM-390 ตรีนิเทศศึกษา	0.5(2-0-4)
	CRM-342 ปฏิบัติการการประยุกต์เทคนิคการแปลภาษาเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	0.5(0-4-2)	CRM-312 สัมมนา	0.5(2-0-4)	xxx-xxx วิชาเลือกเสรี (1)	1(x-x-x)
	CRM-xxx วิชาเลือกเสรี (1)	1(x-x-x)	SCI-xxx รายวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์	0.5(2-0-4)		
4	CRM-451 การจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล	1(3-2-7)	CRM-491 สาขาศึกษา	2.5(0-40-8)	ESI-442 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ	1(3-3-8)
	CRM-452 การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษทางทะเลและชายฝั่ง	0.5(1-2-3)			CRM-431 กฎหมายและนโยบายการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1(3-2-7)
	CRM-xxx วิชาเลือกเสรี (2)	1(x-x-x)			xxx-xxx วิชาเลือกเสรี (2)	1(x-x-x)
	CRM-411 ปัญหาพิเศษ	0.5(0-4-3)				

หมายเหตุ : *ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หากสอบ Placement test ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 แล้วผลการสอบอยู่ในเกณฑ์ที่จะได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชานี้

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยวิชา
	1.1) กลุ่มวิชาภาษา	4 หน่วยวิชา
	1.1.1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	1 หน่วยวิชา
THA-100	ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ Contemporary Thai Language and Information Literacy	1 (3-2-7)

การใช้ภาษาไทยที่เป็นการผสมผสานระหว่างทักษะการใช้ภาษา ได้แก่ การพูด ฟัง อ่าน เขียน และสรุปใจความสำคัญ ทักษะการคิด ได้แก่ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การตีความและการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลาย การเขียนรายงานทางวิชาการ หลักการอ้างอิง สุนทรียภาพและคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมร่วมสมัยในมิติต่างๆ มโนทัศน์ว่าด้วยภาษากับอำนาจ ได้แก่ มายาคติและวาทกรรม ภาษาไทยในปริบทของการสื่อสารของโลกยุคโลกาภิวัตน์

The use of the Thai language as an integration of the linguistic skills: speaking, listening, reading, writing and summarizing, thinking skills: reasoning, analyzing, synthesizing, interpreting and communicating skills; information search from a variety of available databases, academic report writing and referencing; value and aesthetics of literature and contemporary literary works in different conceptual dimensions, conceptualization of language and power, i.e., myths and discourse; the Thai language in the context of communication in the globalized world.

1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ENG-106	ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ Integrated English Skills	1(3-2-7)
---------	---	----------

ทบทวนความรู้พื้นฐานและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทั้งฟัง พูด อ่านและเขียนและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่วสำหรับการเรียนในมหาวิทยาลัยและการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

Review of academic and authentic usage to improve students' English language skills in listening, speaking, reading and writing as well as to provide strategies for applying this knowledge of the English language to work properly and skillfully during one's university education and in daily life.

ENG-107	ภาษาอังกฤษเพื่อสุนทรียศาสตร์ English for Aesthetics	1(3-2-7)
---------	---	----------

รายวิชานี้ออกแบบให้ผู้เรียนวิจักษณ์ ชื่นชมศิลปะแขนงต่างๆ ผ่านสื่อภาษาอังกฤษ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตระหนักในความอุดมสมบูรณ์ของศิลปะของโลกผ่านศิลปะประเภทต่างๆ ได้แก่ วรรณกรรม วัฒนธรรม ภาพยนตร์ ดนตรี สถาปัตยกรรม จิตรกรรม ภูมิศาสตร์ และทัศนศิลป์อื่นๆ เมื่อ

ผ่านการศึกษารายวิชานี้แล้ว ผู้เรียนควรมีความรู้เรื่องการสื่อสารของมนุษย์ผ่านงานศิลปะ สามารถพัฒนาตนเองให้มีเกณฑ์คุณค่าทางศิลปะที่เป็นของตนเอง สามารถเชื่อมโยงงานศิลปะกับศาสตร์แขนงอื่นได้ ในภาพรวมผู้เรียนควรใช้ทักษะอังกฤษสะท้อนความชื่นชมในศิลปะที่ตนชื่นชอบได้

A course designed to encourage students to express their appreciation of various art genres through the medium of the English language and to promote students' awareness of the richness found in literary work, culture, film, music, architecture, painting, sculpture, and other visual arts; knowledge of human communication through the arts, development of personal criteria for viewing and assessment of works of art; making connections between the arts and other disciplines; reflection upon and expression of appreciation of the arts.

ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1(3-2-7)

English in Sciences and Technology

ทบทวนและสร้างเสริมความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษในการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังอยู่ในความสนใจ จัดระบบการเรียนรู้และที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษและทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในการศึกษาหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่อยู่ในความสนใจ

Reviewing and reinforcing students' knowledge of the English language while relating its application to current issues of scientific and technological interest; provides students with a well-organized learning process which encourages the use of integrated communication skills so that students can pursue their own specific interests in the fields of science and technology.

1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

3 หน่วยวิชา

1.2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

เลือกเรียน 2 หน่วยวิชา

SOC-107 สิทธิ กฎหมาย และสังคม

1(3-2-7)

Rights, Law and Society

พลวัตและความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมาย พลวัตและความสัมพันธ์ของสังคม สิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมายในสังคมไทย เงื่อนไขการเกิด การดำรงอยู่ และการเปลี่ยนแปลงของระบบสิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมาย การเคลื่อนไหวและผลของการเคลื่อนไหว ทางสังคมอันเนื่องมาจากปัญหาความสัมพันธ์ของระบบสิทธิ กฎเกณฑ์ทางสังคมและกฎหมาย

Dynamics and relations of rights, social rules, and laws; dynamics and relations of society, rights, social rules, and laws in Thai Society; conditions of emerging, existing, and changing of right systems, social rules, and laws; social movements and effects of social movements conditioned by the problems of rights, social rules, and law relations.

SOC -108 วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก

1(3-2-7)

Thai and World Cultures

การเชื่อมต่อและสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมกับสังคมและสิ่งแวดล้อม พลวัต ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยก่อนสมัยใหม่ เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยก่อนสมัยใหม่ อิทธิพลวัฒนธรรมโลกต่อการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยก่อนสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยสู่สมัยใหม่ เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยสู่สมัยใหม่ อิทธิพลวัฒนธรรมโลกต่อการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทยสู่สมัยใหม่ พลวัต ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมไทยร่วมสมัย เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมไทยร่วมสมัย โลกาภิวัตน์กับการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมไทยร่วมสมัย การรื้อสร้างและปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมไทยอันเนื่องมาจากโลกาภิวัตน์

Cultural connections and relationships on a historical basis; the relationship between culture and society in different aspects and environments; dynamism and changes in Thai culture in the pre-modern period; conditions of Thai cultural changes during the pre-modern period; the transformation of Thai culture during the pre-modern period when it was impacted by the global culture and its conditions; dynamism and changes in Thai culture in the postmodern era; globalization and changes in Thai culture in the postmodern era; deconstruction and adaptation of Thai culture due to the globalization.

SOC -109 การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม

1(3-2-7)

Politics, Civil Society and Social Movement

พัฒนาการแนวคิดทางการเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม การเคลื่อนไหวทางการเมืองและการเคลื่อนไหวทางสังคมจากอดีตถึงปัจจุบัน ความเชื่อมโยงระหว่างการเมืองและการเคลื่อนไหวทางสังคมกับมิติเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของการเมือง ขบวนการทางสังคมและประชาสังคมในสังคมไทย นวัตกรรมทางสังคมในการสรรค์สร้างและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองไทย

Development of political thoughts, civil society, social movements; dynamism and development of political and social movements; relations of political and social movement and economic, socio-cultural and environment contexts; development of politics, social movements and civil society in Thai society; social innovation of political conflict resolution in Thai Society.

SOC-110 ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม

1(3-2-7)

Daily Life and Social Co-existence

พัฒนาการและความหลากหลายทางความคิดอันเป็นที่มาของมโนทัศน์ในชีวิตประจำวันที่มีความหมายต่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม เช่น ครอบครัว ความเป็นพลเมือง ส่วนรวม ความร่วมมือ ความรับผิดชอบ การพึ่งพาอาศัย ความเสียสละ ความเป็นธรรม การเอาใจเขามาใส่ใจเรา การเคารพนับถือ

ขั้นดีธรรม การควบคุมตนเอง การให้ทาน การให้อภัย ความเมตตา มิตรภาพ และความรัก เป็นต้น พัฒนาการความหมายของมโนทัศน์ดังกล่าวกับปัญหาการอยู่ร่วมกันทางสังคม แนวทางในการสร้างความหมายของมโนทัศน์ดังกล่าวให้เอื้อต่อการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมปัจจุบันที่มีความซับซ้อน ความแตกต่างหลากหลาย และความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่ไม่เท่าเทียม

Development of diversified thoughts leading to worldviews which are meaningful in daily life; co-existence by members of a society shown in different forms; development of worldviews related to problems of social co-existence in society; ways of constructing such worldviews to facilitate the co-existence of people in a society full of complications, differences, diversity and unequal power relations.

1.2.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

เลือกเรียน1 หน่วยวิชา

HUM-105 มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง

1(3-2-7)

Humanity, Life and Self Development

การเข้าใจตนเอง การเข้าใจผู้อื่น การเข้าใจสังคม การพัฒนานุคลิกภาพและศักยภาพ การพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ การจัดการตนเองในฐานะบัณฑิต พลเมืองและพลโลก หลักปรัชญา ศาสนา ในการอธิบายความหมายเรื่องชีวิตสุภาพะ ความดี ความงาม ความสุข ความทุกข์ และการเลือกดำรงชีวิตอยู่อย่างเหมาะสม

Understanding oneself, others, and society; developing one's personality and potential; developing skills related to the thinking process; pursuing knowledge; self-management as an intellectual and citizen of the world; studying philosophical and religious principles in order to explain the meaning of life, well-being good deeds (virtue), beauty, happiness, suffering, and the choice of living.

HUM-106 มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์

1(3-2-7)

Humanity, Society and Aesthetics

ศึกษาวิถีดำเนินชีวิตมนุษย์ สังคม กับสุนทรียศาสตร์ ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ที่มีต่อชีวิตและสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างสุนทรียศาสตร์กับอารมณ์ ร่างกาย และจิตใจ พัฒนาการของสังคมมนุษย์กับการสร้างสรรค์จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม ดนตรีกรรม และนาฏกรรม ฝึกการวิจักษ์ขั้นชมศิลปะแขนงต่างๆ ทั้งด้วยอารมณ์ ความรู้สึก และความรู้ รวมทั้งการประยุกต์ใช้สุนทรียภาพกับการเข้าใจตนเอง การอธิบายความหมายเรื่องชีวิต ความดี ความงาม ความสุข ความทุกข์ การเลือกดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขผ่านสุนทรียศาสตร์

Studying the human way of life and society in relation to aesthetics; the meaning and significance of aesthetics for life and society; relationships between aesthetics, emotion, body, and mind; social development and the creativity in fine arts, sculpture, architecture, musicology, and performing arts; exercises of art appreciation in terms of emotion, sensitivity, and knowledge, including the application of

aesthetics to the understanding of 'self'; the explanation of life, virtue, beauty, happiness, and sorrow; the alternative way of living comfortably via aesthetics.

1.3) กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ

0.5 หน่วยวิชา

SRE-100 กีฬา นันทนาการ และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 0.5(1-3-4)

Sports, Recreation and Exercise for Health

ศึกษาพัฒนาการ และความสำคัญของกีฬา วิทยาศาสตร์การกีฬาพื้นฐาน แนวทางการเสริมสร้างและทดสอบสมรรถภาพทางกาย โภชนาการเพื่อสุขภาพ นันทนาการ ความสัมพันธ์ระหว่างกีฬานันทนาการและสุขภาพ หลักการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ

Studying the development and the significance of sports; introduction to sports science; guidelines in building and testing physical stamina; nutrition for health; recreational activities, relationships between sports, recreational activities and healthy lifestyles; principles of choosing the right type of exercise for an individual's good health.

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1 หน่วยวิชา

SCI-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์ 0.5(2-0-4)

Science, Technology and Man

แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ นับตั้งแต่เอกภพ ระบบสุริยะ โลก สสารกับพลังงานและสิ่งมีชีวิต ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศองค์ประกอบของร่างกายมนุษย์ ปัจจัยในการดำรงชีวิตการปรับใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

Scientific and technological thinking, the knowledge of nature: the universe, the solar system, the earth, matters, energy and living organisms, including the relationship between living organisms, the ecological system, the human body components and essential survival factors; applications of science and technology and impacts of modern technology.

SCI-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 0.5(2-0-4)

History and Philosophy of Science and Technology

วิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใน ศตวรรษที่ 20 การสังเกตและการทดลอง การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์และโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์กับไสยศาสตร์ แนวโน้มของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21

Evolution of science and technology in the 20th century, observations and experiments, scientific reasoning, scientific thinking and visions, science and magic, trends of science and technology in the 21st century.

SCI-103 **ชีวิตและธรรมชาติ** **0.5(2-0-4)**

Life and Nature

องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาของมนุษย์ วิวัฒนาการและการถ่ายทอดลักษณะ พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และอนาคตของมนุษย์

Organization of life, human biology, evolution and genetic inheritance, biological diversity, interaction of organisms and the environment, environmental problems and future of mankind.

SCI-104 **วิทยาศาสตร์และธุรกิจ** **0.5(2-0-4)**

Science and Business

ความรู้เบื้องต้นสำหรับการบริหารธุรกิจ การประยุกต์ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ไปสู่ธุรกิจ ลักษณะของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ตัวอย่างธุรกิจในประเทศไทยและต่างประเทศที่นำผลงานวิจัยไปใช้

Introduction to business management, applications of scientific research in business, characteristics of successful entrepreneurs, case studies of Thai and international enterprises adopting and implementing research findings in their operations.

SCI-105 **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** **0.5(1-3-4)**

Mathematics in Daily Life

ประวัติของคณิตศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขกับปรากฏการณ์ ธรรมชาติ การประยุกต์คณิตศาสตร์กับงานด้านต่างๆ เช่น สลากกินแบ่ง เกมหรือการละเล่นบางรูปแบบ ตลาดหุ้น อัตราดอกเบี้ย เรขาคณิตในงานสถาปัตยกรรม ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ท้าทาย การทดลองด้านคณิตศาสตร์

History of mathematics and mathematicians, relationship between numbers and natural phenomena; the application of mathematics to other fields such as lottery, games, stock exchanges, interest rates, geometry in architecture, challenging problems in mathematics; experiments in mathematics.

SCI-106 **โลกและระบบสุริยะ** **0.5(2-0-4)**

Earth and the Solar System

ทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะ โลกและดวงจันทร์ ระบบความสัมพันธ์และพลวัตของเทหวัตถุ ท้องฟ้า เทคโนโลยีความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์และอวกาศ การสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์เบื้องต้น การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ การเกิดขึ้นของปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟ แผ่นดินไหว สึนามิ น้ำขึ้นน้ำลง ชนิดของเมฆ ฝนและพายุ ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

The theory of the origin of the solar system, the earth and the moon; the relationship and dynamic of sky objects; advanced technology in astronomy and space; the basic astronomy observation; tools and equipments used in astronomy; occurrences of natural phenomena such as volcanoes, earthquakes, tsunami, tide, types of clouds, rain and storm, global warming and climate change.

SCI-107 พรรณพืชเพื่อชีวิต 0.5(1-2-3)

Plants for Life

คุณและค่าของพรรณพืชที่มีต่อโลกของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของพันธุ์พืช ประวัติวิวัฒนาการและการจัดกลุ่มพืช การบ่งชี้ชนิดพืช บัญชีทางกายภาพและเคมี การใช้ประโยชน์จากพืช พืชเศรษฐกิจ พืชสมุนไพร พืชในประเพณีและวัฒนธรรม ป่าไม้เมืองไทย การอนุรักษ์พันธุกรรมพืช หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับพืช เช่น พืชดัดแปลงพันธุกรรม การทดลองในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

The value of plants to the biological world, plant diversity, plant phylogeny and classification, plant identification, physical and chemical factors, plant uses, economic plants, medicinal plants, plants in Thai culture and custom, forests in Thailand, plant conservation, current topics relating to plants such as GMO plants; experiments and field trips.

SCI-108 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม 0.5(1-2-3)

Man and Environment

โครงสร้างและความสำคัญของสิ่งมีชีวิตทั้งด้านกายภาพและชีวภาพ โครงสร้างระบบนิเวศพลังงาน หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของมลภาวะ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การทดลองในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

Structure and importance of environment of both physical and biological aspects, ecosystem structure, energy, principles of environmental and energy conversation, systemic relationship between man and environment, impacts and consequences of pollutions, global climate change and loss of biodiversity, basic knowledge of environmental impact assessment (EIA); experiments and field trips.

1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5 หน่วยวิชา

ITE-104 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 0.5(1-2-3)

Fundamentals of Information Technology I

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ในยุคต่าง ๆ ประเภทของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูล อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในงานในปัจจุบัน ภาษาคอมพิวเตอร์ ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต การใช้บริการต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต เทคนิคในการสืบค้นข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ การฝึก

ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ และ โปรแกรมอรรถประโยชน์ อินเทอร์เน็ต อิเล็กทรอนิกส์ เมล์ และ โปรแกรมประมวลผลคำเบื้องต้น

Information technology and applications; evolution of the computer; categories of computers; computer components: hardware, software, peopleware and data; programming languages; Internet and applications; computer system security and access controls; practices for operating system and utilities program, Internet, e-mail and basic features of word processing.

ITE-105 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

0.5(2-0-4)

Fundamentals of Information Technology II

ข้อมูลและการแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ระบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล การบริหารและจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร หลักการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล ความรู้พื้นฐานทาง ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเครือข่ายแบบต่างๆ เช่น LAN , WAN และ VLAN โพรโทคอลและแอคเครสบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ กฎหมายและหลักจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้

Data and data representation; file system and database; administration and management of information system in organization; principles of data communication; introduction to computer networks; type of networks i.e. LAN, WAN and VLAN. Protocol and TCP/IP; networks and security; E-commerce; mobile and wearable computer; law and ethics for information technology and communication.

ITE-106 การจัดการงานเอกสารและการสร้างงานนำเสนอ

0.5(0-4-2)

Word Processing and Presentation Production

การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดการงานเอกสารเชิงวิชาการ เอกสารที่มีความยาวมาก การจัดการเอกสารในการทำงานเป็นกลุ่ม การสร้างฟอร์ม การส่งจดหมายเวียน การสร้างแม่โครเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน แนะนำโปรแกรมสำหรับสร้างงานนำเสนอ ขั้นตอนและเทคนิคการออกแบบงานนำเสนอ การสร้างงานนำเสนอ การจัดรูปแบบข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ตัวอักษร รูปภาพ รูปวาด ตาราง กราฟ แผนภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น การเชื่อมโยงงานนำเสนอกับข้อมูลภายนอก การกำหนดเอฟเฟกต์ให้กับงานนำเสนอ การจัดเตรียมการนำเสนองาน การนำเสนองาน การสั่งพิมพ์งานนำเสนอ การสร้างเอกสารประกอบการบรรยาย และการแปลงไฟล์งานนำเสนอ

Using word processing software to manage academic documents and lengthy documents; document management of working groups-form use, mail merging, creating macros to facilitate use; introduction to presentation programs, phases and techniques for presentation design; formatting data: texts, images, pictures, tables, graphs, diagrams, sound and video; linking with external data; setting

effects to presentation, preparing to present, presenting, printing, producing handouts and transforming presentations.

ITE-107 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

0.5(0-4-2)

Web Design and Development

ศึกษาความสำคัญของกราฟิกและการใช้งานกราฟิกในงานต่างๆ หลักการออกแบบกราฟิก คุณค่าของการตกแต่งภาพที่มีต่องานต่างๆ วิธีการนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัลด้วยเครื่องมือต่างๆ การใช้งาน เครื่องมือต่างๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตกแต่งภาพ โดยนำความรู้เรื่องการออกแบบกราฟิก ทฤษฎีสี การ จัดองค์ประกอบภาพมาประยุกต์ใช้ในการตกแต่งภาพ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพ แก้ไข และตกแต่งภาพ การนำภาพที่ตกแต่งมาใช้งานลักษณะต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและ พัฒนาเว็บ โครงสร้างของภาษาเอชทีเอ็มแอล ฝึกปฏิบัติในการออกแบบและพัฒนาเว็บ โดยใช้เครื่องมือ สำเร็จรูป การสร้างเว็บเพจ การแสดงผลเว็บเพจบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ การสร้างตาราง การจัดการกับ ตัวอักษร ภาพและสี การทำไฮเปอร์ลิงค์ การกำหนดขนาดและพื้นที่ของเฟรม การออกแบบแบบฟอร์มนำเข้า ข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล การกำหนดการแสดงผลโดยใช้จาวาสคริปต์ การกำหนดรูปแบบเว็บเพจ การ ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์

Study in the graphic literacy and various applications; principles of graphic design; photo editing to various applications; digitalized photo import with graphical tools; use of tools from graphical software; graphic design application, color theory and composition to photo editing; practice in photos; editing and enhancement with graphical software; various applications for desired finalized photo. introduction to web design and development; HTML language structure; practice in web design and development with web development tools; webpage creation; displaying webpage on web browsers; table creation; formatting texts, pictures and colors; hyperlink; setting size and area of the frame; input/output form design; using JavaScript for display; cascading web page style sheet; website promotion.

ITE-108 การใช้ตารางคำนวณและการจัดการฐานข้อมูล

0.5(0-4-2)

Electronic Spreadsheet Program and Fundamentals of Database

โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet) ส่วนประกอบของโปรแกรม ข้อมูลและรูปแบบของ ข้อมูล การจัดรูปแบบของตาราง การใช้สูตรที่มีในโปรแกรมเช่นสูตรคณิตศาสตร์และสถิติ การสร้างสูตร โดย ผู้ใช้ การเชื่อมโยงสูตร การสร้างกราฟ การป้องกันข้อมูล การนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ การจัดทำ รายงานในลักษณะรูปแบบ และการใช้ตารางหลายมิติ แนะนำความรู้พื้นฐานด้านฐานข้อมูล การออกแบบและ พัฒนาฐานข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสำหรับสร้างตาราง แบบสอบถาม ฟอร์ม รายงาน และแมโคร การนำเข้าและส่งออกข้อมูลกับข้อมูลภายนอก

Spreadsheets program, components of the program; information and format of the data; table formatting; using the formula contained in the program such as mathematical formulas and

statistics; formulation by the user; linking formulas to graph data protection; importing data for analysis; preparing reports and the use of multi-dimensional tables; introduction to database; database design and development with database management system (DBMS) for creating and managing tables, queries, forms, reports and macro; importing and exporting databases with external data.

2) หมวดวิชาเฉพาะ

35 หน่วยวิชา

2.1) กลุ่มวิชาแกน

13 หน่วยวิชา

PHY-106 ฟิสิกส์ทั่วไป

1(4-0-8)

General Physics

จลนศาสตร์ พลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบสั่น คลื่น พลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ทฤษฎีควอนตัม แบบจำลองอะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

Kinetics, dynamics, oscillation, wave, fluid dynamics, thermodynamics, kinetic theory of gases, electrostatics, electric currents, magnetic field, electromagnetic induction, electromagnetic wave, optics, quantum theory, atomic model, nuclear physics.

PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

0.5(0-4-2)

Physics Laboratory I

การทดลองพื้นฐานทางฟิสิกส์ เพื่อฝึกทักษะการใช้เครื่องมือวัดปริมาณทางกายภาพอย่างง่าย และส่งเสริมความเข้าใจทฤษฎีทางฟิสิกส์

Basic experimental physics to practice skill in physical measurements and improve understanding theoretical physics.

CHM-101 เคมีพื้นฐาน

0.5(2-0-4)

Basic Chemistry

การคำนวณทางเคมี ชนิดของปฏิกิริยา โครงสร้างทางอะตอมและทางอิเล็กทรอนิกส์ พันธะเคมี รูปร่างของโมเลกุล

Chemical calculation, reaction types, atomic and electronic structure, chemical bonding, molecular geometry.

CHM-102 เคมีทั่วไป

1(4-0-8)

General Chemistry

วิชาบังคับก่อน: CHM-101 เคมีพื้นฐาน

Prerequisite: CHM-101 Basic Chemistry

แก๊ส ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง อุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนศาสตร์ทางเคมี สมดุลเคมีกรด

และเบส สารละลายบัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า

Gases, liquids and solutions, solids, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibrium, acids and bases, buffer solutions, electrochemistry.

CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 0.5(0-4-2)

Basic Chemistry Laboratory

การทดลองที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี

Experiments related to developing basic skills in chemical laboratory.

CHM-243 เคมีวิเคราะห์ 1(3-3-8)

Analytical Chemistry

วิชาบังคับก่อน : (1) CHM-102 เคมีทั่วไป และ CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

Prerequisite : (1) CHM-102 General Chemistry and CHM-106 Basic Chemistry Laboratory

หลักการและทฤษฎีของเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยการตกตะกอน การวิเคราะห์โดยปริมาตร การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตโดยการตกตะกอน การไทเทรตแบบรีดอกซ์ การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ ทั้งทางไฟฟ้าเคมี สเปกโทรสโคปี และโครมาโทกราฟี และการทดลองเกี่ยวกับกระบวนการเบื้องต้นทางปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์

Principles and theory of analytical chemistry, chemical methods of gravimetric and volumetric analysis, instrumental methods, neutralization titrations, complexometric titrations, redox titrations, electro analytical methods and chromatographic methods and experiments related to fundamental techniques in analytical chemistry laboratory.

BIO-101 หลักชีววิทยา 1 1(3-3-8)

Principles of Biology I

แนวคิดหลักทางชีววิทยา เคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต หลักพันธุศาสตร์ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การทดลองในห้องปฏิบัติการ

Biological concepts, chemical basis of life, structure and function of cells, energy of life, principles of genetics, evolution, interaction between life and environment, laboratory experiments.

BIO-102 หลักชีววิทยา 2 1(3-3-8)

Principles of Biology II

วิชาบังคับก่อน: BIO-101 หลักชีววิทยา 1

Prerequisite: BIO-101 Principles of Biology I

ประวัติวิวัฒนาการของความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่างๆ

ได้แก่ โพรคาริโอต โพรทิสต์ ฟังไจ ฟันและสัตว์ โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบอวัยวะของพืชและของสัตว์ชั้นสูง การทดลองในห้องปฏิบัติการ

Evolutionary history of biodiversity, diversity of organisms: prokaryotes, protists, fungi, plants and animals, structures and functions of tissues and organs and organ systems of higher plants and animals, laboratory experiments.

BIO-201 ชีววิทยาทางทะเล

1(3-3-8)

Marine Biology

วิชาบังคับก่อน: (1) BIO-102 หลักชีววิทยา 2

หรือ (2) BIO-103 ชีววิทยาทั่วไป และ BIO-104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป

Prerequisite: (1) BIO-102 Principles of Biology II

or (2) BIO-103 General Biology and BIO-104 General Biology Laboratory

ความรู้ชีววิทยาทางทะเลในทุกด้าน ประวัติและความเป็นมาของการสำรวจและศึกษาชีววิทยาทางทะเล ความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ชีววิทยา พฤติกรรมและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในทะเล ศักยภาพของทรัพยากรในทะเล การใช้ประโยชน์และผลกระทบที่เกิดขึ้น การทดลองในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

All aspects of marine biology, history of marine biological studies, marine biodiversity, biology, behavior and ecological habitats of marine organisms, potential uses of marine biological resources and their impacts, experiments in laboratory and field trips.

BIO-211 จุลชีววิทยา

1(4-0-8)

Microbiology

วิชาบังคับก่อน: (1) BIO-102 หลักชีววิทยา 2

หรือ (2) BIO-103 ชีววิทยาทั่วไป และ BIO-104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป

Prerequisite: (1) BIO-102 Principles of Biology II

or (2) BIO-103 General Biology and BIO-104 General Biology Laboratory

โลกของจุลินทรีย์ สรีรวิทยาและพันธุศาสตร์ การจัดหมวดหมู่จุลินทรีย์ โครงสร้างและหน้าที่ของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ด้านการแพทย์ การเกษตร อุตสาหกรรม อาหารและสิ่งแวดล้อม

World of microorganisms, physiology and genetics, classification and determination of microorganisms, structure and function of microorganism, control of microorganisms, roles of microorganisms in medicine, agriculture, industry, food and environment.

BIO-212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา

0.5(0-4-2)

Microbiology Laboratory

วิชาบังคับก่อน: BIO-211 จุลชีววิทยา หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: BIO-211 Microbiology or Concurrently

การทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อเสริมความรู้ในวิชาจุลชีววิทยา

Experiments in laboratory to complement microbiology.

BIO-250 หลักนิเวศวิทยา **1(4-0-8)**

Principles of Ecology

วิชาบังคับก่อน: (1) BIO-102 หลักชีววิทยา 2

หรือ (2) BIO-103 ชีววิทยาทั่วไป และ BIO-104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป

Prerequisites: (1) BIO-102 Principles of Biology II

or (2) BIO-103 General Biology and BIO-104 General Biology Laboratory

บทบาทความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยาประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันและต่างชนิด นิเวศวิทยาของชุมชน ไบโอมชนิดต่างๆ ระบบนิเวศ การประยุกต์ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาไปใช้ในการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

Interrelationships between organisms and their environment, population ecology, intra- and interspecific relationships, ecology of communities, different biomes, ecosystem ecology, application of ecological theories in environmental problems and conservation biology.

BIO-252 นิเวศวิทยาทางทะเล **1(3-3-8)**

Marine Ecology

วิชาบังคับก่อน: (1) BIO-102 หลักชีววิทยา 2

หรือ (2) BIO-103 ชีววิทยาทั่วไป และ BIO-104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป

Prerequisite: (1) BIO-102 Principles of Biology II

or (2) BIO-103 General Biology and BIO-104 General Biology Laboratory

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในทะเล โครงสร้างและการทำงานของระบบนิเวศทางทะเลแบบต่างๆ การหมุนเวียนสารอาหาร การถ่ายทอดพลังงาน โครงสร้างและพลวัตของชุมชนในทะเล การใช้ประโยชน์ทางทะเล ผลกระทบจากมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมในทะเล การประยุกต์ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาไปใช้ในการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ธรรมชาติ การทดลองในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

Interrelationship between organisms and their environment in the sea, structure and function of different marine ecosystems, nutrient cycling and energy transfer, structure and dynamics of marine communities, use of the sea, human impacts on marine environment, application of ecological theories in solving environmental problems and conservation, experiments in laboratory and field trips.

MAT-107 คณิตศาสตร์ 1 **1(4-0-8)**

Mathematics I

ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและการประยุกต์ ฟังก์ชันอดิศัย ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

Limit, continuity, derivative of real-valued functions and its applications, integral of real-valued functions and its applications, transcendental functions, improper integrals.

MAT-114 สถิติประยุกต์

1(4-0-8)

Applied Statistics

สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ ประชากรและตัวอย่างสุ่ม ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม สถิติเชิงอนุมาน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

Descriptive statistics, elementary probability theory, some important random variables and its distributions, population and sample, central limit theorem, sampling distribution, inferential statistics, regression analysis and simple correlation.

2.2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ

17 หน่วยวิชา

CRM-101 การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง

1(3-2-7)

Introduction to Marine and Coastal Resources Management

ภาพรวมและแนวทางการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภาควิชาการ ในหลักสูตรฯ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดและประเภทของเครื่องมือและเทคโนโลยี ที่ใช้ในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลรวมถึง แนวทางในการบูรณาการความรู้จากศาสตร์ใน แขนงต่างๆ เข้าด้วยกัน ชุดความรู้และทักษะต่างๆ ที่มีความจำเป็นต่อการเตรียมความพร้อมในการศึกษา อาทึ การทำงานในห้องปฏิบัติการ การออกภาคสนาม การเก็บตัวอย่าง การศึกษาร่วมกับชุมชนในห้องถื่น การใช้ ภาษาอังกฤษในสายวิชาการและวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย รวมถึง กิจกรรมเสริมหลักสูตรในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การจัดนิทรรศการ และการจัดค่ายฝึกอบรมให้แก่เยาวชน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพและแนวทางการศึกษาต่อในระดับสูง

An overall picture of teaching and learning approach, related activities for marine and coastal resources management technology course; introduction to various types of tools and techniques for marine and coastal resources planning and management and how to integrate this knowledge for effective management; prior-knowledge, concepts and skills necessary for the study program such as laboratory skills, fieldwork activities, sampling techniques, working with community, English for academic and career needs, code of ethics and rules for safety; activity-related skills for academic and careers i.e. how to prepare exhibitions and science camps for young people; advice and suggestions for individuals for their future plans, either chosen careers or higher education.

CRM-201 ธรณีวิทยากายภาพและปฐพีวิทยา

1(3-2-7)

Physical Geology and Pedology

การกำเนิดของโลก รูปร่างลักษณะและสมบัติทั้งภายในและภายนอกของโลก ส่วนประกอบของดิน ทั้งทางเคมีและกายของดิน กระบวนการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดสภาพพื้นที่ ภูเขา ทะเล ทวีป มหาสมุทร การเกิดการวิวัฒนาการและสมบัติของหินและแร่ประกอบหิน คุณค่าทางเศรษฐกิจของหินและแร่ การเกิด การแพร่กระจายและธรรมชาติของน้ำบาดาล.

The origin of the Earth; the shape, the inner zone and the crust properties of the earth; landform development; components of the soil: both chemical and physical: soil processes, mountain ranges, sea, continents and oceans; the origin, evolution; rock properties and mineral compositions; the economic of rocks and minerals; the occurrence and transmission of ground water.

CRM-202 ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง

0.5(1-2-3)

Coastal Geomorphology

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา CRM-201 ธรณีวิทยามูลฐานและปฐพีวิทยา

Conditions: For students who have received a grade (A to F) from CRM-201 Physical Geology and Pedology

วิวัฒนาการของสภาพพื้นที่ชายฝั่ง หาดทรายและสันทราย ฝั่งทะเลที่เป็นหน้าผา หาดหิน ลานตะพักทะเล ดินดอนปากแม่น้ำ เอสตูรี ที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง ชายหาดปะการัง กระบวนการทางธรณีสัณฐานชายฝั่ง คลื่นและกระแสนคลื่น กระแสน้ำขึ้น น้ำลง กระแสน้ำในทะเล อิทธิพลของลม การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเลในอดีตและปัจจุบัน การจำแนกลักษณะชายฝั่ง

The evolution of coastal morphology; beaches and coastal dunes, cliffs, rocky shores, rocky beach, marine terraces, deltas, estuaries, tidal flat, coral reefs; the processes of coastal geomorphology, waves and wave currents, tides, ocean currents, wind action, ancient and recent sea level changes; classification of the coasts.

2.2.2) กลุ่มวิชาการศึกษาวิจัย

CRM-211 พื้นฐานการออกแบบการทดลองและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมทางทะเล

0.5(2-0-4)

Introduction to Experimental Design and Sampling Techniques in Marine Environment

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา MAT-114 สถิติประยุกต์

Conditions: For students who have received a grade (A to F) from MAT-114 Applied Statistics

หลักการออกแบบการทดลองและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมต่างๆทางทะเล การปฏิบัติใน

การออกแบบการเก็บตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง แนะนำการใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ผลเบื้องต้น และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟิกที่เหมาะสม

Principles in experimental designs and data collection for diverse marine environment conditions; design and practice in sampling collection; random sampling; introduction to statistics for analyzing data and how to present these data appropriately.

CRM-311 ระเบียบวิธีการวิจัย

0.5(2-0-4)

Research Methodology

วิชาบังคับก่อน: CRM-211 พื้นฐานการออกแบบการทดลองและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมทางทะเล

Prerequisite: CRM-211 Introduction to Experimental Design and Sampling Techniques in Marine Environment

หลักการเขียนกรอบแนวคิด โครงร่างงานวิจัยและ เอกสารอ้างอิง ประเภทของงานวิจัย สมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน การออกแบบสุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงสำรวจ การแจกแจงตัวอย่างของสองประชากร การทดสอบสมมติฐานของสองประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอย วิธีการทดสอบสมมติฐานแบบไม่อิงพารามิเตอร์

Principle of conceptual frameworks, proposal writing and reference. type of research, hypothesis and hypothesis testing, survey sampling techniques, sampling distribution for two groups population; test for two groups population; analysis of variances; regression analysis; nonparametric method for testing hypothesis.

CRM-312 สัมมนา

0.5(2-0-4)

Seminar

วิชาบังคับก่อน: CRM-311 ระเบียบวิธีวิจัย

Prerequisite: CRM-311 Research Methodology

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้วยวาจา การจัดทำเอกสารทางวิชาการประกอบการสัมมนา การจัดบอร์ด การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการในลักษณะกลุ่ม และรายคน การอภิปรายปัญหาทางวิชาการ

Oral presentation; document preparation relating to the subject including poster presentation. group or individual presentation; discussion academic issues.

CRM-411 ปัญหาพิเศษ

0.5(0-6-3)

Special Problem

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ในหลักสูตร

Conditions: 4th year student ; or those who have received the approval of the program's committee

ทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จัดทำโครงการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการใช้

และหรือการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง

Data searching and collection; project preparation emphasizing in utilization and planning of marine and coastal resources.

2.2.3) กลุ่มวิชาสมุทรศาสตร์

CRM-221 สมุทรศาสตร์กายภาพ

1(3-2-7)

Physical Oceanography

วิชาบังคับก่อน: PHY-106 ฟิสิกส์ทั่วไป

Prerequisite: PHY-106 General Physics

สมุทรศาสตร์กายภาพแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 การศึกษาสมุทรศาสตร์ฟิสิกส์เชิงบรรยาย ขนาดและรูปร่างของมหาสมุทร คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของน้ำทะเลที่สำคัญและการกระจายตัว ทั้งในแนวตั้งและแนวนอนในมหาสมุทรแอตแลนติก แปซิฟิก และอินเดีย ปริมาณและการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างผิวน้ำ มหาสมุทรกับอากาศ มวลของน้ำและระบบการไหลเวียนของน้ำในมหาสมุทร ตอนที่ 2 การศึกษาสมุทรศาสตร์ ฟิสิกส์เชิงพลศาสตร์ คลื่นน้ำขึ้นน้ำลง กระแสน้ำ และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

Physical oceanography comprises of 2 sessions; (1) the study on descriptive physical oceanography: size and shape of oceans, physical properties of seawaters: vertical and horizontal dimensions of Atlantic, Pacific and Indian oceans; circulation of ocean currents; interchange of kinetic, thermal energy and materials across the ocean surface; (2) the study on the propagation of sound, light and other electromagnetic energy in the ocean; properties and propagation of ocean waves.

CRM-321 สมุทรศาสตร์เคมี

1(4-0-8)

Chemical Oceanography

วิชาบังคับก่อน: CHM-243 เคมีวิเคราะห์ หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: CHM-243 Analytical Chemistry or Co-requisite

องค์ประกอบของน้ำทะเลและน้ำธรรมชาติชนิดอื่น กระบวนการที่ควบคุมองค์ประกอบเหล่านั้น ธาตุอาหาร และการหมุนเวียนของธาตุอาหารเหล่านั้นในทะเล คาร์บอนอินทรีย์ และวัฏจักรของคาร์บอน ธาตุปริมาณน้อย อันตรกิริยาของชนิดของสารทางเคมีในทะเลกับพื้นทะเลกับบรรยากาศสิ่งมีชีวิตในทะเล การศึกษาวิเคราะห์แร่ธาตุและสารประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมุทรศาสตร์เคมี

Composition of sea water and other natural water; inorganic processes in sea water; chemistry of air-sea interface; nutrient cycles and distribution; carbonate and opal; trace element; dissolved gases in sea water; anoxic environments; determination of common sea water properties, nutrients, traces metals utilizing the principles of titration, calorimetric and solvent extraction.

CRM-322 ปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี

0.5(0-4-2)

Chemical Oceanography Laboratory

วิชาบังคับร่วม: CRM-321 สมุทรศาสตร์เคมี

Co-requisite: CRM-321 Chemical Oceanography

การศึกษาวิเคราะห์แร่ธาตุและสารประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสมุทรศาสตร์เคมี รวมทั้งรู้เทคนิคในการลุ่มและเก็บตัวอย่างจากภาคสนาม และนำไปวิเคราะห์หาค่าองค์ประกอบที่ละลายในน้ำทะเลและน้ำธรรมชาติชนิดอื่นรวมทั้งที่มีอยู่ในตะกอนใต้พื้นทะเลในห้องปฏิบัติการ ประกอบไปด้วย ธาตุปริมาณมาก ธาตุปริมาณน้อย คาร์บอนอินทรีย์

Determination of common sea water properties, nutrients, traces metals utilizing the principles of titration, calorimetric and solvent extraction.

2.2.4) กลุ่มวิชาการประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ESI-332 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร 0.5(1-3-4)

Environmental and Resource Economics

หลักและแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรในและนอกระบบตลาด ทุนและการกระจายรายได้ ปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินมูลค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์และประเมินโครงการ สถาบันการประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์

Economic principles; economic theories relating to the natural resources and environment; resources within and outside the market system; capitalism and income distribution; problems in the utilization of the natural resources and environment; assessment of natural resources and environment value; project analysis and evaluation; economic institutions.

ESI-431 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 1(3-3-8)

Environmental Impact Assessment

ทฤษฎีหลักการและแนวคิดในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบการประเมินและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการจัดทำรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การฝึกปฏิบัติการจัดทำรายงานการวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Theories, principles and concepts of environmental impact assessment; environmental impact assessment in Thailand and overseas; legislation relating to environmental impact assessment; case studies of EIA with special emphasis on public participation; practice in preparation of an environmental impact assessment report including assessment techniques.

CRM-431 กฎหมายและนโยบายการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 1(3-2-7)

Policy and Law for Marine and Coastal Resources Management

นโยบาย การกำหนดนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และ
สิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทยในระดับสากล

Policy; policy making and laws relate to marine and coastal resources management and marine environment of Thailand regarding to international level.

2.2.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการสำรวจสถานภาพทรัพยากร

CRM-341 การประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 1(4-0-8)

Application of Remote Sensing Interpretation Technique for Marine and Coastal Resources Survey

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จาก: CRM-201 ธรณีวิทยาภาพและ
ปฐพีวิทยา

Conditions: For students who have received a grade (A to F) from CRM-201 Physical Geology and Pedology

ศึกษาเทคนิคการสำรวจข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยการสำรวจจากภาพระยะไกล หลักการเบื้องต้นของการถ่ายภาพทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียมของทะเลชายฝั่ง การอ่านและการใช้แผนที่อุทกศาสตร์ การใช้เครื่องมือค้นหา พิกัดด้วยดาวเทียม

Survey of and marine coastal resources using remote sensing technique, principle of photo and Landsat interpretation, using hydrological map, global positioning system application.

CRM-342 ปฏิบัติการการประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 0.5(0-4-2)

Application of Remote Sensing Interpretation Technique for Marine and Coastal Resources Survey Laboratory

วิชาบังคับก่อน: CRM-341การประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งหรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: CRM-341Application of Remote Sensing Interpretation Technique for Marine and Coastal Resources Survey or Co-requisite.

การฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมประกอบความรู้ในวิชาเทคนิคการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จากภาพระยะไกล

Laboratory exercises embracing techniques of remote sensing.

CRM-343 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1(3-3-8)

Geographic Information System for Natural Resources and Environmental Management

ศึกษาหลักวิชาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่สำคัญ ลักษณะ โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ การถ่ายทอดข้อมูลเข้าสู่ระบบ การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การจัดเก็บและการเรียกใช้ข้อมูล การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานและการแสดงผลข้อมูล ศึกษากรณีตัวอย่างการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Principle and components of geographic information system, data structures, data input, verification, storing and retrieval, data management and analysis, including output and reporting; case study in GIS pertaining to natural resources and environments.

2.2.6) กลุ่มวิชาการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และการจัดการทรัพยากร

CRM-351 การใช้และการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล 0.5(1-2-3)

Conservation and Utilization of Marine Tourism Resources

วิชาบังคับก่อน: BIO-252 นิเวศทางทะเล

Prerequisite: BIO-252 Marine Ecology

ความหมายและลักษณะของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระบบนิเวศบกและทะเล ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศทางทะเลและทรัพยากรการท่องเที่ยว หน้าที่และความสำคัญของอุทยานแห่งชาติทางทะเล กิจกรรมนันทนาการและการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน ลักษณะพึงประสงค์ของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล แนวทางการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เครื่องมือและวิธีการเพื่อการวางแผนและการจัดการเบื้องต้น การปฏิบัติที่ดีสำหรับ กิจกรรมการท่องเที่ยวในเขต ป่าชายเลน แนวปะการัง กิจกรรมการชมเต่าทะเลวางไข่ ฉลาม วาฬหรือโลมา เป็นต้น การศึกษาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Concepts and characteristics of eco-tourisms; comparison between terrestrial and marine ecosystem; relationship between marine ecosystem and tourism resources; roles and importance of marine national park; recreation and tourism activities in marine national parks; impacts from recreation and tourist activities; marine eco-tourisms (METs) and sustainable tourism; good characteristics of marine eco-tourists; utilization and conservation of sustainable natural resources related tourisms; introduction to tools and techniques for planning and management of METs and best practices; best practice for specific activities such as METs in mangrove or coral reef areas, sea turtle/ shark/ whale/ dolphin watch; current issues and research approach.

CRM-352 ชีววิทยาประมง 1(3-3-8)

Fishery Biology

วิชาบังคับก่อน: CRM-311 ระเบียบวิธีการวิจัยหรือเรียนควบกัน

Prerequisite: CRM-311 Research Method or Co-requisite

ชีวประวัติของสัตว์น้ำ ชีววิทยาของสัตว์น้ำ ขนาดแรกสืบพันธุ์ อัตราส่วนเพศ ไข่และตัวอ่อน พฤติกรรมการสืบพันธุ์และการกินอาหาร การเติบโต การทดแทนที่ การตาย และแบบจำลองผลจับถาวรสูงสุด โปรแกรมไมโครซอฟเอกเซลเพื่อการประเมินสถานะทรัพยากรประมง อัตราส่วนเพศ ขนาดแรกสืบพันธุ์ ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับความตกไข่ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความตกไข่ ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก พารามิเตอร์การเติบโต การตายโดยธรรมชาติ และการตายจากการทำประมง และแบบจำลองผลจับส่วนเกิน

Life history of aquatic animals; aquatic animal biology; length at first maturity; sex ratio; egg and larvae; feeding and reproductive behavior; growth; recruitment; mortality; migration and maximum sustainable yield model; microsoft excel for fishery resources assessment; sex ratio, length at first maturity, length and fecundity relationship, weight and fecundity relationship, length and weight relationship, growth parameter, natural and fishing mortality, surplus production model.

CRM-353 การจัดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 0.5(1-2-3)

Coastal Aquaculture Management

วิชาบังคับก่อน: BIO-250 หลักนิเวศวิทยา และ ESI-332 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

Prerequisite: BIO-250 Principles of Ecology, ESI-332 Environmental and Resources Economics

หลักการและระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การจัดการระบบการเลี้ยงระบบน้ำ และสุขภาพสัตว์น้ำ การจัดการใช้ทรัพยากรและบุคคลในการผลิต ระบบการตลาดและเศรษฐศาสตร์การผลิต เครื่องมือในการตัดสินใจในการผลิต

The principle of and coastal aquaculture system; management of culture system, water system and fish health, resources utilization and human, marketing system and productive economy; tools for making productive decision.

CRM-354 การจัดการทรัพยากรประมง 0.5(1-2-3)

Fishery Resources Management

วิชาบังคับก่อน: CRM-352 ชีววิทยาประมง และ ESI-332 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

Prerequisite: CRM-352 Fishery Biology, ESI-332 Environmental and Resources Economics

แนวคิดของการจัดการทรัพยากรประมง หลักการในการประเมินสถานะทรัพยากรประมง แหล่งทำการประมง แนวคิดทางชีววิทยา นิเวศวิทยา และสังคมเศรษฐกิจเพื่อการจัดการทรัพยากรประมง สาเหตุของการ

สูญพันธุ์ของทรัพยากรประมง นโยบายการจัดการประมงของประเทศไทย แนวคิดการจัดการทรัพยากรประมงแบบมีส่วนร่วม และการจัดการประมงโดยชุมชน

Concept of fishery resources management; principle of fishery resources assessment; fishing ground; biological, ecological and socioeconomic concept for fishery resources management; cause of fishery resources extinction; fishery management policy in Thailand; co-management and community-base fishery management concept.

CRM-451 การจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล **1(3-2-7)**

Marine Protected Areas Management

วิชาบังคับก่อน: CRM-351 การใช้และการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล

Prerequisite: CRM-351 Conservation and Utilization of Marine Tourism Resources

ความหมายและลักษณะของพื้นที่คุ้มครองทางทะเล สิ่งมีชีวิตหายากและการสูญพันธุ์ ความสำคัญของการสงวนพื้นที่และคงสภาพดั้งเดิมตามธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองและอุทยานแห่งชาติทางทะเล หลักเกณฑ์สำหรับการจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองทางทะเลในระดับประเทศ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การศึกษาวิจัยและการประเมินสภาพทรัพยากรทางทะเล เทคนิคและเครื่องมือในการวางแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเลในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ระบบการจัดการโดยคำนึงถึงระบบนิเวศ การจัดการการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการดำเนินการของพื้นที่คุ้มครองทางทะเลที่ประสบความสำเร็จในต่างประเทศ เช่น The Great Barrier Reef Marine Park ในประเทศออสเตรเลีย และอุทยานทางทะเลของประเทศในภูมิภาคอาเซียน

Concepts and characteristics of marine protected areas; rare species and extinction; importance of preservation for pristine natural environment; protected areas and marine national park; criteria for marine protected areas: MPAs in Thailand, ASEAN and worldwide; educational research and evaluation on marine natural environments; tools and techniques for planning MPAs: environment, social and economic aspects; ecosystem-based management approach; tourism management in marine national park; successful MPAs cases around the world i.e. the Great Barrier Reef Marine Park in Australia, USA and other ASEAN countries.

CRM-452 การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษทางทะเลและชายฝั่ง **0.5(1-2-3)**

Marine and Coastal Pollution Management and Control

วิชาบังคับก่อน: CRM-321 สมุทรศาสตร์เคมี หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite: CRM-321 Chemical Oceanography or Co-requisite.

คุณภาพของน้ำทะเลและชายฝั่ง สาเหตุของการเกิดมลพิษและผลกระทบ ประเภทของมลพิษทั่วไปและเฉพาะกรณี การจัดการมลพิษของน้ำทะเล ระบบบำบัดและหลักการทำงานของระบบ ปัญหาของ

ระบบบำบัดและการจัดการ ปัญหามลพิษในทะเลและชายฝั่งประเทศไทย

Seawater and seashore quality; causes and effects of marine pollution; general and specific sources of pollution; management of marine pollution; principles of waste water treatment; marine and coastal pollution in Thailand.

ESI-442 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ 1(3-3-8)

Integrated Natural Resources and Environmental Management

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ มีระบบและวิธีการจัดการที่แตกต่างกัน การวางแผนและการจัดการแบบองค์รวม การจัดการเชิงระบบนิเวศเพื่อการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การควบคุมและลดมลภาวะที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ การลดปัญหาความขัดแย้งของการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Systematic studies on various types of natural resources and environments; integrated planning and management; ecosystem-based approach for sustainable development in order to control and minimize pollution, reduce conflict issues regarding utilization and conservation in study areas; public participation in effective planning and management of local natural resources and environments.

2.3) กลุ่มวิชาเอกเลือก

2 หน่วยวิชา

CRM-361 ชีววิทยาปลา 1(3-3-8)

Fish Biology

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จาก วิชา BIO-102 หลักชีววิทยา 2

Conditions: For students who have received a grade (A to F) from BIO-102 Principles of Biology II

วิวัฒนาการของปลา ลักษณะทางกายวิภาค และหน้าที่ของอวัยวะ การแพร่กระจาย นิเวศวิทยาของปลา การจัดจำแนกหมวดหมู่และพรรณปลาที่อยู่ในน่านน้ำประเทศไทย การศึกษาลักษณะ โครงสร้าง หน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆ ของปลา และการจัดอนุกรมวิธานของปลา

Evolution of fish; anatomy of fish and role of organisms; distributions; fish ecology; taxonomy of fish in Thailand. The study of characteristic of fishes including anatomy and role of organisms of fish and taxonomy of fish.

CRM-362 ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1(4-0-8)

Fishery Resources and Aquaculture

ความหมายและประเภทของทรัพยากรประมง แหล่งทำการประมงและเครื่องมือที่ใช้ในการประมง การเปรียบเทียบการทำประมงชายฝั่งและการประมงพาณิชย์ ผลผลิตการจับสัตว์น้ำ สาเหตุแห่งความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมง และความสำคัญของการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แนวคิดและประเภทของการ

เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลักการและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ การแปรรูป และความปลอดภัยของอาหารทะเล เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กรณีศึกษาการประมงฟาร์มทะเล และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งประเภทต่างๆ รวมถึงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

Concepts and types of fishery resources; fishing ground and fishing gears; comparisons between inshore fishery (or artisanal fishery) and commercial fishery; fishery production, causes of resource depletion and importance of aquaculture; concepts and characteristics of aquaculture; principle and factors impact aquaculture; suitable conditions for aquaculture; seafood products, process and safety issues; biotechnology for fishery product and aquaculture; case studies of various types of sea cage and coastal aquaculture including environmental-friendly aquaculture types.

CRM -363 ระบบและสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล 1(4-0-8)

Coastal Systems and Environment

สภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของโลกและประเทศไทย ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณต่างๆ ได้แก่ หาดหิน หาดทราย พื้นที่ปากแม่น้ำ ทะเลสาบบริเวณชายฝั่งทะเล ปัจจัยทางธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในบริเวณดังกล่าว

Marine and coastal environment around the world and in Thai waters; physical characteristics of rocky coasts, sandy coasts, deltas and lakeshore; natural and anthropogenic causes impacted these areas; prediction the general behavior of these factors to transform and influence those areas.

CRM-364 ระบบนิเวศสามน้ำ 1 (3-2-7)

Three Aquatic Ecosystems

ลักษณะของระบบนิเวศ 3 น้ำ หรือระบบนิเวศปากแม่น้ำ ระบบนิเวศน้ำจืด ระบบนิเวศน้ำกร่อย และระบบนิเวศน้ำเค็ม ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม วิธีชีวิตชุมชนและสังคม การเปลี่ยนแปลงและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของระบบนิเวศ 3 น้ำ แนวคิดในการจัดการพื้นที่บริเวณระบบนิเวศ 3 น้ำ ทั้งในแง่ของภาครัฐและการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนสามารถรวบรวมข้อมูล และประเด็นปัญหาต่างๆ ที่พบในชุมชนท้องถิ่นที่ได้ลงไปศึกษาในภาคสนาม

Concepts of three aquatic ecosystems; estuary ecosystem; freshwater brackish water and sea water in term of environment, community and social changes and problems of three aquatic ecosystems that occur today; concepts of management both in terms of government and the use of local knowledge as well as gather information and issues from the local community.

CRM-371 เทคนิคและเครื่องมือเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 1(3-2-7)

Tools and Techniques for Marine and Coastal Resources Management

การประยุกต์ใช้แบบจำลองและเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการทรัพยากร

ทะเลและชายฝั่ง การใช้โปรแกรมต่างๆในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม ชีววิทยา สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งแบบผสมผสาน

Application of environment model and modern technology for marine and coastal resources management; readymade programs for social, biology and environment data analysis for integrated marine and coastal resources management.

CRM -372 การใช้เครื่องมือพิเศษทางวิทยาศาสตร์เพื่องานวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม
ทางทะเลและชายฝั่ง **1 (3-2-7)**

**Scientific Equipment for Marine and Coastal Environmental Sampling
and Analysis**

วิชาบังคับก่อน: CRM-322 ปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี

Prerequisite: CRM-322 Chemical Oceanography Laboratory

ทฤษฎี หลักการ และข้อปฏิบัติสำหรับการใช้เครื่องมือพิเศษทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล รวมถึงขั้นตอน กระบวนการ ในการเก็บและรักษาตัวอย่างภาคสนาม การเตรียมตัวอย่างสำหรับงานวิเคราะห์ระดับห้องปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือชนิดต่างๆ ได้แก่ Gas Chromatography, GC; High Performance Liquid Chromatography (HPLC); Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS); Fluorescence Spectrophotometer เป็นต้น

Theory, principle and basic information for special scientific instruments for marine and coastal environmental samples and analysis; field sample preparation and preservation; operational procedures acquired for sample analysis in Gas Chromatography, GC; High Performance Liquid Chromatography (HPLC); Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS); Fluorescence Spectrophotometer.

CRM-373 การเดินเรือและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการสำรวจภาคสนามและวิจัย **1 (3-2-7)**

Navigation and Science Equipment for Field Survey and Research

หลักการเดินเรือเบื้องต้น เครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการสำรวจและเก็บตัวอย่าง การเตรียมความพร้อมและความปลอดภัยสำหรับการเดินเรือสำรวจและเก็บตัวอย่าง การวางแผนการเดินเรือและเก็บตัวอย่าง ฝึกปฏิบัติการเดินเรือสำรวจและเก็บตัวอย่างทางวิทยาศาสตร์

Principle of navigation; science equipment for survey and sampling; preparation and safety for navigation and sampling; planning for navigation and sampling; practice in navigation and science sampling.

CRM -374 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง **1(2-6-7)**

Advanced Geographic Information System

หลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การจัดการดำเนินการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในปัจจุบัน และกรณีศึกษา

2.4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน

3 หน่วยวิชา

CRM-390 เตรียมสหกิจศึกษา 0.5(2-0-4)

Pre-Cooperative Education

แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา การปรับตัวในสังคม โครงสร้างองค์การการทำงาน งานธุรการ ในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การวางแผนชีวิตและอาชีพการจัดทำโครงการ การเสนอผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ การทำประวัติย่อและจดหมายสมัครงานเทคนิคการสมัครงาน และการสอบสัมภาษณ์ ประสบการณ์สหกิจศึกษาของแต่ละหลักสูตร และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

Concepts and philosophy of cooperative education, socialization and social adjustments; structure of a business enterprise; administrative work flow; basic knowledge of labour laws; life-style and career planning; project planning; formal academic report writing and presentation skills; preparation of resume and job application letter; job application and interview techniques; cooperative education experience of specific degree programs and work ethics.

CRM-491 สหกิจศึกษา 2.5(0-40-0)

Cooperative Education

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับคะแนน S จากรายวิชา CRM-390 เตรียมสหกิจศึกษา และสอบผ่านรายวิชาที่แต่ละหลักสูตรกำหนดและมีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป

Conditions: For students who have received an S grade from CRM-390 Pre-Cooperative Education 0.5(2-0-4) and have passed the minimal requirements of the curriculum and who are in second year or later

การทำรายงานจริงเชิงวิชาการและ/หรือวิชาชีพเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานเต็มเวลาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง เป็นเวลา 1 ภาคเรียนสหกิจศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

Real work academically and/or professionally as a full time staff in the approved workplace in an area related to the marine and coastal resources management technology curriculum for one trimester but not less 16 weeks.

CRM-492 ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ 2.5(0-40-0)

Professional Skill Practice

เงื่อนไขรายวิชา: เป็นนักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาและผ่านรายวิชา CRM-390 เตรียมสหกิจศึกษา

Condition: For students who have received an S grade from CRM-390 Pre-Cooperative Education and have received the approval of School's committee



การปฏิบัติกรวิชาชีพเต็มเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

Full time performance in the approved workplace in area related to the marine and coastal resources management technology curriculum for one trimester but not less than 16 weeks.

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

จำนวน 2 หน่วยวิชา

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา โดยไม่ขัดต่อเงื่อนไขของรายวิชา

3.2 ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. นายดำรงศักดิ์ น้อยเจริญ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2544 วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2536	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นายภูสิต ห่อเพชร	อาจารย์	M.Sc. (Marine Biology), 2544 วท.บ. (เทคโนโลยีการประมง), 2537	James Cook University มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. นายอมรศักดิ์ สวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (การจัดการประมง), 2548 วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง), 2545	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
4. นางสาวจันทิรา รัตนรัตน์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม), 2552 วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง), 2545	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
5. นางนพวรรณ ภูมิสังข์	อาจารย์	วท.ม. (วาริชศาสตร์) วท.บ. เทคโนโลยีการประมง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. นายปิติวงษ์ ตันติโชคก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Coastal Oceanography), 2533 วท.ม. (ชีววิทยา), 2524 วท.บ. (ชีววิทยาทางทะเล), 2519	State University of New York, Stony Brook, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2. พลตรีพรรัตน์ เศรษฐกุล	อาจารย์	Ph.D. (Geology), 2526 M.Sc. (Geology), 2523 วท.บ. (ธรณีวิทยา), 2514	University of Bucharest, Romania University of Bucharest, Romania มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. นายดำรงศักดิ์ น้อยเจริญ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2544 วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2537	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. นางเจนจิรา แก้วรัตน์	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม), 2541 วท.บ. (วาริชศาสตร์), 2538	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5. นายสุธีระ ทองขาว	อาจารย์	วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2541 วท.บ. (วาริชศาสตร์), 2534	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6. นายภูสิต ห่อเพชร	อาจารย์	M.Sc. (Marine Biology), 2544 วท.บ. (เทคโนโลยีการประมง), 2537	James Cook University, Australia มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
7. นายอมรศักดิ์ สวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (การจัดการประมง), 2548 วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง), 2545	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
8. นายอุดมศักดิ์ ธรรมาส	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2550 วท.ม. (นิเวศวิทยา), 2540 วท.บ. (วาริชศาสตร์), 2535	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
9. นายนคร กกแก้ว	อาจารย์	Ph.D. (Civil Engineering and Engineering Mechanics), 2553 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2546 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2542	Columbia University in the City of New York, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. นางสาวจินตนิษฐ์ จินทรานันต์	อาจารย์	ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์), 2548 ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์เกษตรอุตสาหกรรม และระหว่างประเทศ), 2545	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ –นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1.นายสนธิ อักษรแก้ว	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Plant Ecology), 2518 วท.ม. (วนศาสตร์), 2513 วท.บ. (วนศาสตร์), 2508	Michigan State University, USA มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2.นายบุญเกียรติ แสงวันฉน์	อาจารย์	Post.Grad.Dip. (Integrated Surveys for Development), 2523 B.Sc. (Agricuture : Soil), 2514	ITC, Netherlands Central Luzon State University,Philippines
3.นายทวนทอง จุฑาเกตุ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Fishery Biology), 2545 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง), 2540	Deakin University, Australia มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. นางสาวเพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Environmental Engineering), 2543 วท.ม. (สมุทรศาสตร์สภาวะและเคมี), 2532 วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล), 2527	University of New South Wales, Australia จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. นางสาวประภาพร แสงกาญจนวนิช	อาจารย์	Master of Law (LL.M. in Environmental Law), 2543 Master of Law (LL.M. in Comparative Law), 2539 นิติศาสตรบัณฑิต, 2534	The George Washington University Law School, USA Penn State University (Dickinson School of Law), USA. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6. นายอำนาจ คงพรหม	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง), 2546 วท.บ. (วาริชศาสตร์), 2532	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา/การฝึกงาน)

สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่บูรณาการ การเรียน การสอนในสถาบันการศึกษากับการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงตามสาขาวิชาที่ศึกษาในสถานประกอบการเพื่อเพิ่มประสบการณ์การอยู่ในกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนรายวิชานี้ก่อนจบภาคการศึกษา

4.1) มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา/การฝึกงาน)

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจศึกษา/ภาคสนาม ของนักศึกษา มีดังนี้

1. ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น
2. บูรณาการความรู้ที่เรียนเพื่อนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม
3. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถร่วมกับผู้อื่นได้ดี
4. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กรและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
5. มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้

4.2) ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาปีที่ 4

4.3) การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำปัญหาพิเศษหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำปัญหาพิเศษหรืองานวิจัย เป็นการศึกษาในด้านต่างๆสามารถเป็นประโยชน์ และให้ความรู้กับผู้ที่สนใจได้ มีการวางแผน รวบรวมข้อมูล แผนการดำเนินงาน และสรุปผลการทำงาน โดยสอดคล้องกับการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง

5.1) คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิจัยที่นักศึกษาสนใจ สามารถนำทฤษฎีจากการเรียนนำมาประยุกต์ในการทำโครงการวิจัย โดยกำหนดขอบเขตโครงการวิจัยที่สามารถปฏิบัติเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2) มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวางแผนการจัดทำโครงการวิจัยด้วยตนเอง โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์จากการเรียนนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ของตนเองต่อไป

5.3) ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4) จำนวนหน่วยวิชา

1 หน่วยวิชา

5.5) การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ออกสำรวจพื้นที่ที่นักศึกษาสนใจทำโครงการวิจัย วางแผนการทำงาน ดำเนินการทำงาน สรุปโครงการวิจัยโดยมีอาจารย์ให้คำปรึกษาในการจัดทำโครงการวิจัย

5.6) กระบวนการประเมินผล

- ประเมินจากความก้าวหน้าในการทำงานวิจัย
- หลักการ ขั้นตอน สรุปผลของนักศึกษาต่อโครงการวิจัย
- ประเมินจากรายงานที่มีการกำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา
- การนำเสนอการศึกษาโครงการวิจัยแก่อาจารย์นักศึกษาในหลักสูตรเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของผู้วิจัย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นหลักสูตรที่ถูกพัฒนาขึ้นตามองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตามความต้องการของท้องถิ่น เพื่อสร้างบุคลากรที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรู้ความสามารถ สามารถพัฒนาตนเองได้เป็นทั้ง ‘คนดีและคนเก่ง’ ตามปณิธานของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งทางหลักสูตรฯ ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิต ไว้ดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	- ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ โดยการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
ด้านความพึงพอใจต่อตนเอง	- กำหนดให้รายวิชาซึ่งนักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มจัดทำรายงาน เป็นกลุ่มทดลองให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อฝึกความรับผิดชอบในการทำงาน - มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาในแต่ละรายวิชา - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา สม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การเสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น การทำ Focus Group ในแต่ละวิชา
ด้านบุคลิกภาพและภาวะความเป็นผู้นำ	มีการสอดแทรกการปรับตัวการเข้าสังคม ความเป็นผู้นำมีความกล้าแสดงออกทางความคิดเห็น ตลอดจนกิจกรรมปัจเจกนิเทศที่จัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดีก่อนสำเร็จการศึกษา
ความรับผิดชอบต่อสังคม (SOCIAL RESPONSIBILITY) ความเป็นจิตอาสา ทำเพื่อท้องถิ่น มองในระดับสากล	มีการฝึกนักศึกษาให้มีส่วนร่วมต่อสังคม เช่น การฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลน การให้ความรู้ต่อชุมชนเพื่อให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กิจกรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน เป็นต้น เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาทำให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมมากยิ่งขึ้น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1) คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม เนื่องจากหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งผลิตบุคลากรที่มีความรู้ควบคู่กับคุณธรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งมีศักยภาพในการพัฒนาประเทศต่อไป ดังนั้น ทางหลักสูตรเน้นการเรียนการสอนในด้านการมีส่วนร่วมต่อสังคม ชุมชน หรือสถาบัน อาจารย์ผู้สอนจึงพยายามสอดแทรกสิ่งที่พึงกระทำในด้านจริยธรรมและคุณธรรม 6 ข้อ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 6 ข้อดังที่ระบุไว้

1. ตระหนักในคุณค่าแห่งคุณธรรม จริยธรรม และศีลธรรมอันดี
2. มีวินัย ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
5. มีจิตอาสา มีส่วนร่วมต่อการบริการชุมชนและสังคม ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรบริเวณชายฝั่งทะเลและสภาพแวดล้อมทั่วไป
6. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

นอกจากนั้นหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งประกอบด้วยวิชาที่เน้นการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งพร้อมกับการมีส่วนร่วมต่อสังคม จริยธรรมและคุณธรรม ตัวอย่างรายวิชา กฎหมายและนโยบายการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง วิชาการวางแผนการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากร วิชาการจัดการและควบคุมมลพิษทะเลและชายฝั่ง วิชาการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลในลักษณะประสมประสาน เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่นักศึกษาทุกคนต้องเรียนเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ในด้านการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง รวมทั้งเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม อาจารย์ผู้สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานดังกล่าว โดยให้นักศึกษาจัดกิจกรรมหรือโครงการต่างๆขึ้นด้านการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ในการสร้างคุณประโยชน์แก่ชุมชน สังคมและส่วนรวมให้มากที่สุด

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้ให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อจุดมุ่งหมายร่วมกัน ฝึกปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งการกำหนดขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาในการทำงานเพื่อทำงานที่มอบหมายให้เสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนควรสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุก

รายวิชา มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น ยกย่องนักศึกษาที่ปฏิบัติดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
2. ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
4. ประเมินจากการร่วมกิจกรรม การส่งงานตามระยะเวลาที่มอบหมาย

2.2) ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ในด้านการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เน้นทักษะด้านการพูด การนำเสนอ การอภิปราย การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องรู้เพื่อใช้ประกอบวิชาชีพ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่เรียน
2. มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการปฏิบัติจริง
3. มีความรู้ ความเข้าใจในด้านการเก็บข้อมูล การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการวิจัย
4. มีความรู้และเข้าใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล และสภาพทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
5. มีความรู้และความเข้าใจในการวางแผน จัดการ การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล และสภาพทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
6. มีความรอบรู้และลึกซึ้งในวิชาการพื้นฐานของสาขาวิชาที่เรียน สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้การพัฒนการเรียนรู้ด้านความรู้

การจัดการเรียนให้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (STUDENT-CENTERED) และชี้นำตนเองในการเรียนรู้ (SELF-DIRECTED LEARNING) โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนอย่างบูรณาการ มีการจัดกิจกรรมเสริมการสอน เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น คิดรูปแบบกิจกรรมเสริมในแต่ละรายวิชา ซึ่งสามารถวัดและประเมินผลจากการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน มีการสร้างทักษะทางการพูด การนำเสนอ สร้างความมั่นใจ และใช้วิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆคือ

1. การทดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
4. ประเมินจากปัญหาพิเศษหรือโครงการวิจัย
5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
6. ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3) ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้ เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งแนวคิดของตนเอง นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆจากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

1. สามารถสืบค้น ตีความ และประมวลความรู้จากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมิน และสรุปประเด็นปัญหาที่ทำการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีวิจารณ์ญาณและปัญญา สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
4. สามารถนำความรู้ที่ศึกษามาประยุกต์ใช้ และนำไปแก้ไขปัญหาทางด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม บริเวณทะเลและชายฝั่ง รวมถึงสภาพทั่วไปได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

1. กรณีศึกษาจากผลงาน โครงการวิจัย / ปัญหาพิเศษของนักศึกษา
2. ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง
3. การอภิปรายกลุ่ม / สัมมนา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสถานภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น การประเมินจากการนำเสนอรายงาน การออกแบบสอบถาม

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาเมื่อออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับกลุ่มคนซึ่งไม่รู้จักมาก่อน บุคคลมาจากต่างสถาบันอื่นๆและบุคคลที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น อาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆต่อไปนี้

1. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบในงานกลุ่ม
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มคนที่หลากหลาย
4. สามารถใช้ความรู้เพื่อชี้นำในด้านการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งในระดับสังคมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นระหว่างหลักสูตร หรือการค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

1. สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
2. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
5. มีภาวะความเป็นผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้ มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ทั้งเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี รู้จักนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยต้องมีมาตรฐานความรู้อย่างน้อยดังนี้

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นและมีอยู่ในปัจจุบัน ในการเก็บตัวอย่าง และการสำรวจทรัพยากรทะเลและชายฝั่งได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ หรือสมการในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำรายงาน และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารเพื่อนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลอื่นๆ ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ
3. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการใช้สารสนเทศ และฝึกทักษะการนำเสนอ ด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาและผู้ฟัง

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนการสอน และการนำเสนองาน โดยใช้แบบประเมินทักษะในด้านต่างๆ เหล่านี้ การทดสอบความรู้และเทคนิคการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลอง เสมือนจริง และการทำโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน

2.6 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

นักศึกษาต้องปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตระหนักถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อส่วนรวม และการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น โดยครอบคลุมดังนี้

1. สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบ และมีความเหมาะสมในแต่ละกรณี
2. รู้จักเชื่อมโยงทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพสู่การทำงานเพื่อส่วนรวม ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลได้อย่างเหมาะสม และเกิดความตระหนักถึงความสำคัญในการช่วยเหลือสังคมและท้องถิ่น
3. สามารถนำผลจากการปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้น มาใช้เพื่อการวางแผนจัดการแก้ไขปัญหาที่พบในชุมชนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง ส่วนท้องถิ่น นักเรียน นักศึกษา และบุคลากรมหาวิทยาลัย โดยการค้าเนินกิจกรรมในการพัฒนาทรัพยากรในชุมชนท้องถิ่นได้อย่างต่อเนื่องและให้เกิดความยั่งยืนสืบไป

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

จัดการเรียนการสอนที่พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น ในรายวิชาปัญหาพิเศษ หรือในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ ซึ่งนักศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มาใช้คิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ รู้จักประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรตามสถานการณ์ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกระบวนการทำงาน ควบคู่ไปกับการรับผิดชอบต่อบทบาท หน้าที่ และการทำงาน

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

ประเมินองค์รวมของทักษะทุกด้านแบบบูรณาการทั้งคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อ กิจกรรมเพื่อสร้างสรรค์ความสัมพันธ์อันดีและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของการทำ โครงการงาน หรือปัญหาพิเศษ หรือในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 มีหลักธรรมในการดำเนินชีวิต

1.2 มีความเข้าใจความเป็นมนุษย์ ทั้งของตนเองและของผู้อื่น สามารถมองเห็นจุดเด่นและจุดด้อยที่ต้องพัฒนา

1.3 มีความสำนึกและสามารถอธิบายความหมายของการเป็นคนดี (มีความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา) รวมทั้งแสดงออกอย่างเหมาะสม

1.4 มีวิถีคิดที่เป็นเหตุเป็นผล และพร้อมที่จะปกป้องความดีงามในสังคม

2. ด้านความรู้

2.1 มีความรู้ในศาสตร์ของแต่ละรายวิชา

2.2 สามารถอธิบายความเชื่อมโยงของศาสตร์ของแต่ละรายวิชาในการดำเนินชีวิต

2.3 มีความรอบรู้ในเรื่องที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต และสามารถประยุกต์กับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

2.4 สามารถวิเคราะห์ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และดำรงตนในสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.5 ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พิทักษ์สิทธิมนุษยชน และดำเนินชีวิตตามวิถีและครรลองประชาธิปไตย

2.6 มีความรู้เท่าทันในบทบาท และอิทธิพลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้ได้ อย่างเหมาะสม

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 รู้จักศึกษาและตรวจสอบข้อมูลจากหลากหลายแหล่ง

3.2 ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

3.3 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณ และมีเหตุผล

3.4 มีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

3.5 มีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์

3.6 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์

3.7 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐานได้และนำข้อสรุปมาใช้ในการบริบทที่เหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในบทบาทของตน

4.1 มีความเข้าใจในธรรมชาติตนเอง ผู้อื่นและสังคม โดยอยู่ร่วมกันอย่างพอเพียงและมีความสุข

- 4.2 รู้บทบาทของตนเองในกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม ทำงานกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ เพื่อผลงานที่มีคุณภาพ
- 4.3 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพและสังคม
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 5.1 สามารถใช้ภาษาไทยในการติดต่อสื่อสารได้ดี
 - 5.2 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารได้ดี
 - 5.3 สามารถในการอ่านข้อมูลที่อยู่ในรูปของตัวเลขและการนำเสนอสถิติในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
 - 5.4 มีทักษะพื้นฐานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอ การสืบค้นข้อมูล เพื่อการ แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง
6. ด้านการชื่นชมธรรมชาติ ศิลปะและวัฒนธรรม
 - 6.1 รู้จักชื่นชมศิลปะ ความดี และความงาม
 - 6.2 สามารถระบุคุณค่าที่มีต่อคนและสังคมเมื่อสัมผัสงานด้านศิลปะและวัฒนธรรม
 - 6.3 เข้าร่วมกิจกรรมศิลปะและแสวงหาโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการชื่นชมศิลปะและวัฒนธรรม รูปแบบต่างๆ
 - 6.4 สามารถร่วมสร้างสรรค์งานด้านศิลปะและวัฒนธรรมในระดับเหมาะสมกับรายวิชา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม												2. ความรู้												3. ทักษะทางปัญญา												4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ				6. การชื่นชมศิลปะและวัฒนธรรม			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4																			
THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อคุณหรือศาสตร์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
ENG-108 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
ENG-109 ภาษาอังกฤษด้านสังคมศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
SOC-107 สิทธิ กฎหมายและสังคม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
SOC-108 วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
SOC-109 การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
SOC-110 ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
HUM-105 มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
HUM-106 มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา								4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารความรู้ การ团队协作และเทคโนโลยีสารสนเทศ				6. การชื่นชมศิลปะและวัฒนธรรม										
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4				
	SRE-100	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SCI-101	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SCI-102	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SCI-103	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SCI-104	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SCI-105	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SCI-106	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SCI-107	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SCI-108	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ITE-104	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ITE-105	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ITE-106	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ITE-107	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ITE-108	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าแห่งคุณธรรม จริยธรรม และศีลธรรมอันดี
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.3 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- 1.5 มีจิตอาสา มีส่วนร่วมต่อการบริการชุมชนและสังคม ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการทรัพยากรบริเวณชายฝั่งทะเลและสภาพแวดล้อมทั่วไป
- 1.6 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาที่เรียน
- 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการปฏิบัติจริง
- 2.3 มีความรู้ ความเข้าใจในด้านการเก็บข้อมูล การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการวิจัย
- 2.4 มีความรู้และเข้าใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่างๆในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล และสภาพทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
- 2.5 มีความรู้และความเข้าใจในการวางแผน จัดการ การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเล และสภาพทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
- 2.6 มีความรอบรู้และลึกซึ้งในวิชาการพื้นฐานของสาขาวิชาที่เรียน สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถสืบค้น ตีความ และประมวลความรู้จากเนื้อหาวิชาของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2 สามารถรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมิน และสรุปประเด็นปัญหาที่ทำการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3 มีวิจารณ์ญาณและปัญญา สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
- 3.4 สามารถนำความรู้ที่ศึกษามาประยุกต์ใช้ และนำไปแก้ไขปัญหาทางด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณทะเลและชายฝั่ง รวมถึงสภาพทั่วไปได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบในงานกลุ่ม

4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมทีมทำงาน

4.3 สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มคนที่หลากหลาย

4.4 สามารถใช้ความรู้เพื่อชี้แนะในด้านการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งในระดับสังคมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นและมีอยู่ในปัจจุบัน ในการเก็บตัวอย่าง และการสำรวจทรัพยากรทะเลและชายฝั่งได้อย่างเหมาะสม

1.2 สามารถใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ หรือสมการในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำรายงาน และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

1.4 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารเพื่อนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

6. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

1.1 สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบและมีความเหมาะสมในแต่ละกรณี

1.2 รู้จักเชื่อมโยงทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพสู่การทำงานเพื่อส่วนรวม ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเลได้อย่างเหมาะสม และเกิดความตระหนักถึงความสำคัญในการช่วยเหลือสังคมและท้องถิ่น

1.3 สามารถนำผลจากการปฏิบัติงานดังกล่าวข้างต้น มาใช้เพื่อการวางแผนจัดการแก้ไขปัญหาที่พบในชุมชนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง ส่วนท้องถิ่น นักเรียน นักศึกษา และบุคลากรมหาวิทยาลัย โดยการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาทรัพยากรในชุมชนท้องถิ่นได้อย่างต่อเนื่องและให้เกิดความยั่งยืนสืบไป

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมของสังคม				
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.1	I.2	I.3	I.4	I.1	I.2	I.3	I.4	I.1	I.2	I.3	I.4	I.1	I.2	I.3	I.4			
BIO-252 นิเวศวิทยาทางทะเล	●	●			●		●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MAT-107 คณิตศาสตร์ 1	●	○					●					○		○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○
MAT-114 สถิติประยุกต์	●	○					●	○				○		○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○	○		○	○
-กลุ่มวิชาเอกบังคับกับ																															
1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานหลักสูตรและกายภาพพื้นที่																															
CRM-101 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเบื้องต้น	○	●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CRM-201 ธรณีวิทยากายภาพและปฐพีวิทยา	○	●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CRM-202 ธรณีสิ่งแวดล้อมวิทยาชายฝั่ง	○	●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1.2) กลุ่มวิชาการศึกษาริเจีย																															
CRM-211 พื้นฐานการออกแบบการทดลองและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมทางทะเล		●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CRM-311 ระเบียบวิธีการวิจัย		●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CRM-312 สัมมนา		●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CRM-411 ปัญหาพิเศษ	○	●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายการ	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อสังคม				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมของสังคม				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	
1.3) กลุ่มวิชาสมุทรศาสตร์																									
รายวิชา																									
CRM-221 สมุทรศาสตร์กายภาพ	○	●																							
CRM-321 สมุทรศาสตร์เคมี	○	●																							
CRM-322 ปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี	○	●																							
1.4) กลุ่มวิชาประมงและวิเคราะห์ผลกระทบทะเลสิ่งแวดล้อม																									
CRM-431 กฎหมายและนโยบายการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ESI-332 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ESI-431 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการสำรวจสถานภาพทรัพยากร																									
CRM-341 การประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CRM-342 ปฏิบัติการประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2.ด้านความรู้						3.ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6.ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมกับการพัฒนาสังคม				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4
CRM-343 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม																												
1.6) กลุ่มวิชาการอนุรักษ์ฟื้นฟู และการจัดการทรัพยากร																												
CRM-351 การใช้และการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล																												
CRM-352 ชีวิตวัยประมง																												
CRM-353 การจัดการทะเลเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง																												
CRM-354 การจัดการทรัพยากรประมง																												
CRM-451 การจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล																												
CRM-452 การจัดการและความคุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง																												
ESI-442 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ																												
1.7) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา/ฝึกงาน /สัมมนา/ปัญหาพิเศษ																												
CRM-390 เตรียมสหกิจศึกษา																												
CRM-491 สหกิจศึกษา																												
CRM-492 ประสบการณ์วิชาชีพ																												

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2.ด้านความรู้						3.ด้านทักษะทางปัญญา			4.ด้านทักษะความสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อสังคม				5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6.ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพและการมีส่วนร่วมของสังคม												
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4								
-กลุ่มวิชาเอกเลือก																																				
CRM-361 ธีรวิทยานาถ																																				
CRM-362 ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ																																				
CRM-363 ระบบและสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล																																				
CRM-364 การจัดการระบบนิเวศน้ำ																																				
CRM-371 เทคนิคและเครื่องมือเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง																																				
CRM-372 การใช้เครื่องมือพิเศษทางวิทยาศาสตร์เพื่องานวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง																																				
CRM-373 การเดินเรือและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการสำรวจภาคสนามและวิจัย																																				
CRM-374 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง																																				
CRM-381 การเขียนและนำเสนอทางวิชาการ																																				
CRM-481 หัวข้อพิเศษ 1																																				
CRM-482 หัวข้อพิเศษ 2																																				

หมวดท 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

กำหนดการทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน และมีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรอาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ
- (3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้นๆ
- (4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (5) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์เรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การประเมินการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552

หมวดที่ 6. การพัฒนาคุณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย และหลักสูตรที่สอน โดยสาระประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่างๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตร

และมีอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในสาขาวิชา มีการนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์และมีการประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คุณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดท 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

รายละเอียดของหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1.1 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2 มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- (1) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
- (2) มีการจัดทำรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)
- (3) มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีผู้ประสานงานรายวิชาทำหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละรายวิชา
- (4) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548 (ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) และข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ.2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552
- (5) มีการพัฒนาทักษะการสอนและการให้คำปรึกษาของอาจารย์
- (6) มีการประเมินและวิเคราะห์ข้อสอบให้ได้มาตรฐาน
- (7) มีระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตร

1.3 มีกระบวนการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตร

- (1) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)
- (2) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)
- (3) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)
- (4) มีการประเมินมาตรฐานหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรสม่ำเสมอทุก 5 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ห้องสมุดศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีเอกสาร สิ่งพิมพ์และสื่อการศึกษา ในปีการศึกษา 2554 ดังนี้

รายการ	ทางด้านสถาปัตยกรรม	จำนวนทั้งหมด	
ตำราภาษาไทย	487	62,793	เล่ม
ตำราภาษาอังกฤษ	1,598	36,764	เล่ม
วารสารภาษาไทย	28	409	ชื่อเรื่อง
วารสารภาษาอังกฤษ	10	79	ชื่อเรื่อง
จุลสาร	0	3,587	เล่ม
วารสารอิเล็กทรอนิกส์	1	4	ฐานข้อมูล
ฐานข้อมูลออนไลน์	1	13	ฐานข้อมูล
ฐานข้อมูล Thailis	6	13	ฐานข้อมูล
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	มี (แต่ไม่สามารถระบุจำนวนได้)	7,993	เล่ม

หมายเหตุ จำนวนทั้งหมด ของตำราภาษาไทย และภาษาอังกฤษ รวมเฉพาะหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิงเท่านั้น (ข้อมูลถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554)

นอกจากนี้ ยังมีสื่อการศึกษาในรูปแบบอื่นๆ เช่น VCD, DVD, CD-ROM, แผนที่, บริการห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ (Journal-Link และ VLS) และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการประสานงานกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดซื้อหนังสือด้วย

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรประสานงานกับการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสู่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

(1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีสำเร็จการศึกษาทางสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

(2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(3) มีความรู้ มีทักษะใน การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทวิวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา คณะกรรมการประจำหลักสูตร จึงกำหนดนโยบายว่าจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยาย โดยที่อาจารย์พิเศษหรือวิทยากรจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่างปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้ช่วยสอน และเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ควรมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะสนับสนุนให้บุคลากรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

สำนักวิชามีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปได้ โดยต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งจะคอยชี้แนะกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ และการทำโครงการ และมีระบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากผลการศึกษาและการประเมินด้านต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาได้มีการพัฒนาตนเอง

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิดและการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี
- (2) มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกงาน (ทุกๆ ปีการศึกษา)
- (3) มีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

7.ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับ การพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อไป	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่ มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. อื่นๆระบุ...					
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	10

เกณฑ์ประเมิน:หลักสูตร ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะ สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีความยากก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษาและศิษย์เก่า

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะดำเนินการประเมินจากนักศึกษาปัจจุบัน โดยติดตามจากผลการเรียน และผลการทำโครงการ ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และสำหรับศิษย์เก่านั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ หรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้
บัณฑิต

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็น หรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงาน
หลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่าง
น้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการ
ประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินทั้งหมด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งใน
ภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ
ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำให้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการ
ปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับ
ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตอยู่เสมอ

ภาคผนวก ก

การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง(หลักสูตร พ.ศ. 2549)และ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
<p>1. เปรียบเทียบชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Marine and Coastal Resources Management Technology</p>	<p>1. เปรียบเทียบชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Marine and Coastal Resources Management Technology</p>	<p>ปรับเปลี่ยนชื่อหลักสูตรภาษาไทยให้สอดคล้องกับชื่อหน่วยงานภาครัฐที่รองรับบัณฑิตโดยตรง</p>
<p>2. เปรียบเทียบชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ภาษาไทย</p> <p>ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง)</p> <p>ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง)</p> <p>ภาษาอังกฤษ</p> <p>ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Technology for Marine and Coastal Resources Management Technology)</p> <p>ชื่อย่อ : B. Sc. (Technology for Marine</p>	<p>2. เปรียบเทียบชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ภาษาไทย</p> <p>ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)</p> <p>ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)</p> <p>ภาษาอังกฤษ</p> <p>ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Marine and Coastal Resources Management Technology)</p> <p>ชื่อย่อ : B. Sc. (Marine and Coastal</p>	<p>ปรับเปลี่ยนชื่อปริญญาและสาขาวิชาให้มีความสอดคล้องกันทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p>

and Coastal Resources Management Technology)	Resources Management Technology)	
---	----------------------------------	--

3. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549 (45.5 หน่วยวิชา)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (47 หน่วยวิชา)	หมายเหตุการ เปลี่ยนแปลง
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)	
1.1 กลุ่มวิชาภาษา (3.5)	1.1 กลุ่มวิชาภาษา (4)	-
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (2)	1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (3)	-
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2)	1.3 กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (0.5)	-
1.4 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5)	1.4 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5)	-
1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (1)	1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (1)	-
2) หมวดวิชาเฉพาะ (33)	2) หมวดวิชาเฉพาะ (35)	เพิ่ม 2 หน่วยวิชา
2.1 กลุ่มวิชาแกน (12)	2.1 กลุ่มวิชาแกน (13)	
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (18)	2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (17)	
2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก (-)	2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก (2)	
2.3 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน (3)	2.4 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน (3)	
3) หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3) หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	-

3. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา (3.5)</p> <p>THA-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</p> <p>ENG-101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน</p> <p>ENG-102 ภาษาอังกฤษกับการประยุกต์ใช้</p> <p>ENG-105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (2)</p> <p>SOC-101 การเมืองและอำนาจในสังคมไทย</p> <p>SOC-102 พหุสังคมในสังคมไทย</p> <p>SOC-103 เศรษฐกิจ ทรัพยากร กับสังคมไทย</p> <p>SOC-104 แนวคิดโลกกับสังคมไทย</p> <p>SOC-105 สังคมไทยกับโลกไร้พรมแดน</p> <p>SOC-106 สังคมไทยกับวัฒนธรรมโลก</p> <p>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2)</p> <p>HUM-101 ประวัติศาสตร์วิวัฒนาการและวัฒนธรรม</p> <p>HUM-102 สถานะความเป็นมนุษย์กับมาตรฐานทางศีลธรรม</p> <p>HUM-103 วัฒนธรรมและสังคม</p>	<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (10)</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษา (4)</p> <p>THA-100 ภาษาไทยร่วมสมัยและการรู้สารสนเทศ</p> <p>ENG-106 ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการ</p> <p>ENG-107 ภาษาอังกฤษเพื่อสุนทรียศาสตร์</p> <p>ENG-110 ภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3)</p> <p>SOC-107 สิทธิ กฎหมาย และสังคม</p> <p>SOC-108 วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมโลก</p> <p>SOC-109 การเมือง ประชาสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคม</p> <p>SOC-110 ชีวิตประจำวันกับหลักการอยู่ร่วมกันทางสังคม</p> <p>HUM-105 มนุษยภาพ ชีวิต และการพัฒนาตนเอง</p> <p>HUM-106 มนุษยภาพ สังคม และสุนทรียศาสตร์</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>-</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p> <p>1(3-2-7)</p>

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
<p>HUM-104 ศิลปวัฒนธรรมปริทัศน์</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (1)</p> <p>SRE-101 กีฬานันทนาการและการออกกำลังกาย</p> <p>SCF-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับมนุษย์</p> <p>SCF-102 ประวัติและปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>SCF-103 ชีวิตและธรรมชาติ</p> <p>SCF-104 วิทยาศาสตร์และธุรกิจ</p>	<p>1(4-0-8)</p> <p>0.5(1-3-2)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p>	<p>-</p> <p>-</p>
<p>1.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.5)</p> <p>ITE-101 ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ITE-102 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และการสร้างเว็บเพจ</p>	<p>1(3-2-7)</p> <p>0.5(0-4-2)</p>	<p>-</p>
<p>2. หมวดวิชาเฉพาะ (31)</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาแกน (13)</p> <p>PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</p>	<p>2. หมวดวิชาเฉพาะ (33.5)</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาแกน (14)</p> <p>PHY-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</p>	<p>0.5(1-3-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(1-3-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(1-2-3)</p> <p>0.5(1-2-3)</p> <p>0.5(1-2-3)</p> <p>0.5(1-2-3)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(2-0-4)</p> <p>0.5(0-4-2)</p> <p>0.5(0-4-2)</p> <p>0.5(0-4-2)</p> <p>0.5(0-4-2)</p>

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
PHY-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	PHY-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	1 (4-0-8)
CHM-101 เคมีพื้นฐาน	CHM-101 เคมีพื้นฐาน	0.5 (2-0-4)
CHM-102 เคมีทั่วไป	CHM-102 เคมีทั่วไป	1 (4-0-8)
CHM-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	CHM-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	0.5 (0-4-2)
CHM-243 เคมีวิเคราะห์	CHM-243 เคมีวิเคราะห์	1 (3-3-8)
BIO-101 หลักชีววิทยา 1	BIO-101 หลักชีววิทยา 1	1 (3-3-8)
BIO-102 หลักชีววิทยา 2	BIO-102 หลักชีววิทยา 2	1 (3-3-8)
BIO-201 ชีววิทยาทางทะเล	BIO-201 ชีววิทยาทางทะเล	1 (3-3-8)
BIO-250 หลักนิเวศวิทยา	BIO-211 จุลชีววิทยา	1 (4-0-8)
BIO-252 นิเวศวิทยาทางทะเล	BIO-212 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 (4-0-8)
MAT-100 พื้นฐานแคลคูลัส	BIO-250 หลักนิเวศวิทยา	0.5 (0-4-2)
MAT-101 แคลคูลัส 1	BIO-252 นิเวศวิทยาทางทะเล	1 (4-0-8)
MAT-111 ความน่าจะเป็นและสถิติ	(ระบบเกรด S/U)	
	MAT-107 คณิตศาสตร์ 1	1 (4-0-8)
	MAT-114 สถิติประยุกต์	1 (4-0-8)

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
<p>2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (18)</p>	<p>2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ (17)</p>	<p>มีการปรับรหัสจากเดิม RMT มาเป็น CRM มีการจัดกลุ่มวิชาให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ โดยทั่วไปมีการปรับตัวเลขรหัสประจำวิชาใหม่ ทำการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความกระชับ ทันสมัย และชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทำการปรับเพิ่ม-ลดรายวิชา มีการปรับปรุงหน่วยวิชาเพื่อสะท้อนวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบ active learning และมีการจัดเรียงลำดับรายวิชาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา</p>
<p>RMT-201 ตรีนิพนธ์คุณวุฒิ</p>	<p>2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานหลักสูตรและกายภาพพื้นที่ (2.5) CRM-101 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเบื้องต้น 1 (3-2-7)</p>	<p>ปรับเพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ตั้งแต่ช่วงต้นของการศึกษา</p>
<p>RMT-202 ตรีนิพนธ์คุณวุฒิ</p>	<p>CRM-201 ตรีนิพนธ์คุณวุฒิและปฐพีวิทยา 1 (3-2-7)</p>	<p>ปรับเพิ่มเนื้อหาวิชา (คำอธิบายอยู่ในวิชา RMT-251)</p>
<p>RMT-202 ตรีนิพนธ์คุณวุฒิ</p>	<p>CRM-202 ตรีนิพนธ์คุณวุฒิและชายฝั่ง 2.2.1 กลุ่มวิชาการศึกษาวิชาลัย (2) CRM-211 พื้นฐานการออกแบบการทดลองและการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมทางทะเล 0.5(2-0-4)</p>	<p>ปรับเพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจจากระดับพื้นฐานต้นทางการทำงานวิจัย</p>

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
<p>RMT- 312 ระเบียบวิธีการวิจัย</p> <p>RMT-493 สัมมนา</p> <p>RMT-494 ปัญหาพิเศษ</p>	<p>CRM-311 ระเบียบวิธีการวิจัย</p> <p>CRM-312 สัมมนา</p> <p>CRM-411 ปัญหาพิเศษ</p>	<p>ปรับลดหน่วยวิชาเพื่อปรับเนื้อหาบางส่วนให้อยู่ในวิชา CRM-211 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอน</p> <p>ปรับลดหน่วยวิชาแต่ให้กิจกรรมการทำโครงการแก้ปัญหาพิเศษของนักศึกษาต่อเนื่อง</p> <p>จากรายวิชา CRM-211, CRM-311 และ CRM-312</p>
<p>RMT-211 สมุทรศาสตร์กายภาพ</p>	<p>2.2.3 กลุ่มวิชาสมุทรศาสตร์ (2.5)</p> <p>CRM-221 สมุทรศาสตร์กายภาพ</p>	<p>ปรับเพิ่มหน่วยวิชาเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและภาคปฏิบัติ</p>
<p>RMT-251 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ</p>	<p>CRM-321 สมุทรศาสตร์เคมี</p>	<p>ปรับวิชาออก โดยปรับให้เนื้อหาและบางส่วนไปอยู่ในรายวิชา CRM-201 และรายวิชาใหม่ คือ CRM-334</p>
<p>RMT-311 สมุทรศาสตร์เคมี</p>	<p>CRM-322 ปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี</p>	<p>ปรับเพิ่มในส่วนของชั่วโมงปฏิบัติการให้อยู่ในวิชา CRM-322 เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการ</p>

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
RMT-351 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 1(4-0-8)	2.2.4 กลุ่มวิชาประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2.5) ESI-332 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 0.5(1-3-4) ESI-431 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 1(3-3-8)	เรียนร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และใช้รหัส ESI ร่วมกัน เรียนร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และใช้รหัส ESI ร่วมกัน ปรับให้อยู่ในวิชา ESI-431 ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยวิชาให้สอดคล้องกับ เนื้อหาปรับปรุง
RMT-343 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 1(4-0-8) RMT-344 ปฏิบัติการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 0.5(0-4-2) RMT-352 กฎหมายและนโยบายการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 0.5(2-0-4)	CRM-431 การประเมินผลกระทบการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 1(3-2-7) 2.2.5 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการสำรวจสถานภาพทรัพยากร CRM-341 การประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 1(4-0-8) CRM-342 ปฏิบัติการการประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 0.5(0-4-2) CRM-343 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1(3-3-8)	เรียนร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และใช้รหัส CRM ร่วมกัน ปรับให้อยู่ในวิชา CRM-343
RMT-341 การประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง 1(4-0-8) RMT-342 ปฏิบัติการการประยุกต์เทคนิคการแปลภาพระยะไกลเพื่อการสำรวจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 0.5(0-4-2) RMT-345 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง 1(4-0-8)	2.2.6 กลุ่มวิชาการอนุรักษ์ฟื้นฟู และการจัดการทรัพยากร CRM-351 การใช้และการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล 0.5(1-2-3)	(คำอธิบายอยู่ใน วิชา RMT-451) ปรับเป็นวิชาเอกเลือก
RMT-346 ปฏิบัติการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง 0.5(0-4-0) RMT-331 ชีววิทยาปลา 1(3-3-8) RMT-332 ชีววิทยาประมง 1(3-3-8)	CRM-352 ชีววิทยาประมง 1(3-3-8)	

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
RMT-353 การจัดการทะเลสาบเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	CRM-353 การจัดการทะเลสาบเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	0.5(1-2-3)
RMT-354 การจัดการทรัพยากรประมง	CRM-354 การจัดการทรัพยากรประมง	0.5(1-2-3)
RMT-452 การจัดการและควบคุมปัญหาพิษทางทะเลและชายฝั่ง	CRM-451 การจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล	1(3-2-7)
RMT-441 เทคนิคและเครื่องมือเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	CRM-452 การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษทางทะเลและชายฝั่ง	0.5(1-2-3)
RMT-451 การวางแผนการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากร		ปรับเปลี่ยนวิชาเอกเลือก
RMT-453 การจัดการทรัพยากรชายฝั่งในลักษณะประสมประสาน	ESI-442 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ	ปรับเปลี่ยนออก ปรับปรุงให้เนื้อหาบางส่วน อยู่ในรายวิชา CRM-371 และรายวิชาใหม่ คือ CRM-351 และ CRM-451 เรียนร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และใช้รหัส ESI ร่วมกัน
2.3 วิชาเอกเลือก (๑)	2.3 วิชาเอกเลือก (2)	
	CRM-361 ชีววิทยาปลา	1(3-3-8)
	CRM-362 ทรัพยากรประมงและการทะเลสาบเลี้ยงสัตว์น้ำ	1(4-0-8)
	CRM-363 ระบบและสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล	1(4-0-8)
	CRM-364 ระบบนิเวศสาหร่ายน้ำ	1(3-2-7)
	CRM-371 เทคนิคและเครื่องมือเพื่อการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	1(3-2-7)
	CRM-372 การใช้เครื่องมือพิเศษทางวิทยาศาสตร์เพื่องานวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	1(3-2-7)

หลักสูตร พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หมายเหตุการเปลี่ยนแปลง
<p>3. หมวดวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน (3)</p> <p>RM-390 เตรียมสหกิจศึกษา 0.5 (2-0-4)</p> <p>RMT-491 สหกิจศึกษา 2.5 (0-40-0)</p> <p>RMT-492 ประสบการณ์วิชาชีพ 2.5 (0-40-0)</p>	<p>CRM-373 การเดินเรื่องและเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพื่อการสำรวจภาคสนามและ วิจัย 1(3-2-7)</p> <p>CRM-374 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง 1(2-6-7)</p> <p>CRM-381 การเขียนและนำเสนอทางวิชาการ 1(3-2-7)</p> <p>CRM-481 หัวข้อพิเศษ 1 1(4-0-8)</p> <p>CRM-482 หัวข้อพิเศษ 2 1(4-0-8)</p>	
<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	<p>3. หมวดวิชาสหกิจศึกษาและฝึกงาน (3)</p> <p>CRM-390 เตรียมสหกิจศึกษา 0.5 (2-0-4)</p> <p>CRM -491 สหกิจศึกษา 2.5 (0-40-0)</p> <p>CRM-492 ปฏิบัติการวิชาชีพ 2.5 (0-40-0)</p>	
<p>4. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	<p>4. หมวดวิชาเลือกเสรี (2)</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 หน่วยวิชา</p>	

ภาคผนวก ข.
ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง
หลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ (๑๑) และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติเห็นชอบของคณะกรรมการวิชาการ ครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๔ และสภาวิชาการ ครั้งที่ ๑๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕) เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- | | |
|---|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยา ศรีสุวรรณ | ที่ปรึกษา |
| ๒. พล.ต.ดร.นพรัตน์ เศรษฐกุล | ประธานกรรมการ |
| ๓. ดร.ไพบุลย์ ประโมจรรย์ | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย) |
| ๔. อาจารย์ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย) |
| ๕. นางนิภาวรรณ บุตราวิช | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ) |
| ๖. นางสาวนรรัตน์ เกี่ยมมาศ | กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ) |
| ๗. นางสาวอรภา สุวัฒน์ | กรรมการ (ศิษย์เก่า) |
| ๘. นายอภิสิทธิ์ กองพรหม | กรรมการ (ศิษย์เก่า) |
| ๙. นายธนกร จิวรุ่งเรืองกุล | กรรมการ (ศิษย์เก่า) |
| ๑๐. นายจาตุรงค์ แย้มศิริ | กรรมการ (ศิษย์เก่า) |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรศักดิ์ สวัสดิ์ | กรรมการ |
| ๑๒. อาจารย์จันทิรา รัตนรัตน์ | กรรมการ |
| ๑๓. อาจารย์ดำรงศักดิ์ น้อยเจริญ | กรรมการ |
| ๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิติวงษ์ ตันติโชค | กรรมการ |
| ๑๕. อาจารย์ภูสิต ห่อเพชร | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๖. นางสาวพาสีละห์ ยื่อโร๊ะ | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ ดร.อมรา ช้างทรัพย์)
รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

