



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2559

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะ/โปรแกรมวิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Environmental Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Environmental Management)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Environmental Management)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม เพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- ☒ ได้พิจารณากลับกรองโดยสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุมครั้งที่ 4 /2559 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2559
- ☒ ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุม นัดพิเศษ เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561 (หลังเปิดสอน 2 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 หน่วยงานราชการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

8.2 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมทั้งในภาครัฐและเอกชน

8.3 บริษัทเอกชน เช่น ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม และเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

8.4 องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

8.5 หน่วยงานด้านการศึกษาและวิจัย

8.6 ผู้ประกอบการธุรกิจและผู้เสนอขายผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา	
					จากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นางสาวสุชีวรรณ ยอยรู้รอบ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
			วท.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2539
			ส.บ.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2553
2	นางขวัญกมล ขุนพิทักษ์ x-xxxx-xxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541
			ศษ.บ.	คหกรรมศาสตร์ (เกียรตินิยม อันดับ 2)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537
3	นางสาวนัตตา โปดำ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	สถาบันราชภัฏสงขลา	2546
4	นางสาวหิรัญวดี สุวิบูรณ์ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์เคมี (ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541
5	นายกมลนาวิน อินทนูจิตร x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมได้กลายเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก ซึ่งจะเห็นได้จากการประชุมของรัฐบาลคืออนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกครั้งที่ 16 (COP16) และพิธีสารเกียวโตครั้งที่ 6 (CMP6) ที่เมืองแคนคูน ประเทศเม็กซิโก ที่กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบในระดับโลก นั่นคือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ทำให้นานาประเทศตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังประกอบกับในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงในกระแสโลกาภิวัตน์ที่ปรับเปลี่ยนเร็ว และสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สถาบันการศึกษาควรต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่เหมาะสม โดยเสริมสร้างความแข็งแกร่งของโครงสร้างของระบบต่างๆ ภายในประเทศให้มีศักยภาพแข่งขันได้ในกระแสโลกาภิวัตน์ เป็นแหล่งสร้างฐานความรู้ให้เป็นภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ แก่สังคมได้อย่างรู้เท่าทันควบคู่ไปกับการเสริมสร้างความเท่าเทียมกันของกลุ่มคนในสังคม และความเข้มแข็งของชุมชนท้องถิ่น พร้อมทั้งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้คงความสมบูรณ์ เป็นรากฐานการพัฒนาที่มั่นคง และเป็นฐานการดำรงชีวิตของชุมชนและสังคมไทย จากทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) เกี่ยวกับการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งให้ความสำคัญกับ

(1) การรักษาทุนทางธรรมชาติเพื่อการเติบโตสีเขียว ใช้ประโยชน์จากทุนธรรมชาติโดยคำนึงถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการฟื้นตัว ปกป้องรักษาทรัพยากรป่าไม้ โดยสนธิกำลังของทุกภาคส่วน นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ บังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และความเป็นธรรม เพิ่มพื้นที่ป่าไม้โดยส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจระยะยาว อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม รวมทั้งผลักดันแนวทางการประเมินมูลค่าของระบบนิเวศ และการสร้างรายได้จากการอนุรักษ์ จัดสรรที่ดินให้แก่ผู้ยากไร้ กระจายการถือครองที่ดิน จัดทำฐานข้อมูลที่ดินเพื่อการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บภาษีที่ดินในอัตราก้าวหน้า กำหนดเขตแดนการถือครองที่ดินที่เหมาะสม และกำหนดมาตรการป้องกันการถือครองที่ดินของคนต่างชาติ บริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความยั่งยืน บูรณาการระหว่างหน่วยงานอย่างเป็นระบบ สร้างศูนย์ข้อมูลทรัพยากรน้ำ จัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ เช่น คณะกรรมการลุ่มน้ำ และองค์กรผู้ใช้น้ำคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ลดความขัดแย้งเชิงนโยบายระหว่างการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การท่องเที่ยว การประมง และวิถีชีวิตของชุมชน บริหารจัดการแร่โดยกำหนดปริมาณที่เหมาะสมในการนำแร่มาใช้ประโยชน์ คำนึงถึงความจำเป็นและมูลค่าในอนาคต บังคับใช้มาตรการควบคุมผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ที่ก่อมลพิษต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน

(2) การส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างระบบหมุนเวียนวัสดุที่ใช้แล้ว ที่มีประสิทธิภาพ ขับเคลื่อนสู่ Zero Waste Society ผ่านมาตรการต่างๆ เช่น การปฏิรูประบบภาษีและค่าธรรมเนียมเพื่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและฉลากสินค้า เป็นต้น

(3) การส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว เพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมสีเขียว ส่งเสริมผู้ประกอบการ

การให้สามารถปรับระบบห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain/Green Value Chain) ส่งเสริมการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มีความท้าทายมากขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

(4) การจัดการมลพิษและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการเร่งรัดการควบคุมมลพิษ ทั้งทางอากาศ ชยะ น้ำเสีย และของเสียอันตราย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน เร่งรัดแก้ไขปัญหการจัดการขยะเป็นลำดับแรก โดยส่งเสริมให้เกิดกลไกการคัดแยกขยะ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เร่งการจัดการขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดในพื้นที่วิกฤต สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม เน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน สร้างวินัยของคนในชาติ มุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน โดยให้ความรู้แก่ประชาชน และการบังคับใช้กฎหมาย

(5) การพัฒนาความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ ผลักดันการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของอาเซียน หาแนวทางการร่วมมือกับอาเซียน และอนุภูมิภาคกลุ่มน้ำโขงในประเด็นการขนส่งข้ามพรมแดน การเคลื่อนย้ายแรงงาน การบริหารจัดการพลังงาน และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

(6) การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับทุกภาคส่วน ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อลดผลกระทบและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบการเตือนภัย ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับการป้องกันน้ำท่วม วางแผนป้องกันเมืองและพื้นที่ชายฝั่ง พัฒนาเมืองที่สามารถปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Resilience City) การให้บริการของระบบนิเวศ ส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชน ในการรับมือภัยพิบัติโดยสร้างแนวป้องกันตามธรรมชาติ และการจัดทำแผนธุรกิจต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการจัดการภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพ พร้อมรองรับแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติที่รุนแรงในอนาคต

ดังนั้น โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้เล็งเห็นความสำคัญในการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพจำนวนมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ภายใต้แนวนโยบายพัฒนาของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นการพัฒนาที่เน้นภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวได้สร้างปัญหามลพิษอย่างมากต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนและชุมชน ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความเชื่อมโยงเกี่ยวพันกันอย่างซับซ้อนกับวิวัฒนาการของมนุษย์ การค้นพบและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นตามลำดับ ซึ่งมีความหลากหลายและแตกต่างกันตามเงื่อนไขของพื้นที่และเวลา ตลอดจนปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม ความจำเป็นที่จะต้องแทรกแซงกระบวนการพัฒนาด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ปรากฏชัดเจนขึ้นเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้มีการพัฒนากรอบแนวคิด แนวทาง/วิธีการ ตลอดจนเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่หลากหลายและนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหลากหลายสาขาในประเทศต่างๆ สำหรับประเทศไทย รัฐธรรมนูญ พ.ศ.2550 มาตรา 67 ได้รับรองสิทธิของประชาชนในการมีส่วนร่วมกับรัฐหรือชุมชนในการจัดการบำรุงรักษาใช้หรือได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในการคุ้มครองส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตในสิ่งแวดล้อมที่ดี โปรแกรมวิชาได้เล็งเห็นความจำเป็นและความสำคัญในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่มีลักษณะบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาบุคลากรที่สามารถเข้าไปร่วมป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวโน้มความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดสงขลา พัทลุง สตูล ตรัง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส และ 2) ศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทั้งภาครัฐและเอกชน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 205 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 14 แห่ง และผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทั้งภาครัฐ และเอกชน จำนวน 30 แห่ง เครื่องมือที่ใช้การวิจัยเป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) เป็นการวิเคราะห์ถึงระดับความพึงพอใจและความมั่นใจของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการทางสถิติเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปดังนี้ 1) ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร คือเป็นสถาบันที่อยู่ใกล้บ้านเดินทางสะดวก คิดเป็นร้อยละ 61.20 และผู้ตอบแบบสอบถามมีความมั่นใจในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีค่าสูงสุดในระดับความสนใจที่จะเรียน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีค่าเฉลี่ย 4.30 รองลงมา คือ มีความมั่นใจว่าหลักสูตรนี้มีความเหมาะสมที่จะเปิดสอนมีค่าเฉลี่ย 4.17 2) ผู้ใช้บัณฑิตคิดว่าการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 96.7 และมีความต้องการรับบัณฑิตในสาขานี้เข้าปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 96.7

ดังนั้น โปรแกรมวิทยาศาตร์สิ่งแวดล้อม จึงเห็นควรว่าบัณฑิตในสาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม จะสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้เป็นอย่างดี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรเชิงรุกที่มีศักยภาพ และสามารถรองรับการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในหลายปัจจัย ทั้งนี้เพื่อรองรับการแข่งขันในสังคม โดยการผลิตบุคลากรทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่พร้อมปฏิบัติงานด้วยศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจในผลกระทบของกิจกรรมในสังคมต่อฐานความมั่นคงของสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับมหภาค โดยปฏิบัติตัวอย่างมีคุณธรรมนำความรู้มุ่งสู่การพัฒนาท้องถิ่น สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีคุณภาพและคุณธรรม สร้างองค์ความรู้ การศึกษา และวิจัยที่เข้มแข็ง ประกอบกับปณิธานของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเป็นการส่งเสริมการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อดำรงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่คำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมวิชาชีพ ใส่ใจผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/โปรแกรมวิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/โปรแกรมวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/โปรแกรมวิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/โปรแกรมวิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต มี 3 กลุ่ม ได้แก่

- (1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
- (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- (3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิทยาการจัดการ รายวิชาการสร้างธุรกิจใหม่ และการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้โปรแกรมวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาทุกคนในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจในหมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานรายวิชาทุกรายวิชากับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณารายวิชาด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เน้นคุณธรรม นำสิ่งแวดล้อมก้าวหน้า เพื่อพัฒนาท้องถิ่น

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2538 โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และได้เริ่มดำเนินการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 เป็นต้นมา และในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรกในปีการศึกษา 2543 เนื่องจากครบรอบระยะเวลาในการปรับปรุงหลักสูตร และได้มีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งล่าสุดในปีการศึกษา 2555 โดยใช้ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 โดยเป็นหลักสูตรที่ให้นักศึกษาให้ความสนใจเข้ารับการศึกษาร้อยต่อหนึ่งทุกปี และบัณฑิตของหลักสูตรได้รับการยอมรับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี โดยในระยะที่ผ่านมาทางโปรแกรมวิชาได้ติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น แบบสอบถามการปฏิบัติงานทำของบัณฑิต การประชุมสัมมนาปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม การประชุมร่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีการปรับปรุงโครงสร้างขององค์กรและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคและระดับโลก ดังนั้น เพื่อให้หลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ และทันสมัยเหมาะสมกับสภาวการณ์ปัจจุบัน บัณฑิตที่จบการศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรักษาความสมดุลของฐานทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จึงมีความประสงค์ที่จะปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีพื้นฐานความรู้ในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และเกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีโลกทัศน์กว้าง มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ และการทำงานเพื่อพัฒนาประเทศ โดยอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 4 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนด	ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. แผนการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	1. เพิ่มพูนทักษะ/ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. ส่งเสริมให้มีการประเมินผลที่เน้นการพัฒนาการของผู้เรียนเป็นสำคัญ 4. จัดกิจกรรมเสริม นอกหลักสูตรที่เน้นพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	1. จัดกิจกรรมอบรมเพิ่มพูนทักษะแก่อาจารย์ผู้สอน 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 5. ผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ และกิจกรรมอื่นๆ ของทางคณะ
3. แผนการพัฒนาทักษะการสอน/การประเมินผลของอาจารย์ ตามผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	พัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ที่เน้นการสอนด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. โครงการการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน 2. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งให้เกิดการเรียนรู้ทักษะทั้ง 5 ด้าน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 หนึ่งภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 หมวด 2 ระบบการศึกษา (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนสามารถจัดได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของกรรมการประจำหลักสูตร โดยภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามประกาศหรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 หมวด 1 การรับเข้าศึกษา (ภาคผนวก ก)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.3.2 ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอที่เรียนต่อในสาขาวิชาชีพ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1) นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาควรมีผลการเรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ดี หรือมีผลการเรียนรายวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าทุกรายวิชาเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 จากระบบ 4.00 คะแนน

2.4.2) จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ต่ำ

2.4.3) จัดการสอนเสริมหรือสอนภายในภาคการศึกษาแรกให้นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
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
จำนวนนักศึกษา คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณเงินรายได้และรายจ่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	งบประมาณ (บาท)				
	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. งบประมาณเงินรายได้					
- ค่า FTES ต่อปี	16.67	51.11	90.00	114.44	114.44
- ค่าหัวจริงต่อปี	1,908.33	2,063.89	2,155.56	2,141.67	2,141.67
- จำนวนนักศึกษาปริญญาตรี	40	80	120	160	160
รวม	76,333.33	165,111.11	258,666.67	342,666.67	342,666.67
2. งบประมาณรายจ่าย					
- ค่าหัวจริงต่อปี	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
- จำนวนนักศึกษาปริญญาตรี	40	80	120	160	160
รวม	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
รวมงบประมาณทั้งหมด	196,333.33	405,111.11	618,666.67	822,666.67	822,666.67

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน		9	หน่วยกิต
เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
บังคับเรียน		3	หน่วยกิต
เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
บังคับเรียน		3	หน่วยกิต
เลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน		26	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป		19	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน		7	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	71	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ		54	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		8	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	เรียนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

บังคับเรียน 9 หน่วยกิต

GEL0101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
GEL0201	ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน English for Today's World	3(3-0-6)
GEL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English at Work	3(3-0-6)

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GEL0301	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(3-0-6)
GEL0302	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication	3(3-0-6)
GEL0303	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3(3-0-6)
GEL0304	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
GEL0305	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
GEL0306	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

GEH0401	วิถีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา Songkhla Lake Basin Living	3(3-0-6)
---------	---	----------

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GEH0402	ปรัชญาและศาสนา Philosophy and Religions	3(3-0-6)
GEH0403	มนุษย์กับความงาม Human and Aesthetics	3(3-0-6)
GEH0404	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development	3(3-0-6)
GEH0405	มนุษย์กับความเปลี่ยนแปลง Man and Changing World	3(3-0-6)
GEH0406	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	3(3-0-6)
GEH0407	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Law for Quality of Life	3(3-0-6)
GEH0408	เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง Moral Principles Leading to Self Sufficiency	3(3-0-6)
GEH0409	วิถีอาเซียน ASEAN Ways	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

GES0501	วิเคราะห์การคิด Thinking Analysis	3(2-2-5)
---------	--------------------------------------	----------

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GES0502	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment	3(3-0-6)
GES0503	ชีวิตกับเทคโนโลยี Life and Technology	3(2-2-5)
GES0601	เกษตรเพื่อชีวิต Agriculture for Life	3(3-0-6)

GES0701	อาหารและโภชนาการเบื้องต้น Introduction to Food and Nutrition	3(3-0-6)
GES0702	การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ Integrated Health Care	3(2-2-5)
GES0801	งานช่างในชีวิตประจำวัน Jobs on a Daily Basis	3(2-2-5)
2)	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	97 หน่วยกิต
2.1	กลุ่มวิชาแกน	26 หน่วยกิต
2.1.1	กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป	19 หน่วยกิต
4131007	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
4131008	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-2)
4211107	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)
4211108	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I	1(0-3-2)
4211109	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)
4211110	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II	1(0-3-2)
4331111	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(3-0-6)
4331112	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology Laboratory	1(0-3-2)
4571411	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)

2.1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน		7	หน่วยกิต
4212205	เคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry I		3(3-0-6)
4212206	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 Chemical Analysis Laboratory I		1(0-3-2)
4581111	หลักสถิติ Principles of Statistics		3(3-0-6)
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		71	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ		54	หน่วยกิต
2.2.1.1 กลุ่มพื้นฐานสิ่งแวดล้อม		11	หน่วยกิต
4451102	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Fundamentals of Environmental Science		3(3-0-6)
4452105	เคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Chemistry		3(3-0-6)
4452106	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology		3(3-0-6)
4452107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม English for Environmental Science		2(2-0-4)
2.2.1.2 กลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		6	หน่วยกิต
4452302	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ Water Pollution and Analysis		3(2-2-5)
4453312	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology		3(2-2-5)
2.2.1.3 กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม		28	หน่วยกิต
4453209	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management		2(1-2-3)
4453210	การจัดการขยะมูลฝอย Solid Waste Management		3(2-2-5)
4453211	การจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ Hazardous Waste and Infectious Waste Management		3(3-0-6)

4453212	การจัดการทรัพยากรดิน Soil Management	3(2-2-5)
4453213	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-2-5)
4453214	การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources Management	3(2-2-5)
4453215	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(2-2-5)
4453216	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Geographic Information System	2(1-2-3)
4453313	เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Instruments for Environmental Analysis	3(2-2-5)
4454217	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาท้องถิ่น Environmental and Local Development	3(0-6-3)
2.2.1.4 กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม 6 หน่วยกิต		
4453504	วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology in Environmental Science	2(1-2-3)
4454502	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Science	1(0-3-2)
4454503	วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research in Environmental Science	3(0-6-3)
2.2.1.5 กลุ่มวิทยาการจัดการ 3 หน่วยกิต		
3562201	การสร้างธุรกิจใหม่ และการเป็นผู้ประกอบการ New Venture Creation and Entrepreneurship	3(3-0-6)
2.2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้		
4452303	การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า Forestry and Wildlife Resources Management	3(2-2-5)
4452304	การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment	3(3-0-6)

4452305	มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management Standards	2(2-0-4)
4452306	ภัยพิบัติธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลง สภาวะแวดล้อมของโลก Natural Disaster and Global Environmental Development	3(3-0-6)
4452307	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Development	2(2-0-4)
4452308	พื้นที่ชุ่มน้ำกับการอนุรักษ์ Wetland and Conservation	2(2-0-4)
4452309	ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Local Wisdom for Environmental Management	2(2-0-4)
4453105	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0-6)
4453217	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration	3(2-2-5)
4453218	การจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา Watershed and Songkhla Lake Basin Management	3(2-2-5)
4453314	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม Energy and Environment	3(3-0-6)
4453315	การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม Environmental Life Cycle Assessment	3(2-2-5)
4453317	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control	3(3-0-6)
4453318	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration Control	3(3-0-6)
4453411	การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม Environmental Sanitary	3(2-2-5)
4453412	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupational Health and Safety	3(2-2-5)
4453413	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	3(2-2-5)
4454102	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law	2(2-0-4)

2.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต

เลือกแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้

แบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4454603 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
สิ่งแวดล้อม

Preparations for Field Experience in
Environmental Science

4454604 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ 6(540)
สิ่งแวดล้อม

Field Experience in Environmental Science

แบบที่ 2 สหกิจศึกษา

7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 2(90)

Cooperative Education Preparation

7000490 สหกิจศึกษา 6(640)

Cooperative Education

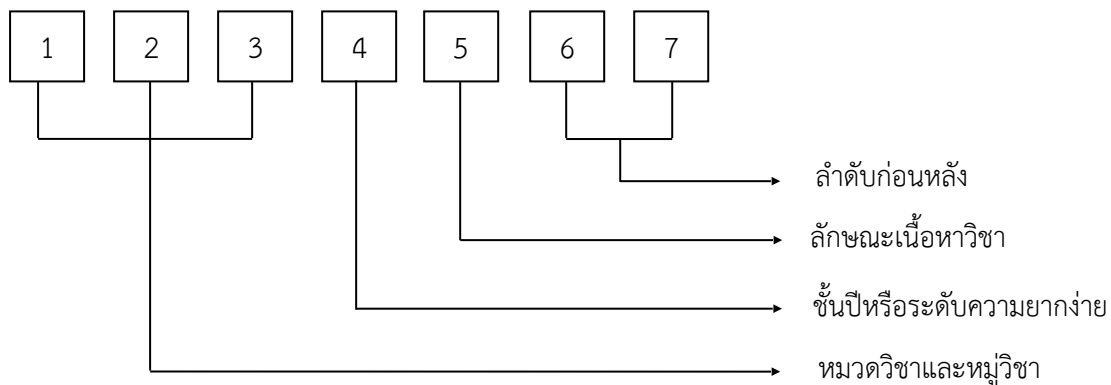
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาและหน่วยกิตที่ใช้ในหลักสูตร

เลขรหัสประจำรายวิชา ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก	หมายถึง	หมวดวิชาและหมู่วิชา
เลขรหัส ตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปี หรือระดับความยากง่าย
เลขรหัส ตัวที่ 5	หมายถึง	ลักษณะเนื้อหาวิชา
เลขรหัส ตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับก่อนหลัง



เลขรหัสตัวที่ 5 ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาไว้ ดังนี้

1	กลุ่มพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	445-1--
2	กลุ่มการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	445-2--
3	กลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	445-3--
4	กลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อม	445-4--
5	กลุ่มโครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ การสัมมนา และการวิจัย	445-5--
6	กลุ่มการปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	445-6--

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

ตัวอย่างเช่น 3(3-0-6)

เลขตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
เลขตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์
เลขตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์
เลขตัวที่ 4	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	9
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาแกน	4211107	เคมี 1	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาแกน	4211108	ปฏิบัติการเคมี 1	1 (0-3-2)
กลุ่มวิชาแกน	4331111	ชีววิทยาพื้นฐาน	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาแกน	4331112	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1 (0-3-2)
รวมหน่วยกิต			17

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	12
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาแกน	4211109	เคมี 2	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาแกน	4211110	ปฏิบัติการเคมี 2	1 (0-3-2)
กลุ่มวิชาแกน	4581111	หลักสถิติ	3 (3-0-6)
รวมหน่วยกิต			19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาแกน	4131007	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาแกน	4131008	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1 (0-3-2)
กลุ่มวิชาแกน	4212205	เคมีวิเคราะห์ 1	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาแกน	4212206	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1	1 (0-3-2)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4452106	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	3562201	การสร้างธุรกิจใหม่และการเป็นผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
รวมหน่วยกิต			20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	3
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาแกน	4571411	แคลคูลัส 1	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4451102	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4452105	เคมีสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4452107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2 (2-0-4)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4452302	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	445xxxx	เลือกเรียน	3
รวมหน่วยกิต			20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453209	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2 (1-2-3)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453312	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453313	เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453504	วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2 (1-2-3)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4454502	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1 (0-3-2)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	445xxxx	เลือกเรียน	3
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
รวมหน่วยกิต			17

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453210	การจัดการขยะมูลฝอย	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453212	การจัดการทรัพยากรดิน	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453214	การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453215	มลพิษทางอากาศ	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4454503	วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (0-6-3)
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
รวมหน่วยกิต			18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453211	การจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453213	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3 (2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4453216	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม	2 (1-2-3)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4454217	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาท้องถิ่น	3 (0-6-3)
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4454603	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม * หรือ	2(1-2-3)
	7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา **	2(90)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	445xxxx	เลือกเรียน	3
รวมหน่วยกิต			16

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
หน่วยกิต			
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4454604	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม * หรือ	6(540)
	7000490	สหกิจศึกษา **	6(640)
รวมหน่วยกิต			6

หมายเหตุ : * สำหรับนักศึกษาที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

** สำหรับนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.5.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEL0101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนให้มีความรอบรู้และสามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมตามบริบททางสังคมและวัฒนธรรมไทย Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Thai for the daily life communication appropriately in various Thai contexts.	3(3-0-6)
GEL0201	ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน English for Today's World พัฒนาผู้เรียนให้ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบัน Develop learners in using English as a medium to access and retrieve information for education and daily life applications.	3(3-0-6)
GEL0202	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English at Work ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทของการทำงาน และสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการหางาน สมัครงาน สัมภาษณ์งาน และบริบทอื่นๆ ของการทำงาน Practice English skills in work-related contexts. Make use of English for job seeking, job applying, job interviewing, and other work-related contexts.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEL0301	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Malay, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Malay cultures.	3(3-0-6)
GEL0302	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม อินโดนีเซียเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Indonesian, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Indonesian cultures.	3(3-0-6)
GEL0303	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาพม่า โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Burmese, focusing on listening and speaking for daily life.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEL0304	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication เรียนรู้ระบบสัทอักษรจีน วิธีการเขียนอักษรจีน ฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาจีนในชีวิตประจำวัน เรียนรู้การศึกษาค้นคว้าภาษาจีนด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ พร้อมทั้งเรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยจีน Study and practice basic structure of Mandarin Chinese with an emphasis on developing listening, speaking, reading and writing skills with application to a number of familiar every day topics. Enhance learner autonomy through technology. Learn about culture and develop inter cultural awareness.	3(3-0-6)
GEL0305	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication ฝึกทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้างความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรมระหว่างไทยและญี่ปุ่น Study and practice skills in Japanese, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Japanese cultures.	3(3-0-6)
GEL0306	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Korean, focusing on listening and speaking for daily life.	3(3-0-6)

3.1.5.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEH0401	วิถีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา Songkhla Lake Basin Living ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางกายภาพ ระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและวิถีชีวิต เศรษฐกิจพอเพียง และโครงการพระราชดำริ รวมทั้งสร้างจิตสาธารณะ ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและหน้าที่พลเมือง History, physical characteristics, ecology, society, economy, cultures, and ways of life of Songkhla lake. Sufficiency economy and Royal Project. Educate students to have public mind, virtues, ethics, and civic duties.	3(3-0-6)
GEH0402	ปรัชญาและศาสนา Philosophy and Religions ความหมาย องค์ประกอบ การวิเคราะห์ปัญหาของปรัชญาและศาสนา สาขาของปรัชญา ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปรัชญาและศาสนา คุณค่าที่แท้จริงของปรัชญาและศาสนา หลักคำสอนของศาสนาต่างๆ นำหลักธรรมมาพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดสันติภาพและสันติสุข Analytical elements of philosophy and religions, the relations between philosophy and religions, the real value of philosophy and religions, teachings and philosophical concepts of different school of philosophy and religions for peace of life and peaceful societies.	3(3-0-6)
GEH0403	มนุษย์กับความงาม Human and Aesthetics แนวคิดทฤษฎีความงามเบื้องต้น องค์ประกอบทางศิลปะ ดนตรี และศิลปะการแสดง การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Concept and theory of beauty, aesthetic elements in painting, music and performing arts, beauty in daily life.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEH0404	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาดน Human Behavior and Self-Development การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาดนด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีทักษะชีวิต สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลในพหุวัฒนธรรม เพื่อการอยู่ร่วมกัน การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข The study of human behaviors, self-realization and self-development, physical, mental, emotional and social Self-discipline, self and social responsibility with public mind, life-skills, awareness of Thainess, good relation in multicultural societies in order to work together efficiently and happily.	3(3-0-6)
GEH0405	มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลง Man and Changing World ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลกและมนุษย์ โลกทัศน์ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของโลก เน้นความเป็นไทยและการเปลี่ยนแปลงในสังคมไทย แนวคิดและกิจกรรม จิตสาธารณะ การดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง General knowledge about human and the world he lives in, visions for the changing world emphasizing Thainess, ways of thinking and public minded activities based on the sufficiency economy philosophy.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEH0406	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning ความหมาย ความสำคัญ และความต้องการสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ กลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศ อิเล็กทรอนิกส์ การประเมินสารสนเทศ การอ้างอิงและบรรณานุกรม การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ โดยตระหนักถึงจริยธรรม สารสนเทศ Meaning and significance of information, information sources, information resources, electronic information searching strategy, information evaluation, information ethics, citation and bibliography, information presentation in various forms.	3(3-0-6)
GEH0407	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Law for Quality of Life วิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชน รัฐธรรมนูญและสิทธิ ขั้นพื้นฐานของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษากฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนักศึกษา และเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมด้านการป้องกันการทุจริต Evolution of the Law, human rights, constitutional Law and fundamental rights, emphasizing, on Laws related to student Life, and educate students to have virtue, morality, and corruption prevention.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GEH0408	เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง Moral Principles Leading to Self Sufficiency ความหมายและคุณค่าของชีวิต หลักธรรมในการดำรงชีวิต การฝึกสติ สมาธิ การสร้างศรัทธาและปัญญา การนำหลักธรรมมาใช้ในการป้องกัน แก้ปัญหา และการพัฒนาตนเอง ครอบครัวและสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Meaning of life, religious teachings for the wellness of life, mindedness and concentration, application of Self-Sufficiency principles in life.	3(3-0-6)
GEH0409	วิถีอาเซียน ASEAN Ways พัฒนาการความร่วมมือของประชาคมอาเซียน สถานภาพและบทบาทของประชาคมอาเซียนในกระแสโลกในมิติการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทิศทางการปรับตัวของไทยในบริบทอาเซียน ท่ามกลางกระแสโลกจากฐานแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน Development of ASEAN Community, its status and role in the current world in politic, economic, social and cultural dimensions, self-adjustment of Thailand in ASEAN context and sustainable development.	3(3-0-6)

3.1.5.1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GES0501	วิเคราะห์การคิด Thinking Analysis กระบวนการคิด วิธีคิด คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล Thinking process, ways of thinking, Mathematics decision making, information technology for data analysis and presentation.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GES0502	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมลพิษสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน รวมถึงการอนุรักษ์และเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการป้องกันและควบคุมมลพิษความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต หลักการอนุรักษ์พลังงานการศึกษาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบในสภาพธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อนำไปสู่แนวทางการวิเคราะห์สังเคราะห์เชื่อมโยงไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง Knowledge of environment in daily life, environmental preservation and technologies for the prevention and control of pollution, relations between energy and life, principle of energy conservation, Earth and Nature System, environmental changes and natural disasters, environmental solutions in real life.	3(3-0-6)
GES0503	ชีวิตกับเทคโนโลยี Life and Technology เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบจากเทคโนโลยี ความมั่นคงจริยธรรม และกฎหมายคอมพิวเตอร์ Technology in daily life, technology effects, security, ethics and computer laws.	3(2-2-5)
GES0601	เกษตรเพื่อชีวิต Agriculture for Life การเกษตรในชีวิตประจำวัน เกษตรเพื่อนันทนาการ เกษตรปลอดภัยและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตร Agriculture in daily life, agriculture for recreation, safe agriculture, revolution in agricultural technology.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GES0701	อาหารและโภชนาการเบื้องต้น Introduction to Food and Nutrition อาหารและโภชนาการ ความต้องการพลังงานและสารอาหารของร่างกาย ภาวะโภชนาการ การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี สภาวะอาหารและโภชนาการในปัจจุบัน Food and nutrition, nutrient requirements, nutritional status, food consumption for wellness, situation of food and nutrition.	3(3-0-6)
GES0702	การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ Integrated Health Care ความหมายและองค์ประกอบของสุขภาพ การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ ด้านอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดจนการแก้ไขความเชื่อที่ผิดทางด้านสุขภาพ Definition and composition of wellness, integrated health care nutrition, exercises and stress management, improvement of the quality of life and right views of wellness.	3(2-2-5)
GES0801	งานช่างในชีวิตประจำวัน Jobs on a Daily Basis ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและสำนักงาน ระบบสุขภัณฑ์ ระบบแสงสว่าง การต่อวัสดุ และการเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ Study and practice on the use of basic hand tools, the maintenance of electrical equipments in the home and office, the sanitary system, the lighting system, the materials linkage, and the value-added materials.	3(2-2-5)

3.1.5.2 หมวดวิชาเฉพาะ

3.1.5.2.1 กลุ่มวิชาแกน

1) กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4131007	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics เวกเตอร์ จลนศาสตร์ พลศาสตร์ งานและพลังงาน การสั่นและคลื่น เสียง กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและวิชาชีพของผู้เรียนแต่ละสาขา Vector, kinematics, dynamics, work and energy, vibration and wave, acoustics, fluid mechanics, thermodynamics. Electric field and magnetic field and modern physics. All of topics are applied for daily life and for learner each discipline.	3(3-0-6)
4131008	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4131007 ฟิสิกส์พื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการซึ่งเน้นในเนื้อหาที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ไม่ต่ำกว่า 10 การทดลอง Experiment emphasizing in context of the subject of Fundamental Physics. Including at least 10 experiments.	1(0-3-2)
4211107	เคมี 1 Chemistry I หลักพื้นฐานทางเคมี โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น เคมีอินทรีย์เบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว สารละลาย ของแข็ง Fundamentals of chemistry; atomic structures; periodic table of elements; principles of chemical bonding; principles of organic chemistry; stoichiometry; gases; liquids; solutions; solids.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4211108	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211107 เคมี 1 หรือเรียนควบคู่กัน เทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐาน เทคนิคการแยกสารแบบต่าง ๆ การสกัด โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของสาร และการเตรียมสารละลาย Basic techniques in chemistry laboratory; chemical safety in laboratory; use of basic instruments; separation techniques; solvent extraction; paper chromatography; physical properties analysis of chemicals; preparation of solutions.	1(0-3-2)
4211109	เคมี 2 Chemistry II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211107 เคมี 1 จลนพลศาสตร์เคมี เทอร์โมไดนามิกส์ เคมีนิวเคลียร์ สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก และเคมีไฟฟ้าเบื้องต้น Chemical kinetics; thermodynamics; nuclear chemistry; chemical equilibria; ionic equilibria; fundamentals of electrochemistry.	3(3-0-6)
4211110	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211107 เคมี 1 4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 4211109 เคมี 2 หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับอันดับและค่าคงที่อัตราของปฏิกิริยา ความร้อนของปฏิกิริยา ค่าคงที่ของแก๊ส สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก พีเอชของสารละลาย สารละลายบัฟเฟอร์ เทคนิคการไทเทรต เซลล์กัลวานิกและศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ เซลล์อิเล็กโทรไลต์ Laboratories about order and rate constant of reaction; heat of reaction; gas constant; chemical equilibria; ionic equilibria; pH of solution; buffer solution; titration techniques; galvanic cell and cell potential; electrolytic cell.	1(0-3-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4331111	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ พันธุศาสตร์ การคัดเลือกโดยธรรมชาติ การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Scientific methods, properties of organism, chemical substance in organism, cell, cellular respiration, photosynthesis, structure and function of plants and animals, genetics, natural selection, classification of organism, ecology and behavior.	3(3-0-6)
4331112	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology Laboratory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4331111 ชีววิทยาพื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กล้องจุลทรรศน์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การแบ่งเซลล์ การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศและพฤติกรรม Laboratory of scientific methods, microscope, chemical substance in organism, cell, cellular respiration, photosynthesis, plant and animal tissues, cell division, classification of organism, ecosystem and behavior.	1(0-3-2)
4571411	แคลคูลัส 1 Calculus I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ Limits and continuity of functions; derivatives of single variable function and applications; integrals of single variable function and applications.	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4212205	เคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211109 เคมี 2 บทนำทางเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูล หน่วยความเข้มข้น สมดุลเคมี หลักการวิเคราะห์ปริมาณ โดยน้ำหนักและปริมาตร วิเคราะห์ ทฤษฎีการไทเทรตแบบกรด-เบส การเกิดตะกอน การเกิดสารประกอบเชิงซ้อน และออกซิเดชัน-รีดักชัน Introduction to analytical chemistry; data analysis; concentration units; chemical equilibria; principles of quantitative analysis by gravimetric and volumetric analysis; theory of acid-base, precipitation, complex formation and oxidation-reduction.	3(3-0-6)
4212206	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 Analytical Chemistry Laboratory I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211109 เคมี 2 4211110 ปฏิบัติการเคมี 2 4212205 เคมีวิเคราะห์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน เทคนิคทั่วไปและเครื่องมือสำหรับปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ การเตรียมสารละลายและหน่วยความเข้มข้น ปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์ โดยน้ำหนัก และการวิเคราะห์โดยปริมาตร การไทเทรต กรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตโดยอาศัยปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน General techniques and apparatus using for analytical chemistry laboratory; solution preparation and concentration units; laboratories for gravimetric and volumetric analysis; acid-base titrations; precipitations complex-formation titrations; oxidation-reduction titrations	1(0-3-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
----------	------------------------	----------

4581111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
---------	-----------	----------

Principle of Statistics

ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม ปัวซอง พรกติ ที และเอฟ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน ประชากรกลุ่มเดียว สองกลุ่มและหลายกลุ่ม และสหสัมพันธ์ของตัวแปร

Meaning; uses and roles of statistics for everyday life; processes of using statistics to make decisions; principle of probability; random variable binomial distribution; Poisson distribution; normal distribution; t-distribution; and F-distribution; sampling distribution; statistical estimation; hypothesis testing of one population group; two population groups and correlation of variables.

3.1.5.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ

1.1) กลุ่มพื้นฐานสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
----------	------------------------	----------

4451102	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
---------	----------------------------------	----------

Fundamentals of Environmental Science

ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม พื้นฐานนิเวศวิทยา ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อม และการป้องกัน และสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of environmental science, ecology, natural resources, conservation of natural resources, environmental pollution and prevention, and environmental situation.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4452105	เคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Chemistry ความรู้พื้นฐานด้านเคมีสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติจากสารเคมีที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน หลักการทางเคมีสิ่งแวดล้อมในด้านมลพิษทางดิน มลพิษทางน้ำและมลพิษทางอากาศ โดยเน้นเกี่ยวกับมลสารและปฏิกิริยาทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงของมลสารต่างๆ ผลกระทบต่อระบบนิเวศและมนุษย์ การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ดิน และบรรยากาศ Basic knowledge of environmental chemistry and reaction of chemical substances found in everyday life. Study principle of environmental chemical covering soil pollution, water pollution and air pollution which emphasize pollutants type, reactions and transformation. Therefore study pollutants transportation in aquatic, soil and atmospheric affects ecological system including human fate.	3(3-0-6)
4452106	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา พลังงานในระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร การเปลี่ยนแปลงแทนที่ มลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการสภาพแวดล้อม การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ การศึกษาภาคสนาม Basic knowledge of ecology, energy in ecology, limiting factors, biogeochemical cycle, population, pollution and impacts on environment, using ecological theory in environmental management, bioremediation and field study.	3(3-0-6)
4452107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม English for Environmental Science ศึกษาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิชาการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คำศัพท์เฉพาะทางที่ใช้ในบทความทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักการและเทคนิคการอ่าน Study English for academic articles in the field of environmental science, technical terms, principles and techniques of reading.	2(2-0-4)

1.2) กลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4452302	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ Water Pollution and Analysis แหล่งกำเนิด สาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำผลกระทบของมลพิษในแหล่งน้ำ และหลักการวิเคราะห์พารามิเตอร์น้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางน้ำ Source and Causes of Water pollution, the effects of pollution in the water, Principle analysis of waste water in physical, chemical and biological parameters, Prevention and control of water pollution, Laws relating to the water pollution management.	3(2-2-5)
4453312	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology ศึกษาองค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะน้ำทิ้งและมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพน้ำ เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน Composition of the wastewater, the characteristics of the wastewater treatment plant, Selection of wastewater treatment system to suit the area, Effluent characteristics and effluent standard from industries and communities, Water quality management planning and design criteria of wastewater treatment system.	3(2-2-5)

1.3) กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453209	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management	2(1-2-3)

หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิธีการ ความหมาย ประเภท ประโยชน์ ความจำเป็น วัตถุประสงค์ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปัจจุบัน ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าเฉพาะกรณี เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาตามสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่น และดำเนินกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อประชาสัมพันธ์ให้เกิดความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ

Principles of natural resources and environmental management; methodology, definition, type, advantage, necessity, and objective of natural resources and environmental management; current environmental issue; impact from the change of environment; Case study to prevent and solve problem based on local reality; and proceed environmental education activities in order to promote the efficient cooperation in environmental management.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453210	การจัดการขยะมูลฝอย Solid Waste Management หลักการจัดการมูลฝอย การสำรวจ การศึกษาปริมาณ ประเภท การวิเคราะห์องค์ประกอบมูลฝอย ศึกษากระบวนการเก็บ การรวบรวม การขนส่ง วิธีการกำจัดและเทคโนโลยีในการกำจัดมูลฝอย ผลกระทบของมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการมูลฝอยของประเทศไทยและต่างประเทศ แนวทางการจัดการมูลฝอย การนำมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ (Recycling) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย Principles of solid waste management; survey and study of quantity and type of solid waste; analysis of solid waste composition; study of collection, transportation, and methodology and technology in solid waste disposal; environmental impact from solid waste; solid waste management in Thailand and abroad; solid waste management approach; recycling of solid waste; and law and legislation relating to solid waste management.	3(2-2-5)
4453211	การจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ Hazardous and Infectious Waste Management หลักการของการจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ ความหมาย ปริมาณ องค์ประกอบ แหล่งกำเนิด อัตราการเกิด การเก็บรวบรวม การขนส่ง วิธีการ และเทคโนโลยีในการกำจัดขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ ผลกระทบและการป้องกันอันตรายจากขยะอันตรายและขยะติดเชื้อต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง Principles of hazardous and infectious waste management; definition, quantity, composition, source, and waste generation rate; collection, transportation, methodology and technology in hazardous and infectious waste disposal; impact and prevention of hazard from hazardous and infectious waste; related law and legislation.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453212	การจัดการทรัพยากรดิน Soil Management องค์ประกอบและโครงสร้างของดิน คุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของดิน (อาทิ วัฏจักรเคมีในดิน ชีววิทยาของดิน สันฐานวิทยาการกำเนิดดิน และการกระจายตัวของชนิดดิน) รวมถึงการศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน มลพิษในดิน หลักการของการจัดการทรัพยากรดิน การอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการบำบัดทรัพยากรดินที่มีปัญหา Soil composition and structure, physical and chemical characteristics (for example, chemical cycle in soil, soil biology, soil morphology, formation and distribution of different soil types). Including study in soil fertility, soil pollution, principle of soil management, soil conservation, re-habitation, and remediation of contaminated soil.	3(2-2-5)
4453213	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment หลักการและวิธีการในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการ การพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางชีวภาพ ทางเศรษฐกิจและสังคม การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสุขภาพ การกำหนดดัชนีบ่งชี้ทางสิ่งแวดล้อม การวางแผนติดตามตรวจสอบ มาตรการป้องกันและควบคุมลดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากโครงการ การมีส่วนร่วมของประชาชน การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลง การรายงานผลการศึกษาผลกระทบ ศึกษากรณีตัวอย่าง Principles and methodology of environmental impact assessment (EIA). Environmental change by project. Physical, biological, economic and social environmental impact prediction. Health impact analysis, environmental quality indicators, planning in monitoring, mitigation measures, prevention and control over possible impacts to resources and environment by project. Public participation, precaution, changing, preparation of EIA reports and case study.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453214	การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources Management หลักการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยการบูรณาการมิติทางด้านนิเวศบริการ พื้นฐานด้านสมุทรศาสตร์ ตลอดจนมิติทางด้านภาวะและของเสียที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง การพัฒนาและจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง รวมถึงกรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งในและต่างประเทศ Principles of marine and coastal resources management and utilization by integrating ecosystem services dimension, fundamentals of oceanography, and pollution and waste affecting marine and coastal resources dimension; sustainable development and management of marine and coastal resources emphasizing on community participation in marine and coastal resources management, including case study of marine and coastal resources management in Thailand and abroad.	3(2-2-5)
4453215	มลพิษทางอากาศ Air Pollution ศึกษาลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายของมลสาร ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ การเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศมาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศ กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศ Study on characterization and source of air pollution, the diffusion of pollutants, effects on humans and the environment, air quality monitoring, sampling and measuring in air pollution, Standards of air quality criteria, Rules and regulations related to air pollution control.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453216	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Geographic Information System หลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกล วิธีการสำรวจและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสำรวจสภาพแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ (อาทิ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม และแผนที่ต่างๆ และการเก็บข้อมูลภาคสนาม) การจัดการข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์ และการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Principles of Geographic Information System (GIS) and remote sensing technology. Suitable metrology and technology applied for environmental data surveys from both primary and secondary sources (for example aerial photo, satellite image, varies type of maps and fieldwork studies). Study of data management, manipulation, analysis and evaluation in various environmental by GIS.	2(1-2-3)
4453313	เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Instruments for Environmental Analysis หลักการส่วนประกอบของเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสเปกโตรสโกปี ที่เกี่ยวกับการดูดกลืนแสง และการคายแสงของอะตอมโมเลกุล (อาทิ อัลตราไวโอเลต-วิสิเบิล สเปกโตรโฟโตมิเตอร์, อินฟราเรดสเปกโตรโฟโตมิเตอร์, แมสสเปกโตรสโกปี, อะตอมมิกแอบซอร์พชัน, อะตอมมิกอิมิสชัน และแก๊สโครมาโตกราฟี) Principle of instrumental environmental analysis, sampling and sample preparation. Environmental analysis by applied spectroscopy tools related to spectrum absorption and emission of atom molecules (for example ultraviolet-visible spectrometer, infrared spectrometer, mass spectrometry, atomic absorption, atomic emission, flame emission and gas chromatography).	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4454217	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาท้องถิ่น Environmental and Local Development การนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยเน้นการปฏิบัติจริง Knowledge application in environmental science, environmental technology and environmental Management in environmental issues locally with an emphasis on practicality.	3(0-6-3)

1.4) กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453504	วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology in Environmental Science ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย สถิติที่ใช้ในงานวิจัย เทคนิคการเขียนหัวข้อวิจัย คำโครงวิจัย รายงานการวิจัย บทความวิจัย และการเผยแพร่ในรูปแบบอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติ และการสอบเค้าโครงวิจัย เพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไปในรายวิชาวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Basic knowledge of research, research methodology, statistic for research, techniques of writing of research topic, research proposal, research reports, research articles and other formats of publication, practices, and research proposal defense ; to perform research in course of Research in environmental science.	2(1-2-3)
4454502	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Science การศึกษารวบรวมเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน Study and collection of the academic documents and research journals that be useful and correspond with the change of 21 st century. Edition, data analysis, report, presentation and then discussion in class room.	1(0-3-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4454503	วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research in Environmental Science	3(0-6-3)

การดำเนินการวิจัยตามเค้าโครงวิจัยที่ผ่านการสอบมาแล้วใน
รายวิชาวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภายใต้การดูแลของอาจารย์
ที่ปรึกษา

Performing of research according to the defensive
research proposal in course of Research methodology in
Environmental Science under the advisor supervision

1.5) กลุ่มวิทยาการจัดการ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
3562201	การสร้างธุรกิจใหม่ และการเป็นผู้ประกอบการ New Venture Creation and Entrepreneurship	3(3-0-6)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ องค์ประกอบในการ
ประกอบธุรกิจ ได้แก่ การตลาด การผลิต การบริหารทรัพยากรมนุษย์
การบัญชีและการเงิน การวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการประกอบ
ธุรกิจ รูปแบบและแนวทางในการสร้างธุรกิจ SMEs พื้นฐานแนวคิด
ของการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสของการเป็น
ผู้ประกอบการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการประกอบธุรกิจ รวมถึง
จรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจ

General knowledge about business, component of
business management such as marketing, production, human
resource management, accounting and financial, analysis
business environment, business pattern and new venture SMEs
creation, Fundamental concept of being entrepreneur; analyze
entrepreneur's problems and opportunities, creativity, including
business ethics.

3) วิชาเฉพาะด้านเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4452303	การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า Forestry and Wildlife Resources Management ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ด้านโครงสร้าง บทบาทหน้าที่การหมุนเวียนของธาตุอาหารและพลังงาน ตลอดจนชนิดและบทบาทของป่าไม้ รวมทั้งนิเวศวิทยาของสัตว์ป่า พืชพันธุ์ การรักษาสภาพของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ชนิดของพืชและสัตว์ที่หายากและใกล้จะสูญพันธุ์ หลักการของการจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า การปลูกสร้างสวนป่า ระบบวนเกษตร วนศาสตร์ชุมชน ตลอดจนผลกระทบ ปัญหาแนวทางและมาตรการในการรักษาสภาพแวดล้อม การใช้ประโยชน์และการพัฒนาทรัพยากรต่างๆ Forest ecosystem in terms of structure, function and role of nutrients and energy cycles, and type and function of forest, including ecology of wildlife, grassland, preservation of watershed areas, national park, wildlife sanctuary, and species of endangered plants and animals; Principles of forest and wildlife resources management; silviculture, reforestation, agroforestry, and community forestry, including impact, guideline and methodology to conserve the environment, utilization and development of resources.	3(2-2-5)
4452304	การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment หลักการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ข้อบ่งชี้อันตราย การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณการสัมผัส การอธิบายลักษณะความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงจากสารเคมี วัตถุอันตราย และอุบัติภัยต่างๆ ความเสี่ยงต่อสุขภาพและการเกิดโรค การประเมินความเสี่ยงต่อมนุษย์และระบบนิเวศ การจัดการความเสี่ยง กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยง Principle of environmental risk assessment, hazard identification, dose-response assessment, exposure assessment, characterizing risk, risk assessment of chemicals, hazardous materials and accidents, health and incidence of disease risks, assessments of risks to human and ecosystems, risk management and case study of risk assessment.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4452305	มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management Standards ศึกษาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การวางแผนและจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบมาตรฐานการจัดการอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งแวดล้อม Study of environmental management standards system, regulations of environmental management system, planning and preparation of environmental management standards, and other management standards system related to environment.	2(2-0-4)
4452306	ภัยพิบัติธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อมของโลก Natural Disaster and Global Environmental Development ศึกษาประเภท สาเหตุ กระบวนการเกิดและผลกระทบของภัยพิบัติธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อม ทั้งที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์และที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และกรณีศึกษา Study of type, cause, incidence and impact of natural disaster and global environment development either by human actions and spontaneous, and case study.	3(3-0-6)
4452307	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Development ศึกษาหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การประยุกต์ แนวพระราชดำริปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และกรณีศึกษา Study of principles and concepts regarding conservation and sustainable environmental development, application of sufficiency economy in order to sustainable environmental development and case study.	2(2-0-4)
4452308	พื้นที่ชุ่มน้ำกับการอนุรักษ์ Wetland and Conservation ศึกษาความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ การใช้ประโยชน์ และปัญหาของพื้นที่ชุ่มน้ำในระดับประเทศ และระดับโลก การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ กฎหมายและอนุสัญญาที่เกี่ยวข้อง Study of wetlands, national and global utilization and issue of wetlands, conservation of wetlands, relevant law and conventions.	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4452309	ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Local Wisdom for Environmental Management ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม การใช้หลักวิทยาศาสตร์อธิบายภูมิปัญญาท้องถิ่น และการประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม และฝึกสืบค้นภูมิปัญญา ท้องถิ่นที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม Study of local wisdom related to environmental management, using scientific principle describe local wisdom and applying local wisdom in environmental management, practice in searching local wisdom knowledge related to environment.	2(2-0-4)
4453105	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของเศรษฐศาสตร์ต่อการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษ เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ การควบคุมมลพิษ การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นโยบายของรัฐบาลในการควบคุมมลพิษ Study relationship between environment and economy using economic analysis, role of economics in preventing environmental issues, economics of natural resource management and pollution control, valuation of natural resources and environment, government policies on pollution control.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453217	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-2-5)

Noise Pollution and Vibration

ศึกษาสมบัติทางกายภาพของเสียงและความสั่นสะเทือน ลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน วิธีการตรวจวัดเสียงและความสั่นสะเทือน ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานด้านมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน หลักการป้องกันและเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางเสียงและนโยบายกฎระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน

Physical properties of sound and vibration, the characteristics and source of the noise pollution and vibration, sound and vibration measurement, Effects on humans and environment, provision and standards on noise pollution and vibration, principle of preventions and technology to control noise pollution, policies, rules and regulations for controlling noise and vibration.

4453218	การจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา	3(2-2-5)
	Watershed and Songkhla Lake Basin Management	

หลักการ วัตถุประสงค์ และความสำคัญของการจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา โดยการบูรณาการมิติทางด้านนิเวศบริการ การพัฒนาและจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน ลักษณะทางกายภาพ นิเวศวิทยาและสังคมวิทยาของลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา รวมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรอบ การดำเนินกิจกรรมปัญหาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ทะเลสาบและพื้นที่ชุ่มน้ำ แนวทางการพัฒนา การจัดการพืชน้ำ การลดปัญหาอุทกพิเคชันในทะเลสาบ พลวัตรของทะเลสาบ ตลอดจนมิติทางด้านมลภาวะและของเสียที่ส่งผลกระทบต่อลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทะเลสาบสงขลา และกรณีศึกษาทั้งในและต่างประเทศรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-อ)

Principles, objective and importance of watershed and Songkhla lake basin; utilization of resources in watershed and Songkhla lake basin by integrating ecosystem services dimension, sustainable development and management of watershed and Songkhla lake basin, physical characteristics, ecology and sociology of watershed and Songkhla lake basin, including its surrounding wetlands; activities and problems affecting the lake and wetlands; development approach, weed management, eutrophication control in the lake, dynamics of the lake, and pollution and waste affecting watershed and Songkhla lake basin emphasizing on community participation in watershed and Songkhla lake basin management; and case study and research in Thailand and abroad relating to watershed and Songkhla lake basin.

4453314

พลังงานกับสิ่งแวดล้อม
Energy and Environment

3(3-0-6)

แหล่งกำเนิดและประเภทของพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงาน การใช้ประโยชน์จากพลังงาน ความสัมพันธ์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงานในปัจจุบัน ผลกระทบและการป้องกันแก้ไขปัญหาด้านพลังงานต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

Sources and types of energy, technology for energy production, the use of energy, the relationship of energy and the environment and quality of life, principles and methods of energy conservation and environmental management, the current situation and energy crisis, impacts and preventions of energy issues on environment, laws and policies related to energy.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453315	การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม Environmental Life Cycle Assessment หลักการพื้นฐาน และแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) ตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14040 ขั้นตอน หลักเกณฑ์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การจัดการผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต กรณีศึกษา Basic principles and concepts on environmental life cycle assessment (LCA) from ISO14040 series standard. Study steps, principles and environmental impact of product life cycle assessment, product management from cradle to grave and case study.	3(2-2-5)
4453317	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมการออกแบบเบื้องต้น ระบบการระบายอากาศ การออกแบบเบื้องต้นระบบการบำบัด และกำจัดมลพิษทางอากาศแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ Types of technology used in air pollution control, choosing the right technology, primary ventilation system design, initial design of air pollution treatment system, mathematical model related to air pollution control and management.	3(3-0-6)
4453318	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration Control ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การออกแบบเบื้องต้น อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน Types of technology used in noise pollution and vibration control, choosing the right technology, initial design of equipment or instrument used in noise pollution and vibration control, mathematical model related to noise pollution and vibration management and control.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453411	การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม Environmental Sanitary หลักการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมตามหลักสุขาภิบาล เช่น การควบคุมพาหะนำโรค การกำจัดขยะมูลฝอย น้ำสะอาดและการบำบัดน้ำเสีย การสุขาภิบาลอาหาร ที่พักอาศัย ที่พักผ่อนหย่อนใจและโรงพยาบาล The environmental sanitary principle and environmental problems related to health. Improving the environment under the sanitation such as contagion control, solid waste disposal, Water and wastewater treatment, food sanitation, resident, recreational and hospital	3(2-2-5)
4453412	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupational Health and Safety หลักการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรคจากการประกอบอาชีพ การยศาสตร์ อุบัติเหตุและอันตรายจากการประกอบอาชีพ หลักการและเทคนิคในการประเมินหาอันตรายในการทำงานการควบคุมอันตราย กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับสากลและระดับประเทศ The occupational health and safety principles, occupational diseases, ergonomics, accidents and occupational hazards, principles and techniques to evaluate hazards in the workplace, Hazard control, Occupational health and safety legislation, occupational health and safety standards in internationally and nationally.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4453413	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด มุ่งเน้นการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การจัดการกระบวนการผลิต การเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในหน่วยการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด การนำมาใช้ใหม่และการใช้ผลพลอยได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิต ตามองค์การมาตรฐานสากลหรือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน และส่งเสริมให้มีการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ก้าวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ The concept of clean technology goal with pollution prevention at source, process management, selection of the proper techniques in manufacturing for the best product. Reuse and use of new products resulting from the manufacturing process by International Standardization and Organization (ISO) and promotion of environmental sustainability trend to the low carbon society.	3(2-2-5)
4454102	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law ความเป็นมา ความสำคัญ นโยบาย และข้อกำหนดการออกกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและบทบัญญัติต่างๆ ทางด้านสาธารณสุข แรงงาน อุตุสาหกรรม สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง Background, importance, policy and criteria on the environmental law in Thailand and abroad; Act, royal act, rule, regulation and legislation on public health, labor, industry, environment, occupational health, safety and other related laws	2(2-0-4)

4) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4454603	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Preparations for Field Experience in Environmental Science	2(1-2-3)

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยฝึกทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน การเลือกสถานประกอบการ การบริหารงานคุณภาพ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ และการพัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมกับอาชีพ เป็นต้น

Student preparation before field experience is performed via various activities including employability skills training, institute selection, quality management, techniques of report writing and presentation, personality development, and career qualification improvement etc.

4454604	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Field Experience in Environmental Science รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4454603 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6(540)
---------	---	--------

การฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการ ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานของรัฐและ/หรือเอกชน ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

Associated job training between the students and institute personals in government institute and/or private company. The students learn to solve the problems in work place, adjust themselves to organization culture, and applied the knowledge and skills derived from curriculum for training effectively.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
7000390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการฝึกสหกิจศึกษา โดยให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ระเบียบข้อบังคับ และ กระบวนการของสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนา บุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิค การนำเสนอ การเขียนรายงาน Activities of student preparation of cooperative education. The strategy is giving knowledge concerning principle, concepts, regulations and processes of cooperative education. Basic knowledge and techniques in job application, fundamental in practice, communication, human relationship, personal development, quality management system in the work place and techniques of presentation and report writing.	2(90)
7000490	สหกิจศึกษา Cooperative Education รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา การฝึกปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว สามารถจัดทำ รายงาน นำเสนอความก้าวหน้า และผลสำเร็จของโครงการที่ได้รับมอบหมาย เรียนรู้การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ On the job training as a temporary employee. The student has capabilities to write the report, present the progression and present the results and outcomes of the assigned project. In addition, they learn to solve the problems in work place, adjust themselves to organization culture, and applied the knowledge and skills derived from curriculum for training effectively.	6(640)

หมายเหตุ : รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน หมายถึง รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนและได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า D

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/ สาขา	สถาบัน ที่สำเร็จการ ศึกษา	ปีที่ สำเร็จ การ ศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)				
							2560	2561	2562	2563	2564
1	นางสาวสุชีวรรณ ยอยรู้รอบ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2553	24	24	24	24	24
			วท.ม.	เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี	2543					
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์	2539					
			ส.บ.	อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย	มหาวิทยาลัย สุโขทัย ธรรมาธิราช	2553					
2	นางขวัญกมล ขุนพิทักษ์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2541	24	24	24	24	24
			ศษ.บ.	คหกรรมศาสตร์ (เกียรตินิยม อันดับ 2)	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2537					
3	นางสาวนันทดา โปดำ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2549	30	30	30	30	30
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	สถาบันราชภัฏ สงขลา	2546					
4	นางสาวศิริญวดี สุวิบูรณ์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2549	30	30	30	30	30
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ เคมี (ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2541					
5	นายกมลนาวัน อินทภูจิตร x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2552	30	30	30	30	30
			วศ.บ.	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2549					

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/ สาขา	สถาบัน ที่สำเร็จการ ศึกษา	ปีที่ สำเร็จ การ ศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)				
							2560	2561	2562	2563	2564
1	นางสาวสุชีวรรณ ยอยรู้รอบ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2553	24	24	24	24	24
			วท.ม.	เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี	2543					
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์	2539					
			ส.บ.	อาชีวอนามัย และความ ปลอดภัย	มหาวิทยาลัย สุโขทัย ธรรมาธิราช	2553					
2	นางขวัญกมล ขุนพิทักษ์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2541	24	24	24	24	24
			ศษ.บ.	คหกรรมศาสตร์ (เกียรตินิยม อันดับ 2)	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2537					
3	นางสาวนันทดา โปดำ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2549	30	30	30	30	30
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	สถาบันราชภัฏ สงขลา	2546					
4	นางสาวหิรัญวดี สุวิบูรณ์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2549	30	30	30	30	30
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ เคมี (ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2541					
5	นายกมลนาวัน อินทนุจิตร x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2552	30	30	30	30	30
			วศ.บ.	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์	2549					

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/ สาขา	สถาบัน ที่สำเร็จการ ศึกษา	ปีที่ สำเร็จ การ ศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)				
							2560	2561	2562	2563	2564
6	นางสาวสิริพร ปริวรรตวิสิฐศักดิ์ X-XXXX-XXXX-XX-X	อาจารย์	Ph.D.	Civil and Environmental Engineering	University of Strathclyde	2558	30	30	30	30	30
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย ศิลปากร	2550					
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย ศิลปากร	2547					

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา
1	นางสาวสมสมัย เอียดคง	นักวิชาการ	วท.ม. วท.บ.	พัฒนาการเกษตร วนศาสตร์
2	นายปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Docteur วท.ม. วท.บ.	Biologie des Population et ecologie วนศาสตร์/การจัดการลุ่มน้ำ เทคโนโลยีการเกษตร/ศึกษา ศาสตร์เกษตร
3	นางปาริชาติ วิสุทธิสมาจารย์	รองศาสตราจารย์	Dr. phil. วท.ม. วท.บ.	Biogeography Environmental Risk Assessments for Tropical Ecosystems ชีววิทยา
4	นางสาวบุษกร ถาวรประสิทธิ์	อาจารย์	ศม. วท.บ.	เศรษฐศาสตร์ เศรษฐศาสตร์
5	นางสาวกาญจนา ชันทกะพันธ์	นักวิทยาศาสตร์	วท.ม. วท.บ.	เคมีวิเคราะห์ เคมี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

หลักสูตรได้กำหนดรายวิชาเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพเพื่อให้บัณฑิตที่จบการศึกษามีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าการทำงานจริง โดยแบ่งเป็นรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ส่วนนักศึกษาที่ร่วมโครงการสหกิจศึกษาต้องเรียนในรายวิชาเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและสหกิจศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 นักศึกษาเกิดทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

4.1.2 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.3 มีระเบียบวินัยความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.4 มีความคิดสร้างสรรค์ และกล้าแสดงออก

4.2 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ระยะเวลาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง หรือฝึกสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง

4.4 สถานประกอบการ พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ มีการกำหนดดังนี้

4.4.1 สถานประกอบการที่ร่วมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา

4.4.2 มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร

4.4.3 กำหนดแนวปฏิบัติในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษาที่สอดคล้องกับแนวทางที่คณะกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษากำหนด

4.4.4 ดำเนินการตามแนวทางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา และติดตามประเมินผล

4.4.5 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง

(1) คุณสมบัติ

1) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีความชำนาญในการปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

2) สนใจที่จะทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำและเป็นผู้คิด (Mentor) ของนักศึกษา

(2) หน้าที่

- 1) ให้คำปรึกษา แนะนำ และกำกับดูแลนักศึกษา ในการปฏิบัติงาน
- 2) เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตน การปฏิบัติงาน การปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.4.6 อาจารย์นิเทศก์

(1) คุณสมบัติ

- 1) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 2) มีทักษะและประสบการณ์ในการนิเทศ รวมถึงมีคุณลักษณะที่เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา
- 3) ผ่านหลักสูตรการอบรมการเป็นคณาจารย์นิเทศก์ (สำหรับสหกิจศึกษา)

(2) หน้าที่

- 1) ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการปฏิบัติงาน
- 2) ร่วมมือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในการส่งเสริมและพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา
- 3) ปลุกจิตสำนึกให้เกิดความรัก และความศรัทธาในวิชาชีพ
- 4) เป็นแบบอย่างที่ดีในการประกอบวิชาชีพ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย(ถ้ามี)

นักศึกษาทุกคนต้องทำงานวิจัยคนละ 1 เรื่อง และต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านใดด้านหนึ่ง โดยเน้นงานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่นเป็นหลัก รวมถึงต้องจัดทำรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบ และระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยที่นักศึกษาสนใจ ต้องผ่านการศึกษาค้นคว้า การเขียนเค้าโครงวิจัย การปฏิบัติการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยนำเสนอผลงานวิจัย โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวต้องสามารถอธิบายทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ในการทำวิจัยได้ และเป็นงานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถนำความรู้มาปรับใช้ในการทำวิจัย มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือในการทำวิจัย สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะได้

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5 หน่วยกิต แบ่งเป็น

วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จำนวน	2	หน่วยกิต
วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จำนวน	3	หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษาและรูปแบบในการเขียนงานวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยมีการนำเสนอโครงร่างงานวิจัย และจัดสอบการนำเสนอผลงานวิจัย โดยมีคณะกรรมการหลักสูตรเป็นกรรมการสอบ โดยนักศึกษา คณาจารย์ภายนอกหลักสูตรสามารถร่วมฟังได้

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพและภาวะผู้นำ	- มีการจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาบุคลิกภาพและภาวะผู้นำของนักศึกษา ทั้งกิจกรรมในชั้นเรียนโดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ความกล้าในการแสดงความคิดเห็น รวมถึงกิจกรรมนอกชั้นเรียน - สนับสนุนการร่วมโครงการพัฒนาผู้นำนักศึกษาของคณะและมหาวิทยาลัย - มีการจัดการเรียนการสอนในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อสอดแทรกเรื่องการวางตัว การแต่งกาย การเจรจาและการสื่อสาร การพูดในที่สาธารณะ การเข้าสังคมและการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
ด้านความรับผิดชอบและการมีวินัย	- มีการสนับสนุนให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งทางวิชาการและชีวิตประจำวัน ฝึกการวางแผนการดำเนินงาน เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายตามแผนงาน เช่น การจัดกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปลูกป่า การนำของเสียมาใช้ประโยชน์ การจัดค่ายผู้นำด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ - การสร้างวินัยของนักศึกษาผ่านกิจกรรมในชั้นเรียน การเข้าเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาและผ่านกิจกรรมนอกห้องเรียน
คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- สอดแทรกจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมของนักศึกษา - สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม - ปลูกฝังให้นักศึกษามีความตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพ
มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	- จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ - พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคของนักศึกษา - ส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะและมหาวิทยาลัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- (1) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ เป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม
- (2) มีความซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน กตัญญู และมีความพอเพียงเป็นฐานในการดำเนินชีวิต
- (3) สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (4) มีจิตสำนึกและตระหนักถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- (1) ทำโครงการเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม
- (2) ศึกษาผู้ประสบความสำเร็จในการใช้ชีวิตบนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- (3) บรรยาย อภิปรายและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหาที่สอน
- (4) ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและจัดกิจกรรมกลุ่ม เช่น การแสดงบทบาทสมมติ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- (1) รายงานโครงการ/ผลการปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม
- (2) รายงานโครงการ/ผลการปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- (3) สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
- (4) ประเมินผลการจัดกิจกรรมกลุ่ม

2.1.2 ด้านการตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านการตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

(1) มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย วัฒนธรรมไทย และเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

- (1) บทบาทสมมติ
- (2) จัดกิจกรรม/โครงการที่อนุรักษ์ความเป็นไทย
- (3) ศึกษาชุมชน
- (4) บรรยาย อภิปรายและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหาที่สอน
- (5) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเป็นรายกลุ่ม/รายบุคคล

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านการตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

- (1) เพื่อนประเมินเพื่อน
- (2) ประเมินจากการนำเสนอกิจกรรม/โครงการ
- (3) ประเมินจากการรายงาน
- (4) สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
- (5) ประเมินผลการจัดกิจกรรมกลุ่ม

2.1.3 ด้านความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

- (1) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- (2) บูรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ

- (1) มอบหมายหัวข้องานให้นักศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สอดคล้องกับศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต
- (2) แสดงบทบาทสมมติในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมกลุ่ม

- (3) นำเสนองานโดยบูรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูล คำศัพท์ ประโยคอื่นๆ นอกเหนือจากบทเรียน

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

- (1) ประเมินจากการใช้ภาษาในการสื่อสาร
- (2) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
- (3) ประเมินผลจากการบ้าน ชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย

2.1.4 ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจ สาระสำคัญของหลักการ และทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานการดำรงชีวิต
- (2) มีความเข้าใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ
- (3) สามารถเรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเองทั้งร่างกาย จิตใจ ด้วยความเฉลียวฉลาด
- (4) สามารถแสวงหาข้อมูล ความรู้ จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย
- (5) ตระหนักรู้ศักยภาพของตนเอง เพื่อพัฒนาตนเองให้ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและยั่งยืน

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- (1) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากสื่อสารสนเทศที่หลากหลาย
- (2) มอบหมายงานที่สามารถใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการศึกษาค้นคว้า
- (3) กำหนดให้นักศึกษาอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ค้นคว้า

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- (1) สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- (2) ประเมินจากผลงานของนักศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- (3) ตรวจสอบข้อมูลอ้างอิงของนักศึกษา

2.1.5 ด้านทักษะการคิดแบบองค์รวม

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดแบบองค์รวม

- (1) สามารถคิดในเชิงเหตุผล รวมทั้งเชื่อมโยงกระบวนการคิดแบบต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถเลือกวิธีคิดพิจารณาที่เหมาะสมต่อประเด็นปัญหาหนึ่งๆ ไม่ว่าจะด้วยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แสดงการประเมินข้อมูลเพื่อชี้ให้เห็นความน่าเชื่อถือ และให้ข้อสรุปอันจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม
- (3) สามารถให้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
- (4) สามารถศึกษาปัญหาที่หลากหลายรูปแบบ และมีทักษะแก้ไขปัญหาอย่าง บูรณาการและสร้างสรรค์ได้
- (5) สามารถใช้ทักษะการคิดพัฒนาให้เกิดปัญหาแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคต และแนวทางการเป็นไปได้อย่างบรรลุเป้าหมายที่กำหนด และได้ผลของการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดแบบองค์รวม

- (1) จัดกระบวนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดแบบต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพ
- (2) ฝึกให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าปัญหาที่หลากหลายรูปแบบ และใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างบูรณาการและสร้างสรรค์

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดแบบองค์รวม

- (1) พิจารณากรณีศึกษา โดยเน้นการประเมินทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ
- (2) ประเมินผลข้อมูลจากการค้นคว้า ด้วยการประเมินตามสภาพจริง เช่น ประเมินการนำเสนอชิ้นงาน การตอบคำถาม
- (3) ประเมินโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.6 ด้านจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

2.1.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

- (1) มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้
- (2) ตระหนักถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น และยอมรับในความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์

- (3) มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อประโยชน์ส่วนรวม และมีจิตสำนึกรักท้องถิ่น
- (4) สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี วรรณกรรม ทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ

2.1.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

- (1) ทำโครงการ
- (2) บทบาทสมมุติ
- (3) การนำเสนอ

2.1.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

- (1) ตรวจโครงการ
- (2) ให้เพื่อนประเมิน
- (3) ผู้สอนร่วมประเมิน

2.1.7 ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

2.1.7.1 ผลการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

- (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาความรู้ด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น คัดกรอง รวบรวมและวิเคราะห์ได้
- (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกในปัจจุบัน
- (5) ตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับตนเองได้

2.1.7.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

- (1) กำหนดหัวข้อให้นักศึกษาค้นคว้าเพื่อนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) จัดกิจกรรมกลุ่มในการรวบรวมข้อมูลที่กำหนดและร่วมอภิปรายความน่าเชื่อถือ
- (3) นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.7.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

- (1) ประเมินผลงานของนักศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- (2) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
- (3) ประเมินผลจากการใช้ภาษาในการสื่อสาร

2.1.8 ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.8.1 ผลการเรียนรู้ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

- (1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถเลือกใช้ภาษาในบริบทที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสม

2.1.8.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

- (1) บรรยาย อภิปราย และยกตัวอย่างการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
- (2) เปิดโอกาสให้นักศึกษานำเสนอผลงานการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำ เป็นรายกลุ่ม/บุคคล
- (3) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้า แสดงบทบาทสมมุติ และทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล/กลุ่ม

2.1.8.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

- (1) ประเมินผลการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การแสดงบทบาทสมมุติ
- (2) ประเมินผลงานกลุ่ม และประเมินซึ่งกันและกัน
- (3) สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
- (4) แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ
- (5) สอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- (6) นำเสนอผลงานการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบวินัย
- (3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (5) มีจิตสาธารณะ และตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- (1) เน้นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การเข้าชั้นเรียนและส่งงานตรงเวลา และการแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยแทรกอยู่ในกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน
- (2) จัดกิจกรรมในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ฝึกการเป็นผู้นำกลุ่ม และสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และเรียนรู้หน้าที่ของตนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- (3) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ และมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- (4) การจัดกิจกรรมการส่งเสริม และยกย่องนักศึกษาที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความเสียสละ และทำประโยชน์ต่อสังคม

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และการสอบ

2.2.2 ด้านความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทาง

สิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม

(2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ และมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยสามารถนำมาบูรณาการความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

(3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวมถึงในสาขาวิชาและงานที่เกี่ยวข้อง

(4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) เน้นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีส่วนร่วม
(2) ใช้ระบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งการบรรยาย การอภิปราย การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานเพื่อกระตุ้นการค้นคว้าและวิเคราะห์

(3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทั้งการเรียนการสอนในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน

(4) จากแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการศึกษาดูงานนอกสถานที่
(5) จัดให้มีการบรรยายพิเศษโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกสถาบันและมีประสบการณ์ตรง

(6) จัดให้มีรายวิชาโครงงานและการฝึกงาน และสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบข้อเขียน สอบปฏิบัติการ และการสอบปากเปล่า
- (3) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (4) การจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน
- (5) การจัดทำและการนำเสนอโครงงานวิจัยเฉพาะทาง
- (6) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการปฏิบัติสหกิจศึกษา

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น

(3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม และสามารถนำทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) จัดกระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม เช่น การทดลองปฏิบัติการ การอภิปราย การทำโครงการ และกรณีศึกษา

(2) จัดวิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ การทำโครงการวิจัยเฉพาะทาง และการจัดกิจกรรมเพื่อให้มีโอกาสปฏิบัติงานจริง

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากหลายวิธีโดยเป็นการวัดและการประเมินทักษะการคิด และการแก้ไขปัญหาของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

(1) การใช้ข้อสอบ แบบฝึกหัด หรือการสอบปากเปล่าเพื่อวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหา

(2) การประเมินจากการนำเสนอผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการการศึกษา ค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา เช่น จากระายงานการศึกษางานวิจัย การสัมมนา เป็นต้น

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล และความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

(2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนา

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร และสามารถปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) เน้นกระบวนการสอนที่ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

(2) เน้นกระบวนการสอนที่ส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม

(3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ที่สอดแทรกเรื่องการเมือง มนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความรับผิดชอบ การเข้าใจความแตกต่างของบุคคลและองค์กร เป็นต้น

(4) ส่งเสริมการจัดกิจกรรมและการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นทั้ง ภายในและภายนอกองค์กร

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากหลายด้าน โดยให้ความสำคัญในด้านต่างๆ คือ

- (1) การสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในบทบาทของการเป็นผู้นำ และผู้ตามขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- (2) การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงานของกลุ่ม และความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- (3) การประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และความสนใจในการพัฒนาตนเอง

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและทักษะความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อสามารถแปลความหมายข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพได้อย่างถูกต้อง
- (2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและเหมาะสมกับสถานการณ์
- (3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียนระหว่างกลุ่มผู้เรียน ผู้สอน และผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากหลายด้าน โดยให้ความสำคัญในด้านต่างๆ คือ

- (1) การประเมินจากความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล และอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม
- (2) การประเมินจากกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้การสังเกต แบบประเมินทักษะและแบบทดสอบ การฟัง การพูด การเขียน ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- (3) การประเมินทักษะการพูดในการนำเสนอผลงานและทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- (1) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ เป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม
- (2) มีความซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน กตัญญู และมีความพอเพียงเป็นฐานในการดำเนินชีวิต
- (3) สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (4) มีจิตสำนึกและตระหนักถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.2 ผลการเรียนรู้ด้านการตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

- (1) มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย วัฒนธรรมไทย และเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม

3.1.3 ผลการเรียนรู้ด้านความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

- (1) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- (2) บูรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจ สาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานการดำรงชีวิต
- (2) มีความเข้าใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ
- (3) สามารถเรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเองทั้งร่างกาย จิตใจ ด้วยความเฉลียวฉลาด
- (4) สามารถแสวงหาข้อมูล ความรู้ จากแหล่งและวิธีการที่หลากหลาย
- (5) ตระหนักถึงศักยภาพของตนเอง เพื่อพัฒนาตนเองให้ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและยั่งยืน

3.1.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดแบบองค์รวม

- (1) สามารถคิดในเชิงเหตุผล รวมทั้งเชื่อมโยงกระบวนการคิดแบบต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถเลือกวิธีคิดพิจารณาที่เหมาะสมต่อประเด็นปัญหาหนึ่งๆ ไม่ว่าจะด้วยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แสดงการประเมินข้อมูลเพื่อชี้ให้เห็นความน่าเชื่อถือ และให้ข้อสรุปอันจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม
- (3) สามารถให้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
- (4) สามารถศึกษาปัญหาที่หลากหลายรูปแบบ และมีทักษะแก้ไขปัญหาย่างบูรณาการและสร้างสรรค์ได้
- (5) สามารถใช้ทักษะการคิดพัฒนาให้เกิดปัญหาแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคต และแนวทางความเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนด และได้ผลของการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง

3.1.6 ผลการเรียนรู้ด้านจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

- (1) มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้
- (2) ตระหนักถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น และยอมรับในความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์
- (3) มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อประโยชน์ส่วนรวม และมีจิตสำนึกรักท้องถิ่น
- (4) สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี วรรณกรรม ทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ

3.1.7 ผลการเรียนรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

- (1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาความรู้ด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น คัดกรอง รวบรวมและวิเคราะห์ได้
- (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกในปัจจุบัน
- (5) ตระหนักรู้ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับตนเองได้

3.1.8 ผลการเรียนรู้ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

- (1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถเลือกใช้ภาษาในบริบทที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1.คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง				2.ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย	3.มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ กว้างไกล	4. มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	5. มีทักษะความคิดแบบองค์รวม								6. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมโลก					7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน					8. ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2	
รายวิชา																														
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																														
GEL0101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร			●		●	●					○		○					○					○					●		●
GEL0201 ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน			○		○	●	●			●						○		○					●	●					●	●
GEL0202 ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน			○		○	●				●						○		○					●	●	●				●	●
GEL0301 ภาษาแม่เพื่อการสื่อสาร			○		○	●					○					○		○					○	○						●

ผลการเรียนรู้	1.คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง				2.ตระหนักและสำนึกในความ เป็นไทย	3.มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่า ของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลป วัฒนธรรม และ ธรรมชาติ	4. มีทักษะการ แสวงหาความรู้ตลอด ชีวิต เพื่อพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง								5. มีทักษะความคิดแบบ องค์รวม								6. มีจิตอาสาและสำนึก สาธารณะ เป็นพลเมืองที่ มีคุณค่าของสังคมโลก								7. ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างรู้เท่า ทัน								8. ใช้ ภาษา ในการ สื่อสาร อย่างมี ประสิทธิภาพ
	1.1	1.2	1.3	1.4			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2											
รายวิชา	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2										
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์																																							
GEH0401 วิถีน่านพละสาขสงขลา	●	●	●	●	●	●		●			○			○		●		●	●	●	●		○					○											
GEH0402 ปรัชญาและศาสนา	●	●	●	●	●	○	○	○					○	○	○	○	○		●	●			○				○	○											
GEH0403 มนุษย์กับความงาม	●				●	○				○				○				●	●		●		○					○											
GEH0404 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน	●				●	○			●			○		○				●		○	●		○					○											
GEH0405 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลง				●	●	○			○				○						●	●							○		○										
GEH0406 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้				●	○	●					●			●				○						●	●			●											

ผลการเรียนรู้	1.คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง				2.ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย	3.มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ กว้างไกล	4. มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	5. มีทักษะความคิดแบบองค์รวม								6. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมโลก	7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน								8. ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ						
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2		
GEH0407 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●				○	●		○								○		●					○					○			
GEH0408 เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง	●	●	●		●	○					○						○	●	●	●						○	○				
GEH0409 วิถีอาเซียน				○	●	○					○						○		●			●			○				○		
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี																															
GES0501 วิเคราะห์การคิด	○				○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○					●	●	●	●	●	○			
GES0502 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม				○	○	○					●			○				○							●				○		
GES0503 ชีวิตกับเทคโนโลยี	○				○	○					●		●					○					●	●	●	●	●	○			

ผลการเรียนรู้	1.คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง				2.ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย	3.มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ กว้างไกล				4. มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง				5. มีทักษะความคิดแบบองค์รวม				6. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมโลก				7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน				8. ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2
GES0601 เกษตรเพื่อชีวิต			○		○	○		●		●					●				○	○			●		●			○	
GES0701 อาหารและโภชนาการเบื้องต้น	○		○		○	○		●		●			●					○					●						○
GES0702 การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ			○		○	○		●		●				●		●			○				●					○	
GES0801 งานช่างในชีวิตประจำวัน	○				○		○	●			●		○			●		○					●			○		○	

3.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบวินัย
- (3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ
- (4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (5) มีจิตสาธารณะ และตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

3.2.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม
- (2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการ และทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ และมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยสามารถนำมาบูรณาการความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวมถึงในสาขาวิชาและงานที่เกี่ยวข้อง
- (4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.2.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสพการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น
- (3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสร้งสรรค์นวัตกรรม และสามารถนำทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

3.2.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร และสามารถปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น

3.2.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและทักษะความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. กลุ่มวิชาแกน																					
1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป																					
4131007 ฟิสิกส์พื้นฐาน	○	●	○			●	○		○	●	○			●	○		●	○		●	
4131008 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	●			○		●	○		●	●	○	○		●	○		●	●		●	
4211107 เคมี 1	○	●			○	●			○	●	●			●	○		●	○		○	
4211108 ปฏิบัติการเคมี 1	○	●	○			●	○			●				●	○		●		○	○	
4211109 เคมี 2	○	●			○	●			○	●	●			●	○		●	○		○	
4211110 ปฏิบัติการเคมี 2	○	●	○			●	○			○				●			●		○	○	
4331111 ชีววิทยาพื้นฐาน	○	●				●			○	○	●			●				○	○	●	
4331112 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	○	●				●	○		○	○	●			○			○	○	○	●	
4571411 แคลคูลัส 1	○	●				●					●			●			●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4			
2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																						
2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ																						
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม																						
4451102 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	●				●	●					●	○	○	●	○		●					
4452105 เคมีสิ่งแวดล้อม	●					●					●			●	○		●					
4452106 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	●				●	●					●	○	○	●	○		●					
4452107 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	●										●	○		●					●			
4453504 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○			
2.1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม																						
4452302 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	●	○	○		○	●	○	○	○		●	○		●	○	●						
4453312 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	●	○	○		○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●						

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
2.1.3 กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม																				
4453209 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			●		○	●			○		●		○	●			○	●		○
4453210 การจัดการขยะมูลฝอย	●			○		●	○			●			○	○	●		●	○		
4453211 การจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ	●			○		●	○			●			○	○	●		●	○		
4453212 การจัดการทรัพยากรดิน	●				○	●				●			●	○			●	○		
4453213 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	●		○		○	●	○		○	●			●	○				●		
4453214 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	●		○	○	○	●			○	●	○		●		○		●	○	●	○
4453215 มลพิษทางอากาศ	●		○			●			○	●			●	○			●	○		○
4453216 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม	●					●				●			●					●		
4453213 เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	●				○	●				●	○		●				●	○		
4454217 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาท้องถิ่น	○	○	○	○	●	●	●		○	○	●		●	○	●		●	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
2.1.4 กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม																				
4454502 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○
4454503 วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○
3562201 การสร้างธุรกิจใหม่และการเป็นผู้ประกอบการ	○	○	●			●	○			●	○		●	○			●			
2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก																				
4452303 การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	●	○		●		●	○	○	●	●	●		●	●	○	○	●	○	○	●
4452304 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	
4452305 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม	●	○	●		○	●			○	●			●	○	○	○	○	●	○	
4452306 ภัยพิบัติธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลก	●		●	○	●	●	○			●	●		○		●		○	○	●	●
4452307 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	●	○	○		●	●				●			●	○	○		●	○	○	●
4452308 พื้นที่ชุ่มน้ำกับการอนุรักษ์	●	○	○	○		●	○				○		●	○	○		●	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
4452309 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	●	○	○		●	●		●	○	●	○	○	○	●		●	●	○	○	●
4453105 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	●			○		○	●			●			●	○				●	○	
4453217 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	●		○	○	○	●		○	○	●			○	●			●	○		○
4453218 การจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา	●		○	○	○	●		○	○	●	○		●	●			●	○	●	○
4453314 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม	●				●	●		○		●			●	●				●		○
4453315 การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม	●		○		○	●	○			●			●	○				●		
4453317 การควบคุมมลพิษทางอากาศ	●		○			●		○	○	●			●	○			●	○		○
4453318 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	●		○			●		○	○	●			●	○			●	○		○
4453411 การสุกษาภิบาลสิ่งแวดล้อม	●	○	○			●			○	●			●				●			
4453412 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	●	○	○			●			○	●			●				●	○		
4453413 เทคโนโลยีสะอาด	●		○	○	○	●		○	○	●	○		●				●	○	●	○
4454102 กฎหมายสิ่งแวดล้อม			○	●			○	●		●	○			●			○	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสาร			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ																				
4454603 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	●					●					●	○	●	○			○	●		
4454604 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○			●	○		○
7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●					●					●							●		○
7000490 สหกิจศึกษา	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○			●	○		○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

1.1 ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมาย		ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	(Excellent)	4.0
B ⁺	ดีมาก	(Very Good)	3.5
B	ดี	(Good)	3.0
C ⁺	ค่อนข้างดี	(Fairly Good)	2.5
C	พอใช้	(Fair)	2.0
D ⁺	อ่อน	(Poor)	1.5
D	อ่อนมาก	(Very Poor)	1.0
E	ตก	(Fail)	0.0

1.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนนกำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

ระบบคะแนนนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่ให้ประเมินผลโดยไม่มีค่าระดับคะแนนและวิชาที่ได้ผลประเมิน F นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบผ่าน

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ซึ่งจะสัมพันธ์กับ Curriculum Mapping ของรายวิชาต่าง ๆ โดยมีเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อทวนสอบผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทั้งจากการประเมินของผู้เรียนและการประเมินตนเองของนักศึกษาและนำผลการทวนสอบดังกล่าวมาพิจารณา รวมทั้งมีการจัดตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของ มคอ.3 ข้อสอบระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชาและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 ในแต่ละรายวิชา เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

โดยการกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ด้วยการเก็บข้อมูลหาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากประกอบอาชีพของบัณฑิต นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยคณะกรรมการตามเกณฑ์ของ สกอ. การเก็บข้อมูลจะดำเนินการหาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

- 1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ
- 2) สำรวจความคิดเห็นจากผู้ประกอบการโดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ
- 3) การประเมินจากศิษย์เก่าที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- 4) ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อะไรและการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

- 1) เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร
- 2) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00
- 3) คุณสมบัติผู้สำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 หมวด 9 การสำเร็จการศึกษา (ภาคผนวก ก)
- 4) ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย
- 5) มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- 1) เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร
 - 2) ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุ ไว้ในข้อ 1) และ 2) ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มหาวิทยาลัยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรมปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัย และจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 อาจารย์ใหม่ทุกคนควรผ่านการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การประกันคุณภาพการศึกษาการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)

1.3 มอบหมายให้อาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

1.4 มอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองสอนโดยมีอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตรเป็นผู้ให้คำแนะนำ

1.5 กำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

(2) จัดให้มีการสอนแบบเป็นหมู่คณะ ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมคณะสอน

(3) ส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยโดยการขอทุนวิจัยจากภายในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งสนับสนุนในส่วนของอุปกรณ์และเครื่องมือในการปฏิบัติงาน

(3) ส่งเสริมให้อาจารย์นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

- (4) ส่งเสริมให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ
- (5) ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการศึกษาต่อทั้งในและต่างประเทศในระดับที่สูงขึ้น โดยกำหนดเป็นแผนการศึกษาที่ชัดเจน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย 5 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่เกิน 1 หลักสูตร และมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร คือมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาดังกล่าว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในรอบ 5 ปีของการปรับปรุง

นอกจากนี้ได้มีการดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน ติดตามและทบทวนผลการดำเนินงานของหลักสูตรตลอดหลักสูตร มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ในเอกสาร มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้าน

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรมีการดำเนินการประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยอาศัยข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตด้วยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตใหม่ที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ และจำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษารวมทั้งการติดตามจำนวนของบัณฑิต (ร้อยละ) ที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

3. นักศึกษา

หลักสูตรมีกระบวนการและขั้นตอนตามระบบและกลไกการรับนักศึกษารวมทั้งดำเนินการตามระบบและกลไกโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกับโปรแกรมวิชา คณะ และมหาวิทยาลัย ทำการรับนักศึกษาประจำปีการศึกษาตามแผนที่วางไว้ โดยขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนด ภายใต้การดำเนินการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และมีตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอบสัมภาษณ์ นักศึกษามีการกำกับ ติดตาม โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดการการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษารวมทั้งการจัดโครงการต่างๆ เพื่อพัฒนานักศึกษา พร้อมทั้งส่งเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4. อาจารย์

มีการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิสึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือโททางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งมีการพัฒนาอาจารย์ที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง โดยการพิจารณากรอบอัตรากำลังและแผนพัฒนาตนเอง (ลาศึกษาต่อ) ร่วมกับคณะเพื่อให้อาจารย์ได้ศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และส่งเสริมการทำผลงานวิชาการและการทำวิจัย โดยสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการความรู้ (KM) ซึ่งจัดโดยคณะ และหลักสูตรร่วมกับคณะจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยมีการจัดสรรวิชาสอนตรงกับความชำนาญของอาจารย์ผู้สอนและมีการเกลี่ยจำนวนภาระงานสอนให้มีความเหมาะสม รวมทั้งมีการจัดทำรายงานภาระการสอน รายงานการประเมินตนเอง และรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา รวมถึงเอกสาร มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 ตามกำหนดเวลา

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการจัดทำหลักสูตรโดยศึกษาความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะต่างๆ จากแหล่งฝึกประสบการณ์นักศึกษาทั้งเอกชนและราชการเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงรวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาปรึกษาร่วมกันกับคณะในการจัดทำโครงสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมจะต้องเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรจากเอกสาร มคอ.2 พร้อมทั้งได้จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญครอบคลุมในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม จากนั้นจึงยื่นต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อรับรองหลักสูตรและเริ่มรับนักศึกษา

ในการจัดการเรียนการสอน เมื่อการจัดทำหลักสูตรได้รับความเห็นชอบและดำเนินการเปิดรายวิชาแล้ว อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องคำนึงถึงการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้สอนมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับรายวิชาที่สอนให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีมาตรฐานเดียวกันทุกกลุ่ม ผู้สอนใช้วิธีการและ/หรือกิจกรรมที่หลากหลาย มีการบูรณาการกระบวนการบริการวิชาการ การวิจัย และสอดแทรกศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนการสอน

สำหรับการประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในเอกสาร มคอ.2 แต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินให้สอดคล้องกับจุดเน้นภายในแต่ละรายวิชา มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้การประเมินตามสภาพจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีความหลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย ข้อสอบอัตนัย รายงานที่มอบหมาย การสอบปากเปล่า การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา ตลอดจนการวัดทักษะการปฏิบัติงานจากการออกภาคสนาม มีการกำกับให้มีการพัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความเหมาะสมกับรายวิชาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการควบคุมการประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่มีหลายกลุ่มเรียนให้ได้มาตรฐานเดียวกัน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อนำมาวางแผนจัดระบบบริหารจัดการให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เช่น การเตรียมความพร้อมของห้องเรียนให้มีบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งในด้านแสงสว่าง อุณหภูมิ ความสะอาด ขนาดพื้นที่ใช้สอยในห้องเรียนให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านสื่อทัศนูปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอภาพ เครื่องโปรเจกเตอร์ เครื่องเสียง ตลอดจน อุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ ในห้องเรียนให้พร้อมสำหรับใช้งานรวมทั้งเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย (wifi) ของมหาวิทยาลัยการจัดหาหนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสาร ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นผู้รับผิดชอบให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการเรียน ได้แก่ หนังสือ ตำรา ฐานข้อมูล อุปกรณ์สนับสนุนการเรียน อยู่ในความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างคณะและสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ยังได้รับการสนับสนุนจากศูนย์วิทยาศาสตร์และอยู่ในความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างคณะ และศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

6.1.1 ทรัพยากรการเรียนรู้การสอนในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
รายการข้อมูลหนังสือ/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลเกี่ยวกับ	หนังสือ (เล่ม)		วารสาร (รายการ)	
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
คอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ	4,077	485	8	2
ฟิสิกส์	1,008	196	32	7
เคมี/เคมีประยุกต์	1,487	267	32	7
ชีววิทยา/ชีววิทยาประยุกต์	2,041	423	32	7
เทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	271	52	32	7
คหกรรมศาสตร์	3,085	318	32	7
สิ่งแวดล้อม	1,912	162	28	1
สาธารณสุข	5,203	328	37	3
การแพทย์แผนไทย/การแพทย์แผนไทยประยุกต์	62	-	4	-
คณิตศาสตร์และสถิติ	4568	677	1	2

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

กลุ่มสาขาทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- EMERALD MANAGEMENT E – JOURNAL
- ABI/INFORM Complete
- Education Resources Information Center (ERIC)
- Education Resources Complete

กลุ่มสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ACM Digital Library
- Computer & Applied Science Computer
- American Chemical Society Journal (ACS)

กลุ่มสหวิชา

- H.W.Wilson
- Web of Science
- ProQuest Dissertation & Theses

- Academic Search Premier
- SciVerse ScienceDirect
- SpringerLink – Journal

ฐานข้อมูลไทยที่น่าสนใจ

- Business Source Premier
- MuseGlobal
- IOP Science Extra
- Business Expert Press
- BioOne
- Communication & Mass Media Complete
- ProQuest Research Library
- eBrary

ฐานข้อมูลเปิด

- Business Monitor
- สารานุกรมไทยสำหรับเอ็กเซน
- ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม (Union Catalog)
- Wikipedia
- Encyclopedia Britannica Concise
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงทั่วโลก (IR - Web)
- ฐานข้อมูลสมุนไพร วว. (TISTR Medicinal Plants DB)
- ฐานข้อมูลงานวิจัย วว. (TISTR Research)
- Bioline International
- BioMed Central the Open Access Publisher
- Chemistry Central
- arXiv
- AGRICOLA (AGRICultural Online Access)
- AGRIS
- NDLT (Networked Digital of Theses and Dissertations)
- The Encyclopedia of Earth , EOE
- Cite Seer (Scientific Literature Digital Library)
- Directory of Open Access Journal (DUAS)

ฐานข้อมูลอื่น ๆ

- IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
- ฐานข้อมูลท้องถิ่น

6.1.2 ทรัพยากรการเรียนรู้การสอนในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) หนังสือ

- หนังสือภาษาไทย 452 รายการ
- หนังสือภาษาอังกฤษ 116 รายการ

2) วารสาร

- วารสารภาษาไทย 28 รายการ
- วารสารภาษาอังกฤษ 1 รายการ

3) ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Books, e-Journals, etc.) ประกอบด้วย

กลุ่มสาขาทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- EMERALD MANAGEMENT E – JOURNAL
- ABI/INFORM Complete
- Education Resources Information Center (ERIC)
- Education Resources Complete

กลุ่มสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ACM Digital Library
- Computer & Applied Science Computer
- American Chemical Society Journal (ACS)

กลุ่มสหวิชา

- H.W.Wilson
- Web of Science
- ProQuest Dissertation & Theses
- Academic Search Premier
- SciVerse ScienceDirect
- SpringerLink – Journal

ฐานข้อมูลไทยที่น่าสนใจ

- Business Source Premier
- MuseGlobal
- IOP Science Extra
- Business Expert Press
- BioOne
- Communication & Mass Media Complete
- ProQuest Research Library
- eBrary

ฐานข้อมูลเปิด

- Business Monitor
- สารานุกรมไทยสำหรับเอ็กเซน
- ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม (Union Catalog)
- Wikipedia
- Encyclopedia Britan nica Concise
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงทั่วโลก (IR -

Web)

- ฐานข้อมูลสมุนไพร วว. (TISTR Medicinal Plants DB)
- ฐานข้อมูลงานวิจัย วว. (TISTR Research)
- Bioline International
- BioMed Central the Open Access Publisher
- Chemistry Central
- artier
- AGRICOLA (AGRICultural Online Access)
- AGRIS
- ND LTD (Networked Digital of Theses and Dissertations)
- The Encyclopedia of Earth , EOE
- Cite Seer (Scientific Literature Digital Library)
- Directory of Open Access Journal (DUAS)

ฐานข้อมูลอื่น ๆ

- IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
- ฐานข้อมูลท้องถิ่น

6.1.3 เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์

ทางคณะและมหาวิทยาลัยมีความพร้อมในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเครื่องมือวิทยาศาสตร์บางส่วนเป็นเครื่องมือกลางที่มีการใช้งานร่วมกันหลายโปรแกรมวิชา (อยู่ในความดูแลของศูนย์วิทยาศาสตร์) และมีครุภัณฑ์บางส่วนที่อยู่ในความดูแลของโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมโดยตรง ดังนี้

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนนับ	หน่วยนับ
1)	Conductivity meter (ภาคสนาม)	1	ชุด
2)	pH meter (ภาคสนาม)	2	เครื่อง
3)	เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแวนดิง	4	ตัว
4)	อุปกรณ์เก็บตัวอย่างตะกอนท้องน้ำ	1	ตัว
5)	เครื่องวัดความเค็ม (salinity)	2	เครื่อง
6)	เครื่องเขย่า ตะแกรงร่อน	1	เครื่อง
7)	เครื่องวัดความชื้น	1	เครื่อง
8)	เครื่องชั่ง ทศนิยม 2 ตำแหน่ง	1	เครื่อง
9)	เครื่องชั่ง ทศนิยม 4 ตำแหน่ง	1	เครื่อง
10)	ปั๊มสุญญากาศ (Vaccum pump)	1	เครื่อง
11)	ชุดกรองพร้อม suction flask	2	ชุด
12)	อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (water bath)	1	เครื่อง
13)	เครื่องผสมสารละลาย	1	เครื่อง
14)	เครื่องกวนสารแบบให้ความร้อน	2	เครื่อง
15)	ตู้อบความร้อน	1	เครื่อง
16)	เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นรวม	1	เครื่อง
17)	เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็ก	1	เครื่อง
18)	เครื่องวัดระดับเสียง	2	เครื่อง
19)	เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์	1	เครื่อง

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือสำหรับใช้ในสำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาทำการจัดซื้อหนังสือด้วย นอกจากนี้ทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีสิ่งสนับสนุนอื่นๆ เช่น ห้องสมุดคณะ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ และเครื่องขยายเสียง อุปกรณ์อื่นๆ ตามความจำเป็นอย่างครบถ้วน ทันสมัยและมีสภาพพร้อมใช้งาน

ในส่วนของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ คณะกรรมการหลักสูตรจะเสนอรายการจัดซื้อหนังสือเพิ่มเติมผ่านประธานโปรแกรมวิชาและคณะตามปีงบประมาณ

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์วิทยาศาสตร์ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สำนวจความเพียงพอและความต้องการหนังสือ ตำรา เอกสารอ้างอิง วารสารฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ของคณาจารย์และนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา รวมทั้งมีการประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อระบบเครือข่าย และช่องทางการเรียนรู้อย่างพอเพียง เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ในการเรียนการสอน 2. จัดให้มีห้องปฏิบัติการทดลองที่มีอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ทันสมัย เพียงพอสำหรับนักศึกษา ให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ และทำการวิจัยเพื่อสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์และจัดพื้นที่ให้นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดผ่านสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บริการหนังสือ ตำรา งานวิจัย และสื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ ตามหลักสูตร และให้นักศึกษาสามารถยืมไปใช้ในการเพิ่มพูนความรู้ให้ตนเองได้	- จัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อจำนวนนักศึกษา และชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือต่างๆ - จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวน และสถิติการใช้งาน หนังสือ ตำรา เอกสารงานวิจัย และสื่อรูปแบบต่างๆ - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายและมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับ และตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) ประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน รวมทั้งการทดสอบกลางภาคและปลายภาค

2) จัดให้มีการประเมินรายวิชา ประเมินการสอน และประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชา โดยทีมผู้สอน หรือระดับโปรแกรมวิชา รวมทั้งหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1) นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ทุกรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ผลการประเมินจะจัดส่งให้อาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการสอนต่อไป

3) คณะรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุงทักษะการสอน เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและ/หรือปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับรายวิชา และสถานการณ์ของคณะ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยใช้ข้อมูลดังนี้

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

1) แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วย ตัวแทนทุกสาขาวิชา ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบัน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

2) คณะกรรมการฯ วางแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

3) ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากนักศึกษาปัจจุบันทุกชั้นปี และจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต ประกอบการประเมิน

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

- 1) ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลจากนายจ้างและ/หรือผู้บังคับบัญชาโดยแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์
- 2) ติดตามจากผู้ใช้อื่น เช่น ผู้ใช้บริการในหน่วยงานในชุมชน และสถานบริการทุกระดับที่บัณฑิตเข้าไปทำงาน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานของตัวบ่งชี้ข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 การปรับปรุงรายวิชา

จากการรวบรวมข้อมูลและการประเมินการสอนของอาจารย์ กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาสามารถปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งถือเป็นการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย ที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตร

4.2 การปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับถือเป็นการปรับปรุงมาก และมีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตรจะทำทุก 5 ปี เมื่อครบรอบระยะเวลาการใช้หลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุง
- 2) จัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร
- 3) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ
- 4) หลักสูตรที่ได้ปรับปรุงเสนอให้คณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรพิจารณาก่อนนำเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๘

เพื่อให้การจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความเหมาะสมกับสังคมปัจจุบันและเพื่อความคล่องตัวในการจัดการศึกษามากยิ่งขึ้นภายใต้เกณฑ์มาตรฐานในการจัดการศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในคราวประชุม ครั้งที่ ๖/๒๕๕๘ วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๘ มีมติเห็นชอบให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ข้อบังคับนี้ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ศึกษา
เต็มเวลาในวันทำการปกติ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่เข้าศึกษา
ตามโครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการและโครงการอื่นๆ

“การโอนสถานภาพนักศึกษา” หมายความว่า การขอเปลี่ยนสถานภาพจากนักศึกษา
ภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษ

“การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษา
เรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาปลาย

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์
ปรึกษาดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมโปรแกรมการเรียนของนักศึกษา

“ประธานกรรมการหลักสูตร” หมายความว่า บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็น
ประธานกรรมการหลักสูตรในแต่ละหลักสูตรที่แต่ละคณะเปิดการเรียนการสอน

หมวด ๑ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๕ ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๕.๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๕.๑.๑ ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

๕.๑.๒ ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งส่งผลกระทบต่อสังคม

๕.๑.๓ ไม่เคยรับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีที่โทษนั้น

เกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๕.๑.๔ ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะมีความผิดทางวินัย

๕.๑.๕ มีคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหรือหลักสูตร

สาขาวิชาที่สมัครเข้าศึกษา

๕.๒ คุณสมบัติของผู้สมัคร

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาลำดับปริญญาตรี (๔ ปี) และปริญญาตรี (๕ ปี) ต้องสำเร็จ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาลำดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่า

ข้อ ๖ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๗.๑ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้น

ทะเบียนแล้ว

๗.๒ วิธีการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการศึกษา

๘.๑ การจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัด การศึกษาภาคฤดูร้อนโดยกำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันกับภาคการศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น

๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย

๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาต้น ภาคการศึกษาปลาย และภาคฤดูร้อน

๘.๒ หน่วยกิต หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรมีเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต มีดังนี้

๘.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาในชั้นเรียนไม่ น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๘.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๘.๒.๓ รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๘.๓ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาได้ โดยการนับภาคการศึกษา กำหนดให้นับจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่เรียนต่อเนื่องกันตามแผนการเรียนระหว่าง ๑๙ - ๒๒ หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาภาคปกติเป็นหนึ่งภาคการศึกษา ยกเว้นในภาคการศึกษาสุดท้ายที่สามารถมีจำนวนหน่วยกิตน้อยกว่าที่กำหนดได้ ทั้งนี้หลักสูตรที่จัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษาที่เมื่อเทียบเคียงกับระบบการศึกษาปกติและจะต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา

ข้อ ๙ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียน

๑๐.๑ นักศึกษาต้องยืนยันการลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นนักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกหากไม่ยืนยันการลงทะเบียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดถือว่าสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา

๑๐.๒ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดหากพ้นกำหนดให้นักศึกษายื่นเรื่องขอผ่อนผันการลงทะเบียนได้ และต้องรับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา

๑๐.๓ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้นักศึกษายื่นเรื่องขอผ่อนผันการชำระเงินและจะต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๑๐.๔ หลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียน การชำระเงินและการผ่อนผันการชำระเงิน ค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๐.๕ การลงทะเบียนเรียน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๐.๖ จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียน

๑๐.๖.๑ นักศึกษาภาคปกติต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ส่วนนักศึกษาภาคพิเศษต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๓ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนเรียนสูงกว่าหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้ในกรณีที่ทำเป็นหรือจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๐.๖.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะวิกฤติ และ ภาวะรอพินิจ ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและประธานกรรมการหลักสูตร

๑๐.๗ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๒ การขอเพิ่ม ขอดอน และขอยกเลิกรายวิชา

๑๒.๑ การขอเพิ่มและขอดอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติและภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ปรึกษา ถ้านักศึกษาขอยกเลิกรายวิชาหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจะได้รับการบันทึกผลการประเมินเป็น W

๑๒.๒ การขอยกเลิกรายวิชาต้องกระทำให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์

๑๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบเรียนครึ่งละรายวิชาจะต้องกระทำการเพิ่ม ดอนและ ยกเลิกรายวิชาให้เสร็จสิ้นภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษา

หมวด ๔

ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๓ ระยะเวลาการศึกษา

๑๓.๑ นักศึกษาภาคปกติ

๑๓.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติ

๑๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ

๑๓.๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ

๑๓.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ

๑๓.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

๑๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๓ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

๑๓.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

หมวด ๕

การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการสอบ

ข้อ ๑๔ การเรียน

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ต้องยื่นคำร้องขอมิสิทธิ์สอบ พร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันสุดท้ายของการสอบปลายภาค สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ได้รับผลการเรียนเป็น E หรือ F

ข้อ ๑๕ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

นักศึกษาจะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติงานตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืนผู้ควบคุมซึ่งเป็นอาจารย์และบุคลากรในหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาจพิจารณาส่งตัวกลับ

ข้อ ๑๖ การสอบ

๑๖.๑ การสอบแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค โดยให้มีคะแนนสอบปลายภาคตั้งแต่วัยละ ๒๐ ถึงร้อยละ ๕๐ ของคะแนนทั้งหมด

๑๖.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบปลายภาคตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน นับตั้งแต่วันสอบวิชานั้น หรืออย่างช้าที่สุดภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันสุดท้ายของการสอบปลายภาค การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนด หรือคณะกรรมการพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้ผู้สอนปรับคะแนนสอบปลายภาคเป็นศูนย์และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๓ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบกลางภาคตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบที่คณะที่รายวิชานั้นสังกัด นับตั้งแต่วันสอบรายวิชานั้น หรืออย่างช้าที่สุดภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันสุดท้ายของการสอบกลางภาค การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่คณะแต่งตั้ง หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนด หรือคณะกรรมการพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้ผู้สอนปรับคะแนนสอบกลางภาคเป็นศูนย์และรอการประเมินผลจากคะแนนสอบปลายภาค

๑๖.๔ นักศึกษาที่กระทำผิดในการสอบกลางภาคและปลายภาค ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดในการสอบแล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการลงโทษและแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษดังต่อไปนี้

๑๖.๔.๑ ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือส่อเจตนาทุจริต ให้ลงโทษโดยให้ปรับ E หรือ F ในรายวิชาที่กระทำผิดและหรืออาจพิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

๑๖.๔.๒ ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นตามที่ระบุไว้ในแนวปฏิบัติในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่ต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริต

๑๖.๔.๓ ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการสอบให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบเป็นผู้พิจารณาเสนอการลงโทษต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

๑๖.๔.๔ การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้น ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๑๖.๔.๕ นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่พักการศึกษา

๑๖.๕ ผู้สอนทุกรายวิชาต้องส่งผลการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ส่งผลการศึกษาตามเวลาที่กำหนด โดยปราศจากเหตุอันสมควรให้ถือเป็นความผิดทางวินัยตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๒ การวัดและประเมินผล

ข้อ ๑๗ ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบดังนี้

๑๗.๑ ระบบการระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมาย		ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	(Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก	(Very Good)	๓.๕
B	ดี	(Good)	๓.๐
C+	ค่อนข้างดี	(Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้	(Fair)	๒.๐
D+	อ่อน	(Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก	(Very Poor)	๑.๐
E	ตก	(Fail)	๐.๐

๑๗.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนนกำหนดสัญลักษณ์การประเมินผลดังนี้

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

ระบบคะแนนนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่ให้ประเมินผลโดยไม่มีค่าระดับคะแนน และวิชาที่ได้ผลประเมิน F นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบผ่าน

ข้อ ๑๘ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยนับหน่วยกิตและผู้ลงทะเบียนได้ปฏิบัติงานตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ ให้ถือว่าผู้เรียนยกเลิกการเรียนรายวิชานั้น และให้บันทึกผลการประเมินเป็น W

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ และใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา หรือใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษาขาดสอบ และมหาวิทยาลัยอนุญาตให้สอบ นักศึกษาที่ได้ I จะต้องดำเนินการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน I ให้ดำเนินการดังนี้

๑๘.๑ กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป

๑๘.๒ กรณีนักศึกษาขาดสอบ และมหาวิทยาลัยอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป

IP (In Progress) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่และยังไม่สามารถประเมินผลในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ได้รับผลการประเมินเป็น IP จะต้องติดต่อผู้สอนเพื่อดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน หากนักศึกษาไม่มาติดต่อภายในเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และส่งผลการประเมินผลการศึกษาคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นในสองภาคการศึกษาถัดไป

๑๘.๓ นักศึกษาที่ได้รับผลการเรียนเป็น I ในภาคการศึกษาสุดท้ายและดำเนินการแก้ไข I ในภาคการศึกษาถัดไป ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๙ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาให้ได้รับผลการประเมินเป็น P

ข้อ ๒๐ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้ยกเว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ เว้นแต่เป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วในระดับอนุปริญญาเกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษา

ข้อ ๒๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๑.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น I ไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

๒๑.๒ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C มากกว่าหนึ่งครั้งให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายเท่านั้น และนำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ยกเว้น การประเมินผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ระดับคะแนนคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗

การขอโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา และการโอนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๒ การโอนผลการเรียน หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลามาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

การยกเว้นการเรียนรายวิชา หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานซึ่งเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัย และอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

๒๒.๑ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นำมาโอนผลการหรือเทียบโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้หรือศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากภาคเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชานั้นๆ และผู้ที่ต้องการโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

๒๒.๒ ผู้มีสิทธิในการขอโอนผลการเรียน ได้แก่ ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่มีสภาพเป็นนักศึกษาแล้วกลับเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๒.๓ ผู้มีสิทธิ์ในการยกเว้นการเรียนรายวิชา ได้แก่

๒๒.๓.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๒.๓.๒ ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัย และต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับขอยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี

๒๒.๔ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียนรายวิชา

๒๒.๔.๑ ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ P

๒๒.๔.๒ การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจากผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามวิธีการประเมินของมหาวิทยาลัย

๒๒.๔.๓ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้ามาศึกษาโดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๒.๑ และข้อ ๒๒.๔.๑ มาพิจารณา ทั้งนี้ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

๒๒.๔.๔ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมาแล้ว และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีโดยไม่นำเงื่อนไข ข้อ ๒๒.๑ และข้อ ๒๒.๔.๑ มาพิจารณา ทั้งนี้ให้นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๒.๔.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นรวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๒๒.๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่โอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

๒๒.๕.๑ นักศึกษาภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา นักศึกษาภาคพิเศษให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

๒๒.๕.๒ การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๒๒.๒ ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการศึกษา และนักศึกษาตามข้อ ๒๒.๓.๑ และข้อ ๒๒.๓.๒ ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

ข้อ ๒๓ การโอนสถานภาพนักศึกษา

การขอโอนสถานภาพนักศึกษาจากภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองและอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องได้รับการอนุมัติจากประธานกรรมการหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่ โดยให้ยึดหลักเกณฑ์ ดังนี้

๒๓.๑ นักศึกษาที่ขอโอนสถานภาพนักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในคณะเดิม ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ลาพัก ถูกให้พัก หรือการรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา

๒๓.๒ นักศึกษาที่ขอโอนสถานภาพ จะต้องไปศึกษาในหลักสูตรและสาขาเดิมเท่านั้น

หมวด ๘

สถานภาพนักศึกษา การลาพักการศึกษา การรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา
และการฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๔ สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ ให้นับภาคการศึกษาที่ได้รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา การลาพักหรือถูกให้พัก สถานภาพนักศึกษามี ๓ ประเภท คือ นักศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤติ และนักศึกษาในภาวะรอพินิจ

๒๔.๑ นักศึกษาปกติ คือ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๒๔.๒ นักศึกษาในภาวะวิกฤติ คือ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๐๐ - ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ จะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๓ นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ โดยให้จำแนกนักศึกษาในภาวะรอพินิจ ดังนี้

๒๔.๓.๑ นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคการศึกษาที่สองหรือนักศึกษาปกติที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ จะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๓.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ จะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๓.๓ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๗๕ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓ หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ จะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๓.๔ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจ ครั้งที่ ๓ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาปกติถัดไปจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาพักการศึกษาและการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๕.๑ นักศึกษาเข้าใหม่ที่ยื่นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว ไม่สามารถยื่นคำร้องลาพักการศึกษาหรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๒๕.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

๒๕.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัย

เห็นสมควรสนับสนุน

๒๕.๑.๓ ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตรายหรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อไปให้ได้ผลดีได้

๒๕.๑.๔ เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๒๕.๒ การลาพักการศึกษาทุกครั้งต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาลาพักการเรียนเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๒๕.๓ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๕.๔ นักศึกษาที่ไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาเกิน ๑ ภาคการศึกษาถือว่าขาดการติดต่อกับมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาต้องการกลับมาศึกษาต่อนักศึกษาจะต้องติดต่อกับมหาวิทยาลัยเพื่อขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๖.๑ ตายหรือลาออก

๒๖.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๖.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ ในภาคการศึกษาที่สองที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๖.๔ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ยกเว้นนักศึกษาที่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ใน ๒ ภาคการศึกษาแรก

๒๖.๕ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒

๒๖.๖ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓

๒๖.๗ นักศึกษาภาคปกติ มีสภาพการเป็นนักศึกษาครบตามกำหนดหลักสูตร ในกรณีหลักสูตร ๒ ปีศึกษาได้ ๔ ปี/ กรณีหลักสูตร ๓ ปีศึกษาได้ ๖ ปี/ กรณีหลักสูตร ๔ ปีศึกษาได้ ๘ ปี และกรณีหลักสูตร ๕ ปีศึกษาได้ ๑๐ ปี

๒๖.๘ นักศึกษาภาคพิเศษ มีสภาพการเป็นนักศึกษาครบตามกำหนดหลักสูตร ในกรณีหลักสูตร ๒ ปีศึกษาได้ ๕ ปี/ กรณีหลักสูตร ๓ ปีศึกษาได้ ๗ ปี/ กรณีหลักสูตร ๔ ปีศึกษาได้ ๙ ปี และกรณีหลักสูตร ๕ ปีศึกษาได้ ๑๑ ปี

๒๖.๙ ได้ค่าระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาฝึกประสบการณ์ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

๒๖.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและไม่ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๖.๑๑ ประพฤติปฏิบัติตนไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

หมวด ๙

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๗ การขอรับและอนุมัติปริญญา

๒๗.๑ นักศึกษาที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วน และผ่านเกณฑ์อื่นตามข้อกำหนดและระเบียบของมหาวิทยาลัยโดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป ไม่มีผลการสอบตกในรายวิชาบังคับและมีระยะเวลาศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๗.๒ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอรับปริญญาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร และในกรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา ด้วยมีความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ ก่อนการสอบปลายภาค โดยมีระยะเวลาที่ศึกษาเพิ่มเติมรวมกับระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๗.๓ นักศึกษาจะต้องไม่มีพันธะใดๆ ต่อมหาวิทยาลัยจึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับ
ปริญญา

๒๗.๔ นักศึกษาที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา จะต้องเป็นผู้ที่มีความ
ประพฤติที่ไม่ขัดต่อกฎ ระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๗.๕ นักศึกษาต้องผ่านการเตรียมความพร้อมและการทำกิจกรรมครบถ้วนตามที่
มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๗.๖ นักศึกษาต้องสอบผ่านการประเมินผลความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๗.๗ สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการให้ปริญญา

ข้อ ๒๘ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๒๘.๑ คุณสมบัติด้านการศึกษานักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม มีดังนี้

๒๘.๑.๑ ปริญญาตรี หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้
ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนสะสม
ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๘.๑.๒ ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับ
อนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจาก
การศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้รับค่าระดับ
คะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย
สะสมในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๘.๑.๓ สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือ
ไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่โอนผลการเรียนและเทียบโอนผลการเรียน ไม่ได้ลงทะเบียนเรียน
ในภาคฤดูร้อน และไม่ได้ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

๒๘.๑.๔ นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ
หลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติสำหรับ
หลักสูตร ๕ ปี นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๔
ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๗ ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตร ๕ ปี

๒๘.๒ คุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้อง
เป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยในระดับชั้นพักการศึกษาหรือสูงกว่านั้นตลอดระยะเวลา
ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๐

บททั่วไป

ข้อ ๒๙ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา
การเปลี่ยนแปลงรายวิชา การเพิ่มถอนวิชา

ข้อ ๓๐ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง
และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๓๑ ให้คณะมีหน้าที่วิจัยเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรทุกๆ ๕ ปี

ข้อ ๓๒ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกประกาศ คำสั่งเพื่อ
ประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่จะต้องมีการดำเนินการใดๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนด ในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย หรือกรณีมีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควรและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล อารีย์กุล)

อупนายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ทำหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ภาคผนวก ข

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2553



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน
พ.ศ. ๒๕๕๓**

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๓ วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๕๓ มีมติเห็นชอบให้ออกระเบียบไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการพิจารณาการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษาหรือลงทะเบียนในรายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยมาประเมินเข้าสู่รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่ศึกษา โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นอีก

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีรูปแบบและระบบแบบแผนชัดเจน มีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผลที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลายรูปแบบ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องอายุและสถานที่โดยมุ่งหมายให้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพมนุษย์ มีการกำหนด จุดมุ่งหมายหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน สื่อ การวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่เกิดขึ้นตามวิถีชีวิต เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงาน หรือเรียนรู้จากบุคคล ครอบครัว สภาพแวดล้อม สื่อ ผู้เรียนเรียนรู้ได้ทั้งตั้งใจและไม่ตั้งใจ เป็นการจัดการศึกษาที่ไม่มีหลักสูตรชัดเจน ไม่มีระบบและรูปแบบของการจัดการศึกษาแน่นอน จนถึงไม่มีเลย หากแต่กิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะ มีเจตคติเช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ

ข้อ ๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษา สาขาวิชาที่ขอโอนผลการเรียน และเทียบโอนผลการเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ดำเนินการพิจารณาการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน

หลักเกณฑ์ วิธีการที่ได้มาซึ่งคณะกรรมการ หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕ ผู้ที่โอนผลการเรียน หรือเทียบโอนผลการเรียน ต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาใดมาก่อนเนื่องจากถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๖ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาโอนผลการเรียน หรือเทียบโอนผลการเรียน ต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้หรือศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีนับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษาหรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน

รายวิชาที่พ้นกำหนดระยะเวลาตามวรรคแรก สามารถดำเนินการขอเทียบโอนได้โดยการสอบประเมินความรู้ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๘ การโอนผลการเรียนมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผู้ที่ขอโอนผลการเรียนต้องเป็นผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา หรือต้องการเปลี่ยนสถานศึกษาจากนักศึกษาภาคปกติไปเป็นนักศึกษาภาคพิเศษ หรือนักศึกษาในโครงการอื่น

(๒) ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) ให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชา โดยบันทึกผลการเรียนตามใบรายงานผลการเรียนทุกรายวิชาและนำมาคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม และหน่วยกิตสะสม

ข้อ ๙ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนอาจจะเทียบโอนรายวิชาหนึ่งต่อหนึ่งรายวิชา หรืออาจจะเทียบโอนเป็นกลุ่มรายวิชาก็ได้

(๒) จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชา หรือของกลุ่มวิชาต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนจะต้องอยู่ในระดับเดียวกัน และมีเนื้อหาสาระความรู้เทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๔) ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ๒ หรือ "C" หรือระดับผลการประเมินผ่าน หรือ "P"

(๕) จำนวนหน่วยกิตที่นำมาขอเทียบโอนต้องไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา

(๖) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนให้บันทึกผลการเรียนด้วยอักษร "T" (Transfer Credits) และให้นับหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เว้นแต่เป็นหลักสูตรที่มีองค์รววิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๗) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้ามาศึกษาปริญญาที่สองอีกสาขาหนึ่ง ให้สามารถเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขในข้อ ๙(๓) และ(๔) มาพิจารณา และให้นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ในกรณีที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นว่ายังขาดความรู้บางส่วนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป อาจกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมวิชาเหล่านั้นได้ โดยไม่นำมานับเป็นหน่วยกิตสะสม

(๘) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค(ปวท.) หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ให้สามารถเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ ๑๒ หน่วยกิต โดยไม่นำเงื่อนไขในข้อ ๙(๓) และ(๔) มาพิจารณา และให้นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปใดที่จะได้รับการเทียบโอนและรายวิชาใดที่จะต้องเรียนเพิ่มตามวรรคแรก ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผู้ที่ขอเทียบโอนจะต้อง มีประสบการณ์การทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่รายวิชาที่ขอเทียบต้องพิจารณาความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลัก โดยการประเมินเพื่อเทียบโอนในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาให้เป็นไปตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่า ระดับคะแนนคะแนน ๒.๐๐ หรือ "C" หรือเทียบเท่า โดยบันทึกผลการเรียนของรายวิชาที่ขอเทียบโอนเป็นอักษร "PL" (Credits from Prior Learning) และให้นับหน่วยกิตรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นหลักสูตรที่มีองค์รววิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์รววิชาชีพนั่น

(๔) ให้บันทึกวิธีการประเมินดังนี้

(๔.๑) “CT” (Credits from Training) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมิน
ประสบการณ์การอบรมตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

(๔.๒) “CP” (Credits from Portfolio) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมิน
ประสบการณ์การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน และการสอบข้อเขียน

(๔.๓) “CS” (Credits from Standardized Test) หมายถึง หน่วยกิตจากการ
ประเมินประสบการณ์การสอบข้อเขียนที่ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

(๔.๔) “CE” (Credits from Examination) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมิน
ประสบการณ์การสอบข้อเขียน

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียนทั้งในระบบ และนอกระบบหน่วยกิตรวมกันต้องไม่เกิน
สองในสามของหน่วยกิตรวมของหลักสูตร

ข้อ ๑๒ การโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียนจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น
ภายในภาคเรียนแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๑๓ ผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนและเทียบโอนผลการเรียน ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา
เกียรตินิยม

ข้อ ๑๔ การโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตาม
ระเบียบมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และมีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง
ข้อปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามระเบียบนี้

ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจใน
การตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๓



(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.วิษณุ เครืองาม)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ระเบียบนี้ ด้วยตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนที่สะสมไว้ในระหว่างรูปแบบการศึกษาเดียวกัน หรือต่างรูปแบบได้นั้น เพื่อให้สอดคล้องกับมาตราดังกล่าว และเป็นการเปิดโอกาสให้มีการนำผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยมาเทียบเข้าสู่ระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตลอดจนเพื่อให้การโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นไปอย่างยุติธรรม เชื่อถือ ตรวจสอบได้ และมีมาตรฐานเดียวกัน ทั้งยังคงรักษาไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ ซึ่งเป็นอำนาจสภามหาวิทยาลัย ตามมาตรา ๑๔ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ในการออกระเบียบเพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน จึงจำเป็นต้องออกระเบียบนี้

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

สรุปการปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 สามารถสรุปการปรับปรุงได้ ดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	ปรับปรุงชื่อสาขาวิชาและปี พ.ศ. 2559
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Bachelor of Science (Environmental Science) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): B.Sc. (Environmental Science)	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Bachelor of Science (Environmental Management) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): B.Sc. (Environmental Management)	เปลี่ยนแปลงสาขาวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยและตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน
3.ปรัชญาของหลักสูตร เน้นคุณธรรม นำสิ่งแวดล้อมก้าวหน้า เพื่อพัฒนาท้องถิ่น	3.ปรัชญาของหลักสูตร เน้นคุณธรรม นำสิ่งแวดล้อมก้าวหน้า เพื่อพัฒนาท้องถิ่น	คงเดิม
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับความต้องการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ในการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ 2. เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีพื้นฐานความรู้ในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และเกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3. เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีโลกทัศน์กว้าง มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ และการทำงานเพื่อพัฒนาประเทศ โดยอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน 4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพชีวิต และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความปลอดภัย	4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับความต้องการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ในการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ 2. เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีพื้นฐานความรู้ในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น และเกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3. เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีโลกทัศน์กว้าง มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ และการทำงานเพื่อพัฒนาประเทศ โดยอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นางขวัญกมล ขุนพิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นางสาวสุชีวรรณ ยอยรู้รอบ อาจารย์ นางสาวนิตดา โปดำ อาจารย์ นางสาวหิรัญวดี สุวิบูรณ์ อาจารย์ นายกมลนาวัน อินทนุจิตร อาจารย์	5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นางสาวสุชีวรรณ ยอยรู้รอบ อาจารย์ นางขวัญกมล ขุนพิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นางสาวนิตดา โปดำ อาจารย์ นางสาวหิรัญวดี สุวิบูรณ์ อาจารย์ นายกมลนาวัน อินทนุจิตร อาจารย์	คงเดิม แต่เปลี่ยนลำดับของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
6. ระบบการจัดการศึกษา แบบชั้นเรียน	6. ระบบการจัดการศึกษา แบบชั้นเรียน	คงเดิม
7. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต	7. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิต
8. โครงสร้างหลักสูตร 8.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต	8. โครงสร้างหลักสูตร 8.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต • บังคับเรียน 9 หน่วยกิต • เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต • บังคับเรียน 3 หน่วยกิต • เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต • บังคับเรียน 3 หน่วยกิต • เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้างหลักสูตร
8.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต - วิชาแกน 25 หน่วยกิต - วิชาเนื้อหาบังคับ 48 หน่วยกิต - วิชาเนื้อหาเลือก 12 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ 6 หน่วยกิต	8.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาแกน 26 หน่วยกิต - กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป 19 หน่วยกิต - กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน 7 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต - วิชาเฉพาะด้านบังคับ 54 หน่วยกิต - วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต - วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้างหลักสูตร
8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
9. รายวิชา 9.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 9.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต บังคับเรียน 6 หน่วยกิต 1500301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication 1500303 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6) English for Communication 1 เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ 1500304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(3-0-6) English for Communication 2 1500310 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Chinese for Communication 1500311 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Japanese for Communication 1500313 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Malay for Communication 1500314 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Korean for Communication 1500315 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Burmese for Communication	9. รายวิชา 9.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 9.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต บังคับเรียน 9 หน่วยกิต GEL0101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication GEL0201 ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน 3(3-0-6) English for Today's World GEL0202 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) English at Work เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ GEL0301 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Malay for Communication GEL0302 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Indonesian for Communication GEL0303 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Burmese for Communication GEL0304 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Chinese for Communication GEL0305 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Japanese for Communication GEL0306 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Korean for Communication	ปรับรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
9.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต บังคับเรียน 3 หน่วยกิต 2500309 เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง 3(3-0-6) Moral Principles Leading to Self Sufficiency เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ 1500305 สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า 3(3-0-6) Information for Study Skills and Research 1510313 ปรัชญาและศาสนา 3(3-0-6) Philosophy and Religion 2000302 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6) Aesthetic of Life 2000306 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Art in Daily Life 2500301 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาดน 3(3-0-6) Human Behavior and Self Development	9.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต บังคับเรียน 3 หน่วยกิต GEH0401 วิถีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 3(3-0-6) Songkhla Lake Basin Living เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ GEH0402 ปรัชญาและศาสนา 3(3-0-6) Philosophy and Religions GEH0403 มนุษย์กับความงาม 3(3-0-6) Human and Aesthetics GEH0404 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาดน 3(3-0-6) Human Behavior and Self-Development GEH0405 มนุษย์กับความเปลี่ยนแปลง 3(3-0-6) Man and Changing World GEH0406 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6) Information for Learning GEH0407 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Fundamental Law for Quality of Life GEH0408 เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง 3(3-0-6) Moral Principles Leading to Self Sufficiency GEH0409 วิถีอาเซียน 3(3-0-6) ASEAN Ways	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
9.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต บัณฑิตเรียน 3 หน่วยกิต 2500308 การศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6) Study for Local Development เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ 2500302 วิถีไทย 3(3-0-6) Thai Living 2500303 วิถีโลก 3(3-0-6) Global Living 2500304 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Man and Environment 2500305 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6) Man and Society 2500306 เศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) Sufficiency Economy 2500307 สันติศึกษา 3(3-0-6) Peace Studies 2500310 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Law in Daily Life	-	ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
9.1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต บังคับเรียน 6 หน่วยกิต 4000306 การคิดและการตัดสินใจ 3(2-2-5) Thinking and Decision Making 4000307 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5) Information Technology for Life เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ 1000308 กีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Sport and Exercise for Health 3(2-2-5) 4000305 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Science for Quality of Life 4000309 ชีวิตกับพลังงาน 3(3-0-6) Life and Energy 4000311 อนามัยการเจริญพันธุ์ 3(3-0-6) Reproductive Health 4000312 อาหารและโภชนาการเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Food and Nutrition 4000313 วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น 3(3-0-6) Local Science 4000314 วิทยาศาสตร์ระบบโลก 3(3-0-6) Earth System Science 4000315 สารเคมีและยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Chemical and Drugs in Daily Life 4000316 สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Environmental in Daily Life 4000317 พืชพรรณเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Plant for Life 4000318 เกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Agriculture for Quality of Life 4000319 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Mental Health in Daily Life	9.1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต บังคับเรียน 3 หน่วยกิต GES0501 วิเคราะห์การคิด 3(2-2-5) Thinking Analysis เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้ GES0502 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Life and Environment GES0503 ชีวิตกับเทคโนโลยี 3(2-2-5) Life and Technology GES0601 เกษตรเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Agriculture for Life GES0701 อาหารและโภชนาการเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Food and Nutrition GES0702 การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ 3(2-2-5) Integrated Health Care GES0801 งานช่างในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Jobs on a Daily Basis	ปรับรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
9.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต 9.2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา 85 หน่วยกิต 1) วิชาแกน 25 หน่วยกิต 4131005 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Physics 4131006 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamental Physics Laboratory 4211101 เคมี 1 3(3-0-6) Chemistry I 4211102 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2) Chemistry Laboratory I 4211103 เคมี 2 3(3-0-6) Chemistry II 4211104 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-2) Fundamental of Chemistry Laboratory II 4331105 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Biology 4331106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamental Biology Laboratory 4571201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Mathematics 4571401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus I 4581101 หลักสถิติ 3(3-0-6) Principles of Statistics	9.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต 9.2.1 กลุ่มวิชาแกน 26 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป 19 หน่วยกิต 4131007 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Physics 4131008 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamental Physics Laboratory 4211107 เคมี 1 3(3-0-6) Chemistry I 4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2) Chemistry Laboratory I 4211109 เคมี 2 3(3-0-6) Chemistry II 4211110 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-2) Chemistry Laboratory II 4331111 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Biology 4331112 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamental Biology Laboratory 4571411 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus I 2) กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน 7 หน่วยกิต 4212205 เคมีวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Analytical Chemistry I 4212206 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 1(0-3-2) Chemical Analysis Laboratory I 4581111 หลักสถิติ 3(3-0-6) Principles of Statistics	ปรับรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านวิชาชีพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
2) วิชาเนื้อหาบังคับ 48 หน่วยกิต 4212201 เคมีวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Analytical Chemistry I 4212202 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 1(0-3-2) Chemical Analysis Laboratory I 4333106 นิเวศวิทยา 3(3-0-6) Ecology 4451101 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Fundamentals of Environmental Science 4452102 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Chemistry 4452104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) English for Environmental Science 4452203 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Natural Resources and Environmental Management 4453103 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Economics 4453104 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของดิน 3(2-2-5) Soil Environmental Science 4453202 การกำจัดมูลฝอยและของเสียอันตราย 3(2-2-5) Disposal of Solid and Hazardous Wastes 4453301 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3(2-2-5) Water Quality Analysis 4453305 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการป้องกัน 3(3-0-6) Environmental Pollution and Prevention 4453502 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Research Methodology in Environmental Science 4453503 วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(0-6-3) Research in Environmental Science 4454101 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Environmental Law	9.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 71 หน่วยกิต 1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ 54 หน่วยกิต • กลุ่มพื้นฐานสิ่งแวดล้อม 11 หน่วยกิต 4451102 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Fundamentals of Environmental Science 4452105 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Chemistry 4452106 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Ecology 4452107 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) English for Environmental Science • กลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 6 หน่วยกิต 4452302 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ 3(2-2-5) Water Pollution and Analysis 4453312 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2-5) Wastewater Treatment Technology • กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม 28 หน่วยกิต 4453209 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Natural Resources and Environmental Management 4453210 การจัดการขยะมูลฝอย 3(2-2-5) Solid Waste Management 4453211 การจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ 3(3-0-6) Hazardous Waste and Infectious Waste Management 4453212 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-2-5) Soil Management 4453213 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Impact Assessment 4453214 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3(2-2-5) Marine and Coastal Resources Management 4453215 มลพิษทางอากาศ 3(2-2-5) Air Pollution	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
4454204 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Geographic Information System and Remote Sensing 4454205 การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Impact Assessment 4454501 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1(1-2-3) Seminar in Environmental Science	4453216 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Environmental Geographic Information System 4453313 เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Instruments for Environmental Analysis 4454217 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(0-6-3) Environmental and Local Development • กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม 6 หน่วยกิต 4453504 วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Research Methodology in Environmental Science 4454502 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1(0-3-2) Seminar in Environmental Science 4454503 วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(0-6-3) Research in Environmental Science • กลุ่มวิทยาการจัดการ 3 หน่วยกิต 3562201 การสร้างธุรกิจใหม่ และการเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) New Venture Creation and Entrepreneurship	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
3) วิชาเนื้อหาเลือก 12 หน่วยกิต กลุ่มการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ 4453203 หลักการจัดการลุ่มน้ำ 3(3-0-6) Principles of Watershed Management 4453204 การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 3(2-2-5) Forestry and Wildlife Resources Management 4453205 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3(2-2-5) Marine and Coastal Resources Management 4453206 การวางแผนภาคและเมือง 3(2-2-5) Urban and Regional Planning 4453207 การจัดการทะเลสาบสงขลา 3(2-2-5) Songkhla Lake Management 4453208 การจัดการสิ่งแวดล้อมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Environmental Management กลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ 4453306 เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Instruments for Environmental Analysis 4453307 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Energy and Environment 4453308 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2-5) Waste Water Treatment Technology 4453309 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง 3(2-2-5) 4453310 เทคโนโลยีสะอาด 3(2-2-5) Clean Technology 4453311 แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Modeling กลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อม เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ 4453404 หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environment Health Approach 4453405 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Toxicology	2) วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 4452303 การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 3(2-2-5) Forestry and Wildlife Resources Management 4452304 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Risk Assessment 4452305 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Environmental Management Standards 4452306 ภัยพิบัติธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลก 3(3-0-6) Natural Disaster and Global Environmental Development 4452307 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 2(2-0-4) Sustainable Environmental Development 4452308 พื้นที่ชุ่มน้ำกับการอนุรักษ์ 2(2-0-4) Wetland and Conservation 4452309 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Local Wisdom for Environmental Management 4453105 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Economics 4453217 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(2-2-5) Noise Pollution and Vibration 4453218 การจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา 3(2-2-5) Watershed and Songkhla Lake Basin Management 4453314 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Energy and Environment 4453315 การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Life Cycle Assessment	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผลของการเปลี่ยนแปลง
4453406 วิทยาการระบาด 3(3-0-6) Epidemiology 4453407 อนามัยสิ่งแวดล้อมและหลักการ สุขาภิบาล 3(2-2-5) Environment Health and Principles of Sanitation 4453408 สุขศาสตร์อุตสาหกรรม : การประเมิน 3(2-2-5) Industrial Hygiene : Evaluation 4453409 สุขศาสตร์อุตสาหกรรม : การควบคุม 3(2-2-5) Industrial Hygiene : Control 4453410 เทคโนโลยีความปลอดภัย 3(2-2-5) Safety Technology 9.2.2 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ 6 หน่วยกิต 3563110 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) Entrepreneurship 3591105 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6) General Economics 9.2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต โดยเลือกแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้ แบบที่ 1 4454601 การเตรียมฝึกประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(90) Preparations for Field Experience in Environmental Science 4454602 การฝึกประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 6(320) Field Experience in Environmental Science แบบที่ 2 7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 2(90) Cooperative Education Preparation 7000490 สหกิจศึกษา 6(640) Cooperative Education 9.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	4453317 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(3-0-6) Air Pollution Control 4453318 การควบคุมมลพิษทางเสียง และความสั่นสะเทือน 3(3-0-6) Noise Pollution and Vibration Control 4453411 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Sanitary 4453412 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(2-2-5) Occupational Health and Safety 4453413 เทคโนโลยีสะอาด 3(2-2-5) Clean Technology 4454102 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Environmental Law 3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต เลือกแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้ แบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4454603 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Preparations for Field Experience in Environmental Science 4454604 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 6(540) Field Experience in Environmental Science แบบที่ 2 สหกิจศึกษา 7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 2(90) Cooperative Education Preparation 7000490 สหกิจศึกษา 6(640) Cooperative Education 9.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2555 (สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)
กับหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2559 (สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 1500301 ภาษาไทยเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Thai for Communication การพัฒนาทักษะการใช้ภาษา ไทยทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการ เขียน ให้สามารถใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร GEL0101 ภาษาไทยเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Thai for Communication พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย ในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการ เขียน ให้มีความรอบรู้และสามารถใช้ภาษา สื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เหมาะสมตามบริบททาง สังคม และวัฒนธรรมไทย Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing, in Thai for the daily life communication appropriately in various Thai contexts.	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับคำ อธิบายรายวิชาให้เหมาะสม และครอบคลุมยิ่งขึ้น
1500303 ภาษาอังกฤษเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร 1 English for Communication 1 การฝึกทักษะด้านการฟัง การ พูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อติดต่อในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสื่อ ความหมายในชีวิตประจำวัน	GEL0201 ภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) ในโลกปัจจุบัน English for Today's World พัฒนาผู้เรียนให้ใช้ภาษา อังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหา ความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อ ประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการดำรงชีวิต ในโลกปัจจุบัน Develop learners in using English as a medium to access and retrieve information for education and daily life applications.	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับชื่อ รายวิชาภาษาไทยและภาษา อังกฤษและปรับคำอธิบาย รายวิชาให้เหมาะสมและ ครอบคลุมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
1500304 ภาษาอังกฤษเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร 2 English for Communication 2 การฝึกทักษะและกลวิธีการ อ่านรวมทั้งการเขียนข้อความสั้น ๆ เพื่อ การสื่อสารและฝึกทักษะด้านการฟัง การ พูดเพื่อให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็น	GEL0202 ภาษาอังกฤษเพื่อ 3(3-0-6) การทำงาน English at Work ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในบริบทของการทำงาน และสามารถใช้ ภาษาอังกฤษเพื่อการหางาน สมัครงาน สัมภาษณ์งานและบริบทอื่นๆ ของการ ทำงาน Practice English skills in work-related contexts. Make use of English for job seeking, job applying, job interviewing, and other work- related contexts.	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับชื่อ รายวิชาภาษาไทยและภาษา อังกฤษ และปรับคำอธิบาย รายวิชาให้เหมาะสมและ ครอบคลุมยิ่งขึ้น
1500310 ภาษาจีนเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Chinese for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาจีน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	GEL0304 ภาษาจีนเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Chinese for Communication เรียนรู้ระบบสัทอักษรจีน วิธี การเขียนอักษรจีนฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาจีนในชีวิตประจำวัน เรียนรู้การ ศึกษาค้นคว้าภาษาจีนด้วยตนเองผ่าน เทคโนโลยีสมัยใหม่ พร้อมทั้งเรียนรู้และ เข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย จีน Study and practice basic structure of Mandarin Chinese with an emphasis on developing listening, speaking, reading and writing skills with application to a number of familiar everyday topics. Enhance learner autonomy through technology. Learn about culture and develop inter cultural awareness.	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับคำ อธิบายรายวิชาให้เหมาะสม และครอบคลุมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
1500311 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Japanese for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	GEL0305 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Japanese for Communication ฝึกทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดเพื่อการ สื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้าง ความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรม ระหว่างไทยและญี่ปุ่น Study and practice skills in Japanese, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Japanese cultures.	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับคำ อธิบายรายวิชาให้เหมาะสม และครอบคลุมยิ่งขึ้น
1500313 ภาษามลายูเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Malay for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษามลายู โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	GEL0301 ภาษามลายูเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Malay for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้น ทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม เพื่อ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Malay, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Malay cultures.	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับ คำอธิบายรายวิชาให้เหมาะ สมและครอบคลุมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
1500314 ภาษาเกาหลีเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Korea for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	GEL0306 ภาษาเกาหลีเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Korean for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Korean, focusing on listening and speaking for daily life.	เปลี่ยนรหัสวิชา และเพิ่ม คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
1500315 ภาษาพม่าเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Burmese for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาพม่า โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	GEL0303 ภาษาพม่าเพื่อ 3(3-0-6) การสื่อสาร Burmese for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาพม่า โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการ การสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Burmese, focusing on listening and speaking for daily life.	เปลี่ยนรหัสวิชา และเพิ่ม คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
	GEL0302 ภาษาอินโดนีเซีย 3(3-0-6) เพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้น ทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม อินโดนีเซีย เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน Study and practice Skills in listening, speaking, reading and writing in Indonesian, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Indonesian cultures.	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความ เข้าใจ วัฒนธรรมและภาษา ในกลุ่มอาเซียน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1500305 สารสนเทศเพื่อ 3(3-0-6) การศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills and Research ความหมาย ความสำคัญของ สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศใน การศึกษาค้นคว้าภายในมหาวิทยาลัยและ แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ วิธีการแสวงหาและ รวบรวมสารสนเทศมาเพื่อใช้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองและวิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบและขั้นตอนที่เป็น มาตรฐาน	2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ GEH0406 สารสนเทศเพื่อ 3(3-0-6) การเรียนรู้ Information for Learning ความหมาย ความสำคัญ และ ความต้องการสารสนเทศ ทรัพยากร สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ กลยุทธ์ การสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินสารสนเทศ การอ้างอิงและ บรรณานุกรม การนำเสนอสารสนเทศในรูป แบบต่าง ๆ โดยตระหนักถึงจริยธรรม สารสนเทศ Meaning and significance of information, information sources, information resources, electronic information searching strategy, information evaluation, information ethics, citation and bibliography, information presentation in various forms.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์เป็นกลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์ และมีการปรับ คำอธิบายรายวิชาให้มีความ เหมาะสมยิ่งขึ้น
1510313 ปรัชญาและศาสนา3(3-0-6) Philosophy and Religions ความหมาย องค์ประกอบ ประเภท การวิเคราะห์ปัญหาของปรัชญา และศาสนาสาขาของปรัชญาให้เห็นถึง ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่าง ปรัชญาและศาสนา เข้าใจคุณค่าที่แท้จริง ของปรัชญาและศาสนา เรียนรู้และเข้าใจ แนวคิดของปรัชญาและหลักคำสอนของ ศาสนา ต่าง ๆ สามารถนำหลักธรรมคำ สอนของศาสนาต่าง ๆ มาใช้พัฒนา คุณภาพชีวิตในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดสันติภาพและสันติสุขใน สังคม	GEH0402 ปรัชญาและศาสนา3(3-0-6) Philosophy and Religions ความหมาย องค์ประกอบ การ วิเคราะห์ปัญหาของปรัชญาและศาสนา สาขาของปรัชญา ความสัมพันธ์และ ความแตกต่างระหว่างปรัชญาและศาสนา คุณค่าที่แท้จริงของปรัชญาและศาสนา หลักคำสอนของศาสนาต่าง ๆ นำหลักธรรม มาพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดสันติภาพและ สันติสุข Analytical elements of philosophy and religions, the relations between philosophy and religions, the real value of philosophy and religions, teachings and philosophical concepts of different school of philosophy and religions for peace of life and peaceful societies.	เปลี่ยนรหัสวิชา กลุ่มวิชา จากกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เป็นกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ และมี การปรับคำอธิบายรายวิชา ให้ได้ใจความ กระชับมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
2000302 สุนทรียภาพ 3(3-0-6) ของชีวิต Aesthetic of Life ศาสตร์ทางความงาม ความหมายและข้อแตกต่างของสุนทรียศาสตร์เชิงการคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรม โดยสังเขป ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น ศาสตร์ทางการได้ยิน และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหว สู่ทัศนศิลป์ ศิลปะดนตรี และศิลปะการแสดง ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่า ระดับการรำลึก ความคุ้นเคย และความซาบซึ้ง	GEH0403 มนุษย์กับความงาม 3(3-0-6) Human and Aesthetics แนวคิดทฤษฎีความงามเบื้องต้น องค์ประกอบทางศิลปะ ดนตรี และศิลปะการแสดง การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Concept and theory of beauty, aesthetic elements in painting, music and performing arts, beauty in daily life.	ได้นำวิชาสุนทรียภาพของชีวิตและวิชาศิลปะในชีวิตประจำวันมาบูรณาการใหม่แล้วเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เป็นกลุ่มวิชา ม น ษ ย ศ า ส ต ร์ และสังคมศาสตร์ และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
2000306 ศิลปะในชีวิต 3(3-0-6) ประจำวัน Art in Daily Life ศิลปะในชีวิตประจำวัน รสนิยม องค์ประกอบทางศิลปะและหลักการออกแบบ โครงสร้างและการตกแต่ง การนำเอาศิลปะ และการออกแบบมาใช้ในการแต่งกาย อาหาร การตกแต่งบ้านเรือน การสื่อสาร และปรับปรุงบุคลิกภาพ		รายวิชาที่ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
2500301 พฤติกรรมมนุษย์ 3(3-0-6) กับการพัฒนาดน Human Behavior and Self Development ความหมาย แนวทาง และวิธีการศึกษาพฤติกรรม สาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การเข้าใจตนเอง และเข้าใจผู้อื่น ตลอดจนการพัฒนาดนให้มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ในสังคม การพัฒนาพฤติกรรมในการทำงาน และการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข	GEH0404 พฤติกรรมมนุษย์ 3(3-0-6) และการพัฒนาดน Human Behavior and Self-Development การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาดนด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีทักษะชีวิต สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลในพหุวัฒนธรรม เพื่อการอยู่ร่วมกัน การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข The study of human behaviors, self-realization and self-development, physical, mental, emotional and social Self-discipline, self and social responsibility with public mind, life-skills, awareness of Thainess, good relation in multicultural societies in order to work together efficiently and happily.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชา จาก ก ก กลุ่ม วิชา มนุษยศาสตร์เป็นกลุ่มวิชา ม น ษ ย ศ า ส ต ร์ และสังคมศาสตร์ และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
2500309 เรียนรู้คุณธรรม 3(3-0-6) นำชีวิตพอเพียง Moral Principles Leading to Self Sufficiency ความหมายและคุณค่าของชีวิต หลักธรรมในการดำรงชีวิต การฝึกสติ สมาธิ การสร้างศรัทธาและปัญญา การนำหลักธรรมมาใช้ในการป้องกัน แก้ปัญหา และการพัฒนาดนเอง ครอบครัวและสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	GEH0408 เรียนรู้คุณธรรม 3(3-0-6) นำชีวิตพอเพียง Moral Principles Leading to self Sufficiency ความหมายและคุณค่าของชีวิต หลักธรรมในการดำรงชีวิต การฝึกสติ สมาธิ การสร้างศรัทธาและปัญญา การนำหลักธรรมมาใช้ในการป้องกัน แก้ปัญหา และการพัฒนาดนเอง ครอบครัวและสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Meaning of life, religious teachings for the wellness of life, mindedness and concentration, application of Self-Sufficiency principles in life.	เปลี่ยนรหัสวิชา และกลุ่มวิชา จากกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์เป็นกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และเพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2500302 วิถีไทย 3(3-0-6) Thai Living ลักษณะทั่วไป วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยวัฒนธรรมและประเพณีไทย สภาพปัญหาสังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย โดยศึกษาทฤษฎีการพัฒนาและโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภูมิปัญญาชาวบ้านและท้องถิ่น การดำเนินชีวิตแบบพอเพียง ตลอดจนวิสัยทัศน์ ด้านสังคมเศรษฐกิจ และการเมืองการปกครอง	GEH0405 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลง 3(3-0-6) Man and Changing World ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลกและมนุษย์ โลกทัศน์ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของโลก เน้นความเป็นไทยและการเปลี่ยนแปลงในสังคมไทย แนวคิดและกิจกรรม จิตสาธารณะ การดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง General knowledge about human and the world he lives in, visions for the changing world emphasizing Thainess, ways of thinking and public minded activities based on the sufficiency economy philosophy.	ได้นำวิชาวิถีไทย วิชาวิถีโลก วิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และวิชามนุษย์กับสังคมมาบูรณาการ แล้วเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์เป็นกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
2500303 วิถีโลก 3(3-0-6) Global Living ความเป็นมาของมนุษยชาติกับการสร้างสรรค์อารยธรรม วิวัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจการเมืองการปกครองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลก ปัญหาและการแก้ปัญหาของสังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคมโลกการปรับตัวของไทยในสังคมโลก ตลอดจนเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบัน เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตที่สมบูรณ์ในสังคมแห่งปัญญาและข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ		รายวิชาที่ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
2500304 มนุษย์กับ 3(3-0-6) สิ่งแวดล้อม Man and Environment ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ระบบกายภาพ ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์ แนวทางการแก้ปัญหา และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมบำรุงรักษา ตลอดจนสร้างแนวคิดและจิตสำนึกเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน		รายวิชาที่ยกเลิก
2500305 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6) Man and Society ลักษณะทั่วไปของสังคมมนุษย์ องค์ประกอบโครงสร้างและกระบวนการทางสังคม การเปลี่ยนแปลงของสังคมมนุษย์ในมิติต่าง ๆ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคมโลก สังคมไทย ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการปกครอง แนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบัน		รายวิชาที่ยกเลิก
2500306 เศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) Sufficient Economy ความหมายความเป็นมาของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบสัมมาอาชีพ		รายวิชาที่ยกเลิก
2500307 สันติศึกษา 3(3-0-6) Peace Studies ความหมายและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสันติภาพและสันติภาพศึกษา ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงในระดับครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ และการจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี		รายวิชาที่ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
2500308 การศึกษาเพื่อ 3(3-0-6) พัฒนาท้องถิ่น Local Development Studies ความหมาย ความสำคัญ ความ เชื่อมโยง และความสัมพันธ์ของท้องถิ่น การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของ เหตุการณ์ สถานการณ์ ปัญหาในท้องถิ่น และแนวทางในการแก้ไขปัญหาป้องกันปัญหา พัฒนาเหตุการณ์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อ ตนเอง ผู้อื่นและสังคมการประยุกต์ความรู้ เพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหากรณีศึกษา	GEH0401 วิถีลุ่มน้ำทะเลสาบ 3(3-0-6) สงขลา Songkhla Lake Basin Living ประวัติความเป็นมา ลักษณะ ทางกายภาพ ระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและวิถีชีวิต กรณีศึกษาโครงการ พระราชดำริ รวมทั้งสร้างจิตสาธารณะ ส่ง เสริมคุณธรรมจริยธรรมและหน้าที่พลเมือง History, physical charac- teristics, ecology, society, economy, cultures, and ways of life of Songkhla lake. A case study of Royal Project. Educate students to have public mind, virtues, ethics, and civic duties.	นำรายวิชาการศึกษาเพื่อ พัฒนาท้องถิ่นมาบูรณาการ ใหม่ เพื่อให้นักศึกษามีความ เข้าใจ และเรียนรู้พื้นที่ของ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยว กับหน้าที่ความเป็นพลเมือง ที่ดีของสังคมและเข้าใจ ประชาธิปไตยอย่างแท้จริง
2500310 กฎหมายในชีวิต 3(3-0-6) ประจำวัน Law in Daily Life ความหมายและลักษณะของ กฎหมาย ความสำคัญของกฎหมายต่อ บุคคลและสังคมประเภทและที่มาของ กฎหมาย หลักทั่วไปอื่น ๆ ของกฎหมาย หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	GEH0407 กฎหมายพื้นฐาน 3(3-0-6) เพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Law for Quality of Life วิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิ มนุษยชน รัฐธรรมนูญและสิทธิขั้นพื้นฐาน ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ รวมทั้ง ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิต ของนักศึกษา และเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมด้านการป้องกันการทุจริต Evolution of the Law, human rights, constitutional Law and fundamental rights, emphasizing, on Laws related to student Life, and educate students to have virtue, morality, and corruption prevention.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชา จากกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์เป็นกลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์ และมีการปรับ คำอธิบายรายวิชาให้มีความ เหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
2500311 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6) ASEAN Studies ศึกษาความเป็นมา ความหลากหลายทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน พัฒนาการการรวมตัวของประชาคมอาเซียน กลไก กฎบัตร ความร่วมมือของประเทศสมาชิกและเขตการค้าเสรีอาเซียน อาเซียนในปัจจุบัน และประเทศไทยในฐานะสมาชิกประชาคมอาเซียน ผลกระทบ ความพร้อมและการปรับตัวของสังคมไทยในประชาคมอาเซียน	GEH0409 วิถีอาเซียน 3(3-0-6) ASEAN Ways พัฒนาการความร่วมมือของประชาคมอาเซียน สถานภาพและบทบาทของประชาคมอาเซียนในกระแสโลกในมิติการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทิศทางการปรับตัวของไทยในบริบทอาเซียนท่ามกลางกระแสโลกจากฐานแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน Development of ASEAN Community, its status and role in the current world in politic, economic, social and cultural dimensions, self-adjustment of Thailand in ASEAN context and sustainable development.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์เป็นกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1000308 กีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5) Sports and Exercise for Health หลักการของวิทยาศาสตร์ การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย การประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬาในการเล่นกีฬาและ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การปฏิบัติที่เป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายตามวิถีไทยและสากล	3. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี GES0702 การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ 3(2-2-5) Integrated Health Care ความหมายและองค์ประกอบของสุขภาพ การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการด้านอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดจนการแก้ไขความเชื่อที่ผิดทางด้านสุขภาพ Definition and composition of wellness, integrated health care exercises and stress management, improvement of the quality of life and right views of wellness.	นำรายวิชากีฬาและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมาบูรณาการ แล้วเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง การดูแลสุขภาพเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4000305 วิทยาศาสตร์เพื่อ 3(3-0-6) คุณภาพชีวิต Science for Quality of Life ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ความหมายขององค์ประกอบของคุณภาพชีวิต สุขภาพซึ่งเป็นองค์ประกอบรากฐานของคุณภาพชีวิต ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อคุณภาพชีวิตของบุคคลและชุมชน และการประเมินคุณภาพชีวิต		รายวิชาที่ยกเลิก
4000306 การคิดและ 3(2-2-5) การตัดสินใจ Thinking and Decision Making กระบวนการคิดของมนุษย์ เทคนิควิธีการคิดแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจและการใช้คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน	GES0501 วิเคราะห์การคิด 3(2-2-5) Thinking Analysis กระบวนการคิด วิธีคิด คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล Thinking process, ways of thinking, Mathematics decision making, information technology for data analysis and presentation.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในวิเคราะห์ข้อมูลได้
4000307 เทคโนโลยี 3(2-2-5) สารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอุปกรณ์คอมพิวเตอร์การประมวลผลข้อมูลการจัดการและการใช้งานข้อมูลการใช้โปรแกรมระบบและโปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นข้อมูลการแสวงหาความรู้การสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ การเคารพกฎหมายและสิทธิทางปัญญา	GES0503 ชีวิตกับเทคโนโลยี 3(2-2-5) Life and Technology เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบจากเทคโนโลยี ความมั่นคง จริยธรรม และกฎหมายคอมพิวเตอร์ Technology in daily life, technology effects, security, ethics and computer laws.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน และการใช้สารสนเทศตามกฎหมายและจริยธรรม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4000309 ชีวิตกับพลังงาน 3(3-0-6) Life and Energy ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงาน กับการดำรงชีวิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสาร และพลังงาน รูปแบบของพลังงานและการ เปลี่ยนรูปพลังงาน ผลของการใช้พลังงาน ต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงาน		รายวิชาที่ยกเลิก
4000311 อนามัยการ 3(3-0-6) เจริญพันธุ์ Reproductive Health ความหมาย ความเป็นมา และ ขอบข่ายของอนามัยการเจริญพันธุ์ สถานการณ์และแนวโน้มด้านอนามัย การเจริญพันธุ์ การเลือกคู่ครอง การเตรียม แต่งงาน การแต่งงาน การสร้างเสริมสุข ภาพครอบครัว การวางแผนครอบครัว การเตรียมตัวเป็นพ่อ-แม่ การดูแลสุขภาพ แม่ ตลอดการตั้งครรภ์คลอดหลังคลอด และการดูแลและส่งเสริมสุขภาพลูก		รายวิชาที่ยกเลิก
4000312 อาหาร 3(3-0-6) และโภชนาการเบื้องต้น Introduction to Food and Nutrition ความหมาย ความสำคัญของ อาหารและโภชนาการต่อสุขภาพ อาหาร หลัก 5 หมู่ สารอาหาร ข้อปฏิบัติการ บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย ภาวะโภชนาการ ความต้องการพลังงาน และสารอาหารของร่างกาย การเลือกซื้อ อาหาร หลักในการประกอบอาหารพระราช บัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค	GES0701 อาหาร 3(3-0-6) และโภชนาการเบื้องต้น Introduction to Food and Nutrition อาหารและโภชนาการ ความ ต้องการพลังงานและสารอาหารของ ร่างกาย ภาวะโภชนาการ การบริโภค อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี สภาวะอาหารและ โภชนาการในปัจจุบัน Food and nutrition, nutrient requirements, nutritional status, food consumption for wellness, situation of food and nutrition.	เปลี่ยนรหัสวิชา และมีการ ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มี ความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4000313 วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น 3(3-0-6) Local Science บริบทของแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปฏิบัติการสำรวจทั่วไป ค้นหาองค์ความรู้หรือสาระการเรียนรู้ต่างๆ แบบมีส่วนร่วม นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนการดำเนินงาน ปฏิบัติการตามแผน ประเมินผล วิเคราะห์และสรุปผล สามารถนำผลที่ได้มาสร้างบทเรียน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น		รายวิชาที่ยกเลิก
4000314 วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ระบบโลก Earth System Science วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบในสภาพธรรมชาติ ความเชื่อมโยงขององค์ประกอบที่สำคัญของโลก ได้แก่ ด้านธรณีวิทยา อุทกนิยมนิเวศวิทยา ดาราศาสตร์ สมุทรศาสตร์ รวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์		รายวิชาที่ยกเลิก
4000315 สารเคมีและยา 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Chemical and Drugs in Daily Life ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมีและยา รวมถึงเครื่องสำอาง และยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม		รายวิชาที่ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4000316 สิ่งแวดล้อมใน 3(3-0-6) ชีวิตประจำวัน Environment in Daily Life ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ด้านน้ำ อากาศ เสียง มลพิษ ของเสียอันตราย พลังงาน การอนุรักษ์ และเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การป้องกันผลกระทบ และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	GES0502 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Life and Environment ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมลพิษสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันรวมถึง การอนุรักษ์และเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการป้องกันและควบคุมมลพิษ ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต หลักการอนุรักษ์พลังงาน การศึกษาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบในสภาพธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ และภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อนำไปสู่แนวทางการวิเคราะห์สังเคราะห์เชื่อมโยงไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง Knowledge of environment in daily life, environmental preservation and technologies for the prevention and control of pollution, relations between energy and life, principle of energy conservation, Earth and Nature System, environmental changes and natural disasters, environmental solutions in real life.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4000317 พืชพรรณเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Plant for Life ความสำคัญและคุณค่าของพืชพรรณต่อชีวิต ความหลากหลายของพืชพรรณภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี การอนุรักษ์และการพัฒนา พืชพรรณ		รายวิชาที่ยกเลิก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4000318 เกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Agriculture for Quality of Life ความสำคัญของการเกษตรในชีวิตประจำวัน การใช้ความรู้ทางการเกษตร ทั้งการปลูก เลี้ยงสัตว์ ประมง และการแปรรูปเพื่อผลิตอาหารคุณภาพ เพื่อประกอบอาชีพเสริม และเพื่อนันทนาการ มีความเข้าใจในการเลือกผลิตผลและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่ปลอดภัยเพื่อคุณภาพชีวิต ที่ดี	GES0601 เกษตรเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Agriculture for Life การเกษตรในชีวิตประจำวัน เกษตรเพื่อนันทนาการ เกษตรปลอดภัย และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตร Agriculture in daily life, agriculture for recreation, safe agriculture, revolution in agricultural technology.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4000319 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Mental Health in Daily Life ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิตและการป้องกันแก้ไข การวิเคราะห์ การปรับปรุงตนเองให้เข้ากับวัย และสถานการณ์ ผลของสุขภาพจิตต่อสุขภาพ พฤติกรรมผิดปกติและการป้องกันแก้ไข การส่งเสริมสุขภาพจิต		รายวิชาที่ยกเลิก
	GES0801 งานช่างในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Jobs on a Daily Basis ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน การบำรุงรักษา อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและสำนักงานระบบสุขภัณฑ์ ระบบแสงสว่าง การต่อวัสดุ และการเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ Study and practice on the use of basic hand tools, the maintenance of electrical equipments in the home and office, the sanitary system, the lighting system, the materials linkage, and the value-added materials.	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้ นักศึกษามีความ เข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือช่าง และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
หมวดวิชาเฉพาะ ของหลักสูตรเดิม พุทธศักราช 2555 (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
กับหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2559 (สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4131005 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamentals Physics การวัดและหน่วยการวัดทั้งระบบ มาตรฐานนานาชาติ และระบบการคำนวณ แม่นยำในการวัด ลักษณะปริมาณทางฟิสิกส์ การ เคลื่อนที่แบบต่างๆ ทั้งเชิงเส้นและเชิงมุม มวล และโมเมนตัม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุล ของแรง เครื่องกลแบบต่างๆ งาน กำลัง และ พลังงาน กฎการอนุรักษ์ พลังงานและโมเมนตัม โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และวิชาชีพ ของแต่ละสาขาวิชาชีพ	กลุ่มวิชาแกน กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป 4131007 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamentals Physics เวกเตอร์ จลนศาสตร์ พลศาสตร์ งานและพลังงาน การสั่นและคลื่น เสียง กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ สนาม ไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ เพื่อ นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและ วิชาชีพของผู้เรียนแต่ละสาขา Vector, kinematics, dynamics, work and energy, vibration and wave, acoustics, fluid mechanics, thermodynamics. Electric field and magnetic field and modern physics. All of topics are applied for daily life and for learner each discipline.	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และมีการ ปรับค่า อธิบาย รายวิชาให้ มีความ สมัยขึ้น
4131006 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamentals Physics Laboratory ปฏิบัติการ การวัด โดยใช้เครื่องมือวัด พื้นฐานในทางฟิสิกส์ และเครื่องมือประยุกต์ที่ อาศัยหลักทางฟิสิกส์ ปฏิบัติการทดลองการ เคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่างๆ	4131008 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamentals Physics Laboratory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4131007 ฟิสิกส์พื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการซึ่งเน้นในเนื้อหาที่ สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ไม่ต่ำกว่า 10 การทดลอง Experiment emphasizing in context of the subject of Fundamental Physics. Including at least 10 experiments.	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และมีการ ปรับค่า อธิบาย รายวิชาให้ มีความ สมัยขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุการณ์ เปลี่ยนแปลง
4211101 เคมี 1 3(3-0-6) Chemistry I หลักพื้นฐานทางเคมี โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น เคมีอินทรีย์เบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊สของเหลว สารละลาย ของแข็ง	4211107 เคมี 1 3(3-0-6) Chemistry I หลักพื้นฐานทางเคมี โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น เคมีอินทรีย์เบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊สของเหลว สารละลาย ของแข็ง Fundamentals of chemistry; atomic structures; periodic table of elements; principles of chemical bonding; principles of organic chemistry; stoichiometry; gases; liquids; solutions; solids.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4211102 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2) Chemistry Laboratory I ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมีความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐาน เทคนิคการแยกสารแบบต่างๆ การสกัด และโครมาโทกราฟี การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของสารและการเตรียมสารละลาย	4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2) Chemistry Laboratory I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211107 เคมี 1 หรือเรียนควบคู่กัน เทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐาน เทคนิคการแยกสารแบบต่าง ๆ การสกัด โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของสาร และการเตรียมสารละลาย Basic techniques in chemistry laboratory; chemical safety in laboratory; use of basic instruments; separation techniques; solvent extraction; paper chromatography; physical properties analysis of chemicals; preparation of solutions.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุการณ์ เปลี่ยนแปลง
4211103 เคมี 2 3(3-0-6) Chemistry II จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลของไอออน เทอร์โมไดนามิกส์ เคมีไฟฟ้าเบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม	4211109 เคมี 2 3(3-0-6) Chemistry II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211107 เคมี 1 จลนพลศาสตร์เคมี เทอร์โมไดนามิกส์ เคมีนิวเคลียร์ สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก และเคมีไฟฟ้าเบื้องต้น Chemical kinetics; thermodynamics; nuclear chemistry; chemical equilibria; ionic equilibria; fundamentals of electrochemistry.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4211104 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-2) Fundamentals of Chemistry Laboratory II ปฏิบัติการเกี่ยวกับกฎอัตราและค่าคงที่อัตราของปฏิกิริยา การหาอันดับของปฏิกิริยา สมดุลเคมี เทคนิคการไทเทรต สมดุลไอออนิก สารละลายบัฟเฟอร์ การหา pH ของสารละลายโดยใช้อินดิเคเตอร์ การหาค่าความร้อนของปฏิกิริยา การหาสัมประสิทธิ์การขยายตัวของแก๊ส เซลล์ไฟฟ้าเคมีและศักย์ไฟฟ้ารีดักชัน	4211110 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-2) Chemistry Laboratory II รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211107 เคมี 1 4211108 ปฏิบัติการเคมี 1 4211109 เคมี 2 หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับอันดับและค่าคงที่อัตราของปฏิกิริยา ความร้อนของปฏิกิริยา ค่าคงที่ของแก๊ส สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก พีเอชของสารละลาย สารละลายบัฟเฟอร์ เทคนิคการไทเทรต เซลล์กัลวานิกและศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ เซลล์อิเล็กโทรไลต์ Laboratories about order and rate constant of reaction; heat of reaction; gas constant; chemical equilibria; ionic equilibria; pH of solution; buffer solution; titration techniques; galvanic cell and cell potential; electrolytic cell.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4331105 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamentals Biology สมบัติของสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การเจริญเติบโต การทำงานของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	4331111 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamentals Biology วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ พันธุศาสตร์ การคัดเลือกโดยธรรมชาติ การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Scientific methods, properties of organism, chemical substance in organism, cell, cellular respiration, photosynthesis, structure and function of plants and animals, genetics, natural selection, classification of organism, ecology and behavior.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4331106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamental Biology Laboratory สมบัติของสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การเจริญเติบโต การทำงานของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	4331112 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2) Fundamental Biology Laboratory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4331111 ชีววิทยาพื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กล้องจุลทรรศน์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การแบ่งเซลล์ การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศและพฤติกรรม Laboratory of scientific methods, microscope, chemical substance in organism, cell, cellular respiration, photosynthesis, plant and animal tissues, cell division, classification of organism, ecosystem and behavior.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4571401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus I ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์	4571411 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการ ประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและ การประยุกต์ Limits and continuity of functions; derivatives of single variable function and applications; integrals of single variable function and applications.	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และ มี การ ป ร ั บ ค ำ อ ธิ บ ำ ย รายวิชาให้มี ความเหมาะสม ยิ่งขึ้น
4212201 เคมีวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Analytical Chemistry I บทบาทของเคมีวิเคราะห์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ หน่วยทางเคมี สมดุลเคมี หลักการวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก และปริมาตรวิเคราะห์โดยการไทเทรต ทฤษฎีและการไทเทรตของปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยาการเกิดตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน	กลุ่มวิชาแกน กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน 4212205 เคมีวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Analytical Chemistry I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211109 เคมี 2 บทนำทางเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูล หน่วยความเข้มข้น สมดุลเคมี หลักการวิเคราะห์ปริมาณ โดยน้ำหนักและปริมาตรวิเคราะห์ ทฤษฎีการไทเทรตแบบกรด-เบส การเกิดตะกอน การเกิดสารประกอบเชิงซ้อน และออกซิเดชัน-รีดักชัน Introduction to analytical chemistry; data analysis; concentration units; chemical equilibria; principles of quantitative analysis by gravimetric and volumetric analysis; theory of acid-base, precipitation, complex formation and oxidation-reduction.	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และ มี การ ป ร ั บ ค ำ อ ธิ บ ำ ย รายวิชาให้มี ความเหมาะสม ยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล เปลี่ยนแปลง
4212202 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 1(0-3-2) Chemical Analysis Laboratory I ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 รีเอเจนต์ หน่วยความเข้มข้น และการคำนวณ การใช้เครื่องชั่ง การใช้เดซิเคเตอร์ การใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตร เทคนิคการกรองและการเผาตะกอน ปฏิบัติการการวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนักและการทำปริมาตรวิเคราะห์โดยการไทเทรต เช่น การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตของปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อน และการไทเทรตโดยอาศัยปฏิกิริยารีดอกซ์	4212206 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 1(0-3-2) Analytical Chemistry Laboratory I รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4211109 เคมี 2 4211110 ปฏิบัติการเคมี 2 4212205 เคมีวิเคราะห์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน เทคนิคทั่วไปและเครื่องมือสำหรับปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ การเตรียมสารละลายและหน่วยความเข้มข้น ปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก และการวิเคราะห์โดยปริมาตร การไทเทรต กรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตโดยอาศัยปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน General techniques and apparatus using for analytical chemistry laboratory; solution preparation and concentration units; laboratories for gravimetric and volumetric analysis; acid-base titrations; precipitations complex-formation titrations; oxidation-reduction titrations	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่า อธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4581101 หลักสูตรสถิติ 3(3-0-6) Principles of Statistics ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและการพยากรณ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	4581111 หลักสูตรสถิติ 3(3-0-6) Principles of Statistics ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม ปัวส์ซอง พรกิตี ที และเอฟ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน ประชากรกลุ่มเดียว สองกลุ่มและหลายกลุ่ม และสหสัมพันธ์ของตัวแปร Meaning; uses and roles of statistics for everyday life; processes of using statistics to make decisions; principle of probability; random variable binomial distribution; Poisson distribution; normal distribution; t-distribution; and F-distribution; sampling distribution; statistical estimation; hypothesis testing of one population group; two population groups and correlation of variables.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4451101 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Fundamentals of Environmental Science ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม สมดุลในธรรมชาติ ความสัมพันธ์ในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบเบื้องต้นและการประเมินผลกระทบ	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเฉพาะด้านบังคับ กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม 4451102 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Fundamentals of Environmental Science ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม พื้นฐานนิเวศวิทยาทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อมและการป้องกัน และสถานการณ์สิ่งแวดล้อม Basic knowledge of environmental science, ecology, natural resources, conservation of natural resources, environmental pollution and prevention, and environmental situation.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่า อธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
4452102 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Chemistry การศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านเคมีสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิด ปฏิกิริยา การเปลี่ยนรูป และการเคลื่อนย้ายของสารมลพิษสิ่งแวดล้อม ปฏิกิริยาการและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์ และชีวเคมี ที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม เคมีของน้ำ เคมีของอากาศ เคมีของดิน ผลกระทบต่อมนุษย์และการป้องกัน	4452105 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Chemistry ความรู้พื้นฐานด้านเคมีสิ่งแวดล้อม ปฏิกิริยาจากสารเคมีที่เกิดในชีวิตประจำวัน หลักการทางเคมีสิ่งแวดล้อมในด้านมลพิษทางดิน มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศ โดยเน้นเกี่ยวกับมลสาร และปฏิกิริยาทางเคมี และการเปลี่ยนแปลงของมลสารต่างๆ ผลกระทบต่อระบบนิเวศและมนุษย์ การเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ดิน และบรรยากาศ	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่า อธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจนยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	Basic knowledge of environmental chemistry and reaction of chemical substances found in everyday life. Study principle of environmental chemical covering soil pollution, water pollution and air pollution which emphasize pollutants type, reactions and transformation. Therefore study pollutants transportation in aquatic, soil and atmospheric affects ecological system including human fate.	
4333106 นิเวศวิทยา 3(3-0-6) Ecology ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม	4452106 นิเวศวิทยาสีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Ecology ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา พลังงานในระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร การเปลี่ยนแปลงแทนที่ มลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการสภาพแวดล้อม การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ การศึกษาภาคสนาม Basic knowledge of ecology, energy in ecology, limiting factors, biogeochemical cycle, population, pollution and impacts on environment, using ecological theory in environmental management, bioremediation and field study.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่าอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมและชัดเจนยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4452104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) English for Environmental Science ศึกษาภาษาอังกฤษสำหรับงาน วิชาการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ศัพท์ วิชาการ หลักการและเทคนิคการอ่าน	4452107 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) English for Environmental Science ศึกษาภาษาอังกฤษสำหรับงาน วิชาการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คำศัพท์ เฉพาะทางที่ใช้ในบทความทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม หลักการและเทคนิคการอ่าน Study English for academic articles in the field of environmental science, technical terms, principles and techniques of reading.	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และมีการ ปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะ สม และ ชัดเจน และ สามารถนำ ไปใช้งานจริง ได้มากขึ้น
4453301 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3(2-2-5) Water Quality Analysis ความรู้เกี่ยวกับปริมาณวิเคราะห์ การ เก็บตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทาง ด้านกายภาพ ชีวภาพและทางเคมี การวิเคราะห์ คุณภาพน้ำเพื่อหาปริมาณโลหะหนัก สารปราบ ศัตรูพืช และจุลชีพในน้ำ การแปลผลการวิเคราะห์ และค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเฉพาะด้านบังคับ กลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 4452302 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ 3(2-2-5) Water Pollution and Analysis แหล่งกำเนิด สาเหตุที่ทำให้เกิด มลพิษทางน้ำ ผลกระทบของมลพิษในแหล่งน้ำ และหลักการวิเคราะห์พารามิเตอร์น้ำเสียทาง กายภาพ เคมี และชีวภาพ การควบคุมและ ป้องกันมลพิษทางน้ำ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการมลพิษทางน้ำ Source and causes of water pollution, the effects of pollution in the water, Principle analysis of waste water in physical, chemical and biological parameters, Prevention and control of water pollution, Laws relating to the water pollution management.	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และมีการ ปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะ สม และ ชัดเจน และ สามารถนำ ไปใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453308 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2-5) Waste Water Treatment Technology แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ประเภทและ คุณลักษณะของน้ำเสีย ประเภทของระบบบำบัด น้ำเสีย การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะกับ สภาพพื้นที่และลักษณะน้ำทิ้ง การรวบรวมน้ำเสีย เข้าระบบการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย การประเมิน ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย มาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพน้ำทิ้ง การออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นพื้นฐาน เทคโนโลยีในการ บำบัดน้ำเสีย และการควบคุมดูแลระบบบำบัด น้ำเสีย	4453312 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-2-5) Wastewater Treatment Technology ศึกษาองค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ต่างๆ การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสม กับสภาพพื้นที่ ลักษณะน้ำทิ้งและมาตรฐาน น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การ วางแผนจัดการคุณภาพน้ำ หลักการออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน Composition of the wastewater, the characteristics of the wastewater treatment plant, Selecting a wastewater treatment system to suit the area, Effluent characteristics and effluent standard from industries and communities, Water quality management planning and principle of wastewater treatment system design	เปลี่ยนรหัส วิชา และมี การปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะสม สม และ ชัดเจน และ สามารถนำ ไปใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4452203 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Natural Resources and Environmental Management การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่ง แวดล้อม (Natural Resources and Environmental Management) ความหมาย ประเภท ประโยชน์ ความจำเป็น วัตถุประสงค์ วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าเฉพาะกรณี เพื่อป้องกันและแก้ ปัญหาตามสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่น	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเฉพาะด้านบังคับ กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม 4453209 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Natural Resources and Environmental Management หลักการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิธีการ ความหมาย ประเภท ประโยชน์ ความจำเป็น วัตถุประสงค์ ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของ สิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าเฉพาะกรณี เพื่อ ป้องกันและแก้ปัญหาด้านสภาพความเป็นจริง ในท้องถิ่น และดำเนินกิจกรรมสิ่งแวดล้อม ศึกษา เพื่อประชาสัมพันธ์ให้เกิดความร่วมมือ ในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ Principles of natural resources and environmental management; methodology, definition, type, advantage, necessity, and objective of natural resources and environmental management; current environmental issue; impact from the change of environment; Case study to prevent and solve problem based on local reality; and proceed environmental education activities in order to promote the efficient cooperation in environmental management.	เปลี่ยนรหัส วิชา และม ีการปรับค ำ อธิบาย รายวิชาให้ม ีความเหมา สม และ ชัดเจน และ สามารถนำ ไปใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453302 การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 3(2-2-5) Solid Waste Management ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ผลกระทบขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม ระบบการขนถ่าย วิวัฒนาการ การกำจัดขยะ การรวบรวมและกระบวนการเก็บขยะ การสำรวจและวิเคราะห์ขยะ วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะของประเทศไทย เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การนำขยะไปใช้ประโยชน์ (Recycling)	4453210 การจัดการขยะมูลฝอย 3(2-2-5) Solid Waste Management หลักการจัดการมูลฝอย การสำรวจ การศึกษาปริมาณ ประเภท การวิเคราะห์องค์ประกอบมูลฝอย ศึกษากระบวนการเก็บ การรวบรวม การขนส่ง วิธีการกำจัดและเทคโนโลยีในการกำจัดมูลฝอย ผลกระทบของมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการมูลฝอยของประเทศไทยและต่างประเทศ แนวทางการจัดการมูลฝอย การนำมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ (Recycling) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย Principles of solid waste management; survey and study of quantity and type of solid waste; analysis of solid waste composition; study of collection, transportation, and methodology and technology in solid waste disposal; environmental impact from solid waste; solid waste management in Thailand and abroad; solid waste management approach; recycling of solid waste; and law and legislation relating to solid waste management.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และ มีการปรับ คำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	4453211 การจัดการขยะอันตรายและ ขยะติดเชื้อ 3(3-0-6) Hazardous and Infectious Waste Management หลักการของการจัดการขยะ อันตรายและขยะติดเชื้อ ความหมาย ปริมาณ องค์ประกอบ แหล่งกำเนิด อัตราการเกิด การ เก็บรวบรวม การขนส่ง วิธีการ และเทคโนโลยี ในการกำจัดขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ ผลกระทบและการป้องกันอันตรายจากขยะ อันตรายและขยะติดเชื้อต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง Principles of hazardous and infectious waste management; definition, quantity, composition, source, and waste generation rate; collection, transportation, methodology and technology in hazardous and infectious waste disposal; impact and prevention of hazard from hazardous and infectious waste; related law and legislation.	รายวิชาใหม่
4453104 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของดิน 3(2-2-5) Soil Environmental Science คุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีของดิน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความอุดมสมบูรณ์ ของดินหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตในดิน วัฏจักรของสาร อินทรีย์และอาหารของพืช	4453212 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-2-5) Soil Environmental Management องค์ประกอบและโครงสร้างของดิน คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน (อาทิ วัฏจักรเคมีในดิน ชีววิทยาของดิน สัณฐานวิทยาการกำเนิดดิน และการกระจาย ตัวของชนิดดิน) รวมถึงการศึกษาความอุดม สมบูรณ์ของดิน มลพิษในดิน หลักการของการ จัดการทรัพยากรดิน การอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการบำบัดทรัพยากรดินที่มีปัญหา	เปลี่ยนรหัส วิชา ชื่อวิชา และมีการ ปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้ มีความ เหมาะสม และ ชัดเจน และ สามารถ นำไป ใช้งาน จริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	Soil composition and structure, physical and chemical characteristics (for example, chemical cycle in soil, soil biology, soil morphology, formation and distribution of different soil types). Including study in soil fertility, soil pollution, principle of soil management, soil conservation, re-habitation, and remediation of contaminated soil.	
4454205 วิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Impact Assessment การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการ และการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางชีวภาพ ทางเศรษฐกิจ และสังคม การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสุขภาพ การสรุป รวบรวมสาเหตุ และตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบ เสนอวิธีการลดป้องกันและแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมของประชาชน การเฝ้าระวัง การเปลี่ยนแปลง ตรวจสอบ รวมถึงการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เพื่อเป็นทางเลือกในการตัดสินใจพัฒนาโครงการ	4453213 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Impact Assessment หลักการและวิธีการในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการ การพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางชีวภาพ ทางเศรษฐกิจและสังคม การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสุขภาพ การกำหนดดัชนีบ่งชี้ทางสิ่งแวดล้อม การวางแผนติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและควบคุมลดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากโครงการ การมีส่วนร่วมของประชาชน การเฝ้าระวัง การเปลี่ยนแปลง การรายงานผลการศึกษาผลกระทบ ศึกษากรณีตัวอย่าง	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	Principles and methodology of environmental impact assessment (EIA). Environmental change by project. Physical, biological, economic and social environmental impact prediction. Health impact analysis, environmental quality indicators, planning in monitoring, mitigation measures, prevention and control over possible impacts to resources and environment by project. Public participation, precaution, changing, preparation of EIA reports and case study.	
4453205 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3(2-2-5) Marine and Coastal Resources Management การกำหนดเขตทางทะเลและชายฝั่ง ลักษณะและองค์ประกอบของทรัพยากรทางทะเล และทรัพยากรชายฝั่งทะเล ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลง และความสำคัญของการจัดการ แนวทางและวิธีการเพื่อการควบคุม และลดผลกระทบที่เกิดขึ้น การบริหารและการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เชิงบูรณาการกรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรในเขตอบอุ่น และเขตร้อน	4453214 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3(2-2-5) Marine and Coastal Resources Management หลักการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยการบูรณาการมิติทางด้านนิเวศบริการ พื้นฐานด้านสมุทรศาสตร์ ตลอดจนมิติทางด้านภาวะและของเสียที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง การพัฒนาและจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง อย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง รวมถึงกรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งในและต่างประเทศ	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และ มีการปรับ คำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และ สามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	Principles of marine and coastal resources management and utilization by integrating ecosystem services dimension, fundamentals of oceanography, and pollution and waste affecting marine and coastal resources dimension; sustainable development and management of marine and coastal resources emphasizing on community participation in marine and coastal resources management, including case study of marine and coastal resources management in Thailand and abroad.	
4453309 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง 3(2-2-5) Air and Noise Pollution Control Technology แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ สารมลพิษ การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ มาตรฐานคุณภาพอากาศ เทคโนโลยีการควบคุมสารมลพิษทางอากาศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง	4453215 มลพิษทางอากาศ 3(2-2-5) Air Pollution ศึกษาลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายของมลสาร ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ การเก็บ ตัวอย่างและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศ กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศ Study on characterization and source of air pollution, the diffusion of pollutants, effects on humans and the environment, air quality monitoring, sampling and measuring in air pollution, Standards of air quality criteria, Rules and regulations related to air pollution control.	แยกเป็น 2 รายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม ชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4454204 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Geographic Information System and Remote Sensing หลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กระบวนการสร้าง การจัดการ การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบดาวเทียม กระบวนการและการจำแนกประเภทภาพที่เกี่ยวกับการสำรวจระยะไกล การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกล ในการ จัด การ สิ่ง แวด ล้อม และ ทรัพยากรธรรมชาติ และการติดตามตรวจสอบ	4453216 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Environmental Geographic Information System หลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกล วิธีการสำรวจและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสำรวจสภาพแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ (อาทิ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม และแผนที่ต่างๆ และการเก็บข้อมูลภาคสนาม) การจัดการข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์และการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Principles of Geographic Information System (GIS) and remote sensing technology. Suitable metrology and technology applied for environmental data surveys from both primary and secondary sources (for example aerial photo, satellite image, varies type of maps and fieldwork studies). Study of data management, manipulation, analysis and evaluation in various environmental by GIS.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และ มีการปรับ คำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453306 เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทาง สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Instruments for Environmental Analysis หลักการส่วนประกอบของเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ทางสเปกโตรสโกปี ที่เกี่ยวกับการดูดกลืนแสง และการคายแสงของอะตอมโมเลกุล เช่น การวิเคราะห์โดยอินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสibile การวัดความเข้มข้นโดยวิธีเนฟโลเมทรี เทอร์บิเดมิทรีและอะตอมมิคแอบซอร์พชัน อะตอมมิคอิมิสชัน เฟลมอิมิสชัน สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ฟลูออเรสเซนซ์ แมสสเปกโตรสโกปี โครมาโตกราฟี และนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนสเปกโตรสโกปี	4453313 เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทาง สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Instruments for Environmental Analysis หลักการส่วนประกอบของเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสเปกโตรสโกปี ที่เกี่ยวกับการดูดกลืนแสง และการคายแสงของอะตอมโมเลกุล (อาทิ อัลตราไวโอเลต-วิสibile สเปกโตรโฟโตมิเตอร์, อินฟราเรด สเปกโตรโฟโตมิเตอร์, แมสสเปกโตรสโกปี, อะตอมมิคแอบซอร์พชัน, อะตอมมิคอิมิสชัน และแก๊สโครมาโตกราฟี) Principle of instrumental environmental analysis, sampling and sample preparation. Environmental analysis by applied spectroscopy tools related to spectrum absorption and emission of atom molecules (for example ultraviolet-visible spectrometer, infrared spectrometer, mass spectrometry, atomic absorption, atomic emission, flame emission and gas chromatography).	เปลี่ยนรหัสวิชา และมี การปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะสม และ ชัดเจน และ สามารถนำไป ใช้งานจริงได้ มากขึ้น
	4454217 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(0-6-3) Environmental and Local Development การนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยเน้นการปฏิบัติจริง Knowledge application in environmental science, environmental technology and environmental Management in environmental issues locally with an emphasis on practicality.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้ สอดคล้องกับ ปรัชญาของ หลักสูตร

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453502 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Research Methodology in Environmental Science หลักการวิจัย การสืบค้นข้อมูล การวางแผนงานวิจัย วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนเค้าโครงวิจัย การใช้สถิติวิจัย การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเฉพาะด้านบังคับ กลุ่มการวิจัยและจริยธรรม 4453504 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Research Methodology in Environmental Science ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย สถิติที่ใช้ในงานวิจัย เทคนิคการเขียนหัวข้อวิจัย เค้าโครงวิจัย รายงานการวิจัย บทความวิจัย และการเผยแพร่ในรูปแบบอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติ และการสอบเค้าโครงวิจัย เพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไปในรายวิชาวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Basic knowledge of research, research methodology, statistic for research, techniques of writing of research topic, research proposal, research reports, research articles and other formats of publication, practices, and research proposal defense ; to perform research in course of Research in environmental science.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่า อธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจนยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4454501 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1(1-2-3) Seminar in Environmental Science ศึกษารวบรวมเอกสารวิชาการและงานวิจัยใหม่ เรียบเรียง จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปราย	4454502 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1(0-3-2) Seminar in Environmental Science การศึกษารวบรวมเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 เรียบเรียงวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน Study and collection of the academic documents and research journals that be useful and correspond with the change of 21st century. Edition, data analysis, report, presentation and then discussion in class room.	เปลี่ยนรหัสวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น
4453503 วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(0-6-3) Research in Environmental Science ปฏิบัติงานวิจัยในประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สนใจ โดยจะต้องดำเนินการตั้งแต่ การจำแนกปัญหา การจัดทำแบบเสนอโครงการ การดำเนินงาน การวิเคราะห์ การจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลการวิจัย	4454503 วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(0-6-3) Research in Environmental Science การดำเนินการวิจัยตามเค้าโครงวิจัยที่ผ่านการสอบมาแล้วในรายวิชาวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา Performing of research according to the defensive research proposal in course of Research methodology in Environmental Science under the advisor supervision	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
3563110 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) Entrepreneurship ลักษณะ และคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ดี แนวทางการจัดตั้งการดำเนินการเป็นผู้ประกอบการ ทั้งในเรื่องของแนวคิด การแสวงหาโอกาส ความเสี่ยง การวางแผน และผลตอบแทนของการเป็นผู้ประกอบการ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ ผลกระทบของผู้ประกอบการทางธุรกิจต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเฉพาะด้านบังคับ กลุ่มวิทยาการจัดการ 3562201 การสร้างธุรกิจใหม่และ การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) New Venture Creation and Entrepreneurship ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ องค์ประกอบในการประกอบธุรกิจ ได้แก่ การตลาด การผลิต การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบัญชีและการเงิน การวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมในการประกอบธุรกิจ รูปแบบและแนวทางในการสร้างธุรกิจ SMEs พื้นฐานแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสของการเป็นผู้ประกอบการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการประกอบธุรกิจ รวมถึงจรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจ General knowledge about business, component of business management such as marketing, production, human resource management, accounting and financial, analysis business environment, business pattern and new venture SMEs creation, Fundamental concept of being entrepreneur; analyze entrepreneur's problems and opportunities, creativity, including business ethics.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่ารายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4453204 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า 3(2-2-5) Forestry and Wildlife Resources Management ป่าไม้ และความสำคัญต่อเศรษฐกิจสังคม บทบาทของป่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่ง แวดล้อม ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ทั้งทางด้าน โครงสร้าง บทบาทและหน้าที่การหมุนเวียนของ ธาตุอาหารและพลังงาน ตลอดจนชนิดของป่าไม้ รวมทั้งนิเวศวิทยาของสัตว์ป่า พืชพันธุ์ การรักษา สภาพของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ เขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่า ชนิดของพืชและสัตว์ที่หายาก และใกล้จะสูญพันธุ์ ระบบนิเวศวิทยาประยุกต์ ซึ่ง ประกอบด้วย วนวัฒนวิทยา การปลูกสร้างสวนป่า ระบบวนเกษตร วนศาสตร์ชุมชน ตลอดจนผล กระทบ ปัญหาแนวทางและมาตรการในการรักษา สภาพแวดล้อม การใช้ประโยชน์และการพัฒนา ทรัพยากรต่างๆ	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเฉพาะด้านเลือก 4452303 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า 3(2-2-5) Forestry and Wildlife Resources Management ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ด้าน โครงสร้าง บทบาท หน้าที่การหมุนเวียนของ ธาตุอาหารและพลังงาน ตลอดจนชนิดและ บทบาทของป่าไม้รวมทั้งนิเวศวิทยาของสัตว์ป่า พืชนานา การรักษาสภาพของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ชนิด ของพืชและสัตว์ที่หายาก และใกล้จะสูญพันธุ์ หลักการของการจัดการทรัพยากรป่าไม้และ สัตว์ป่า การปลูกสร้างสวนป่า ระบบวนเกษตร วนศาสตร์ชุมชน ตลอดจนผลกระทบ ปัญหา แนวทางและมาตรการในการรักษาสภาพ แวดล้อม การใช้ประโยชน์และการพัฒนา ทรัพยากรต่างๆ Forest ecosystem in terms of structure, function and role of nutrients and energy cycles, and type and function of forest, including ecology of wildlife, grassland, preservation of watershed areas, national park, wildlife sanctuary, and species of endangered plants and animals; Principles of forest and wildlife resources management; silviculture, reforestation, agroforestry, and community forestry, including impact, guideline and methodology to conserve the environment, utilization and development of resources.	เปลี่ยนรหัส วิชา และมี การปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะ สม และ ชัดเจน และ สามารถนำ ไปใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	4452304 การประเมินความเสี่ยงทาง สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Risk Assessment หลักการประเมินความเสี่ยงด้าน สิ่งแวดล้อม ขอบข่ายอันตราย การประเมินการ ตอบสนองต่อปริมาณการสัมผัส การอธิบาย ลักษณะความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงจาก สารเคมี วัตถุอันตราย และอุบัติภัยต่างๆ ความ เสี่ยงต่อสุขภาพและการเกิดโรค การประเมิน ความเสี่ยงต่อมนุษย์และระบบนิเวศ การจัดการ ความเสี่ยง กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยง Principle of environmental risk assessment, hazard identification, dose- response assessment, exposure assessment, characterizing risk, risk assessment of chemicals, hazardous materials and accidents, health and incidence of disease risks, assessments of risks to human and ecosystems, risk management and case study of risk assessment.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความ ทันสมัยกับ สถานการณ์ ปัจจุบันมาก ยิ่งขึ้น
	4452305 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Environmental Management Standards ศึกษาระบบมาตรฐานการจัดการ สิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม การวางแผนและจัดทำมาตรฐาน การจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบมาตรฐานการ จัดการอื่น ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งแวดล้อม Study of environmental management standards system, regulations of environmental management system, planning and preparation of environmental management standards, and other management standards system related to environment.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความ ทันสมัยกับ สถานการณ์ ปัจจุบันมาก ยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	4452306 ภัยพิบัติธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลก 3(3-0-6) Natural Disaster and Global Environmental Development ศึกษาประเภท สาเหตุ กระบวนการเกิดและผลกระทบของภัยพิบัติธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม ทั้งที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์และที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และกรณีศึกษา Study of type, cause, incidence and impact of natural disaster and global environment development either by human actions and spontaneous, and case study.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
	4452307 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 2(2-0-4) Sustainable Environmental Development ศึกษาหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การประยุกต์ แนวพระราชดำริปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และกรณีศึกษา Study of principles and concepts regarding conservation and sustainable environmental development, application of sufficiency economy in order to sustainable environmental development and case study.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	4452308 พื้นที่ชุ่มน้ำกับการอนุรักษ์ 2(2-0-4) Wetland and Conservation ศึกษาความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ การใช้ประโยชน์ และปัญหาของพื้นที่ชุ่มน้ำในระดับประเทศ และระดับโลก การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ กฎหมายและอนุสัญญาที่เกี่ยวข้อง Study of wetlands, national and global utilization and issue of wetlands, conservation of wetlands, relevant law and conventions.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
	4452309 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Local Wisdom for Environmental Management ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม การใช้หลักวิทยาศาสตร์ อธิบายภูมิปัญญาท้องถิ่น และการประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม และฝึกสืบค้นภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม Study of local wisdom related to environmental management, using scientific principle describe local wisdom and applying local wisdom in environmental management, practice in searching local wisdom knowledge related to environment.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453103 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Economics ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของเศรษฐศาสตร์ต่อการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการควบคุมมลพิษ นโยบายของรัฐบาลในการควบคุมมลพิษ โครงการและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4453105 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Economics ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของเศรษฐศาสตร์ต่อการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการควบคุมมลพิษ การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นโยบายของรัฐบาลในการควบคุมมลพิษ Study relationship between environment and economy using economic analysis, role of economics in preventing environmental issues, economics of natural resource management and pollution control, valuation of natural resources and environment, government policies on pollution control.	เปลี่ยนรหัสวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	4453217 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(2-2-5) Noise Pollution and Vibration ศึกษาสมบัติทางกายภาพของเสียงและความสั่นสะเทือน ลักษณะ และแหล่งกำเนิดของมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน วิธีการตรวจวัดเสียงและความสั่นสะเทือน ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานด้านมลพิษทางเสียง และความสั่นสะเทือน หลักการป้องกันและเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางเสียง และนโยบาย กฎระเบียบ และข้อบังคับที่ เกี่ยวกับการควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน Physical properties of sound and vibration, the characteristics and source of the noise pollution and vibration, sound and vibration measurement, Effects on humans and environment, provision and standards on noise pollution and vibration, principle of preventions and technology to control noise pollution, policies, rules and regulations for controlling noise and vibration.	แยกเป็น 2 รายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453207 การจัดการทะเลสาบสงขลา 3(2-2-5) Songkhla Lake Management ลักษณะทางกายภาพ นิเวศวิทยาและสังคมวิทยาของทะเลสาบ และพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรอบ ความสำคัญของทะเลสาบและพื้นที่ชุ่มน้ำ การดำเนินกิจกรรม ปัญหาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ทะเลสาบและพื้นที่ชุ่มน้ำ แนวทางการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่และกรณีศึกษา	4453218 การจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา 3(2-2-5) Watershed and Songkhla Lake Basin Management หลักการ วัตถุประสงค์ และความสำคัญของการจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา โดยการบูรณาการมิติทางด้านนิเวศบริการ การพัฒนาและจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน ลักษณะทางกายภาพ นิเวศวิทยาและสังคมวิทยาของลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา รวมถึงพื้นที่ชุ่มน้ำโดยรอบ การดำเนินกิจกรรม ปัญหาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ทะเลสาบและพื้นที่ชุ่มน้ำ แนวทางการพัฒนา การจัดการพืชน้ำ การลดปัญหาอุทกภัยในทะเลสาบ พลวัตรของทะเลสาบ ตลอดจนมิติทางด้านมลภาวะและของเสียที่ส่งผลกระทบต่อลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทะเลสาบสงขลา และกรณีศึกษาทั้งในและต่างประเทศรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับค่า อธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	Principles, objective and importance of watershed and Songkhla lake basin; utilization of resources in watershed and Songkhla lake basin by integrating ecosystem services dimension, sustainable development and management of watershed and Songkhla lake basin, physical characteristics, ecology and sociology of watershed and Songkhla lake basin, including its surrounding wetlands; activities and problems affecting the lake and wetlands; development approach, weed management, eutrophication control in the lake, dynamics of the lake, and pollution and waste affecting watershed and Songkhla lake basin emphasizing on community participation in watershed and Songkhla lake basin management; and case study and research in Thailand and abroad relating to watershed and Songkhla lake basin.	

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453307 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Energy and Environment แหล่งที่มาและประเภทของพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงานและพลังงานทางเลือก การใช้ประโยชน์จากพลังงาน สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงาน ผลกระทบของการใช้พลังงาน ต่อสิ่งแวดล้อม นโยบายและการอนุรักษ์พลังงาน	4453314 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Energy and Environment แหล่งกำเนิดและประเภทของพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงาน การใช้ประโยชน์จากพลังงาน ความสัมพันธ์ของพลังงาน และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงาน ในปัจจุบัน ผลกระทบและการป้องกันแก้ไขปัญหาด้านพลังงานต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง Sources and types of energy, technology for energy production, the use of energy, the relationship of energy and the environment and quality of life, principles and methods of energy conservation and environmental management, the current situation and energy crisis, impacts and preventions of energy issues on environment, laws and policies related to energy.	เปลี่ยนรหัสวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม และชัดเจน และสามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น
	4453315 การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Life Cycle Assessment หลักการพื้นฐานและแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) ตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14040 ขั้นตอน หลักเกณฑ์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การจัดการผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต กรณีศึกษา Basic principles and concepts on environmental life cycle assessment (LCA) from ISO 14040 series standard. Study steps, principles and environmental impact of product life cycle assessment, product management from cradle to grave and case study.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
	4453317 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(3-0-6) Air Pollution Control ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมการออกแบบเบื้องต้น ระบบการระบายอากาศ การออกแบบเบื้องต้น ระบบการบำบัด และกำจัดมลพิษทางอากาศ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ Types of technology used in air pollution control, choosing the right technology, primary ventilation system design, initial design of air pollution treatment system, mathematical model related to air pollution control and management.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มทางเลือก ด้าน วิชาชีพมากยิ่งขึ้น
	4453318 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(3-0-6) Noise Pollution and Vibration Control ประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การออกแบบเบื้องต้น อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน Types of technology used in noise pollution and vibration control, choosing the right technology, initial design of equipment or instrument used in noise pollution and vibration control, mathematical model related to noise pollution and vibration management and control.	รายวิชาใหม่ เพื่อให้มีความทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มทางเลือก ด้าน วิชาชีพมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453407 อนามัยสิ่งแวดล้อมและหลักการ สุขาภิบาล 3(2-2-5) Environment Health and Principles of Sanitation ความหมาย ขอบเขต ความสำคัญ และองค์ประกอบที่ควรพิจารณาของการอนามัย สิ่งแวดล้อม ความหมายและความสำคัญของการ สุขาภิบาล หลักการสุขาภิบาลอาหาร ที่พักอาศัย และสถาบัน การจัดการน้ำ การควบคุมแมลงและ สัตว์พาหะ และการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม	4453411 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Environmental Sanitary หลักการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมตามหลักสุขาภิบาล เช่น การควบคุมพาหะนำโรค การกำจัดขยะมูลฝอย น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย การสุขาภิบาล อาหาร ที่พักอาศัย ที่พักผ่อนหย่อนใจและโรง พยาบาล The environmental sanitary principle and environmental problems related to health. Improving the environment under the sanitation such as contagion control, solid waste disposal, Water and wastewater treatment, food sanitation, resident, recreational and hospital	- แยกเป็น 2 รายวิชา - ปรับคำ อธิบาย รายวิชา
	4453412 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(2-2-5) Occupational Health and Safety หลักการด้านอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย โรคจากการประกอบอาชีพ การยศาสตร์ อุบัติเหตุและอันตรายจากการ ประกอบอาชีพ หลักการและเทคนิคในการ ประเมินหาอันตราย ในการทำงานการควบคุม อันตราย กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยมาตรฐานด้าน อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยระดับสากลและระดับประเทศ The occupational health and safety principles, occupational diseases, ergonomics, accidents and occupational hazards, principles and techniques to evaluate hazards in the workplace, Hazard control, Occupational health and safety legislation, occupational health and safety standards in internationally and nationally.	

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4453310 เทคโนโลยีสะอาด 3(2-2-5) Clean Technology นิยาม แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด โดยเน้นการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การจัดการ กระบวนการผลิต การเลือกเทคนิคที่เหมาะสมใน หน่วยการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด การนำมา ใช้ใหม่ และการใช้ผลพลอยได้ที่เกิดจาก กระบวนการผลิต โดยส่งเสริมให้มีการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	4453413 เทคโนโลยีสะอาด 3(2-2-5) Clean Technology แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด มุ่ง เน้นการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การจัดการ กระบวนการผลิต การเลือกเทคนิคที่เหมาะสมใน หน่วยการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด การนำ มาใช้ใหม่และการใช้ผลพลอยได้ที่เกิดจาก กระบวนการผลิต ตามองค์การมาตรฐานสากล หรือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการ มาตรฐาน และส่งเสริมให้มีการรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ก้าวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ The concept of clean technology goal with pollution prevention at source, process management, selection of the proper techniques in manufacturing for the best product. Reuse and use of new products resulting from the manufacturing process by International Standardization and Organization (ISO) and promotion of environmental sustainability trend to the low carbon society.	เปลี่ยนรหัส วิชา และมีการปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มีความเหมาะสม และ สามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น
4454101 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Environmental Law ความเป็นมา ความสำคัญ นโยบาย และ ข้อกำหนดการออกกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทยและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและ บทบัญญัติต่างๆ ทางด้านสาธารณสุข แรงงาน อุสาหกรรม สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	4454102 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) Environmental Law ความเป็นมา ความสำคัญ นโยบาย และข้อกำหนดการออกกฎหมายเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและบทบัญญัติต่างๆ ทางด้าน สาธารณสุข แรงงาน อุสาหกรรม สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง Background, importance, policy and criteria on the environmental law in Thailand and abroad; Act, royal act, rule, regulation and legislation on public health, labor, industry, environment, occupational health, safety and other related laws	เปลี่ยนรหัส วิชา และมีการปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มีความเหมาะสม และ สามารถนำไปใช้งานจริงได้มากขึ้น
	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
4454601 การเตรียมฝึกประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(90) Preparations for Field Experience in Environmental Science จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของ ผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการ รับรู้ ทักษะ ลักษณะและโอกาสของการประกอบ อาชีพ และการพัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมกับ อาชีพ	4454603 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 2(1-2-3) Preparations for Field Experience in Environmental Science การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยฝึก ทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน การเลือกสถานประกอบการ การบริหารงาน คุณภาพ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำ เสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ และการพัฒนา คุณลักษณะที่เหมาะสมกับอาชีพ เป็นต้น Student preparation before field experience is performed via various activities including employability skills training, institute selection, quality management, techniques of report writing and presentation, personality development, and career qualification improvement etc.	เปลี่ยนรหัส วิชา และมี การปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะสม สม และ ชัดเจน และ สามารถนำไป ใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผล เปลี่ยนแปลง
4454602 การฝึกประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 6(320) Field Experience in Environmental Science รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4454601 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้าน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานของรัฐและ เอกชน เพื่อนำความรู้ความสามารถขยายต่อจาก การศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมี ประสิทธิภาพและกลมกลืน	4454604 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 6(540) Field Experience in Environmental Science รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4454603 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมใน สถานประกอบการ ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานของ รัฐและ/หรือเอกชน ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับ วัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความ สามารถขยายต่อจากการศึกษาตลอดหลักสูตร ไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ Associated job training between the students and institute personals in government institute and/ or private company. The students learn to solve the problems in work place, adjust themselves to organization culture, and applied the knowledge and skills derived from curriculum for training effectively.	เปลี่ยนรหัส วิชา จำนวน หน่วยกิต และมีการ ปรับคำ อธิบาย รายวิชาให้มี ความเหมาะ สม และ ชัดเจน และ สามารถนำ ไปใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
7000390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา 2(90) Cooperative Education Preparation หลักการ แนวคิด และกระบวนการ ของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและ มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการ บริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิค การนำเสนอ การเขียนรายงาน	7000390 การเตรียมความพร้อม สหกิจศึกษา 2(90) Cooperative Education Preparation กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของ ผู้เรียนในการฝึกสหกิจศึกษา โดยให้ความรู้ เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ระเบียบข้อบังคับ และกระบวนการของสหกิจศึกษา ความรู้ พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้ พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบ การบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน Activities of student preparation of cooperative education. The strategy is giving knowledge concerning principle, concepts, regulations and processes of cooperative education. Basic knowledge and techniques in job application, fundamental in practice, communication, human relationship, personal development, quality management system in the work place and techniques of presentation and report writing.	เปลี่ยนรหัส วิชา และมี การปรับคำ อ อ บ า ย รายวิชาให้มี ความเหมาะสม ส ม แ ล ะ ชัดเจน และ สามารถนำไป ใช้งานจริง ได้มากขึ้น

หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	สาระสำคัญ/ เหตุผลการ เปลี่ยนแปลง
7000490 สหกิจศึกษา 6(640) Cooperative Education รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงาน ชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอด จน การจัดทำรายงานและการนำเสนอ	7000490 สหกิจศึกษา 6(640) Cooperative Education รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา การฝึกปฏิบัติงานในลักษณะ พนักงานชั่วคราว สามารถจัดทำรายงาน นำ เสนอความก้าวหน้า และผลสำเร็จของโครง งานที่ได้รับมอบหมาย เรียนรู้การแก้ปัญหาใน การทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรม องค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบ ยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ On the job training as a temporary employee. The student has capabilities to write the report, present the progression and present the results and outcomes of the assigned project. In addition, they learn to solve the problems in work place, adjust themselves to organization culture, and applied the knowledge and skills derived from curriculum for training effectively.	- ปรับคำ อธิบาย รายวิชา - ปรับ หน่วยกิต

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (ตามเกณฑ์มาตรฐาน TQF)



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ที่ ๗๖ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙

ด้วยโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้กำหนดดำเนินการปรับปรุงกรอบระยะ ๕ ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยกำหนดเปิดรับนักศึกษาในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาจึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรดังนี้

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

๑.๑	ดร.สุชีวรรณ	ยอรรู้อบ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ประธานกรรมการ
๑.๒	ผศ.ขวัญกมล	ขุนพิทักษ์	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	รองประธานกรรมการ
๑.๓	นางสาวนัตตา	โปดำ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๑.๔	นายกมลนาวัน	อินทนิตร	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๑.๕	ผศ.ดร.ชนิษฐา	ชูสุข	(ผู้ทรงคุณวุฒิ)	กรรมการ
๑.๖	ดร.พริมาภ	คิตติ	(ผู้ทรงคุณวุฒิ)	กรรมการ
๑.๗	นายฮาเร็ม	เจะมารักัน	(ตัวแทนผู้ใช้บัณฑิต)	กรรมการ
๑.๘	นายมนตรี	ทองแสง	(ตัวแทนผู้ใช้บัณฑิต)	กรรมการ
๑.๙	นางสาวชัชชญา	เหมรัตน์	(ตัวแทนศิษย์เก่า)	กรรมการ
๑.๑๐	นางสาวจิรา	อิสโร	(ตัวแทนศิษย์เก่า)	กรรมการ
๑.๑๑	นายนาถ	เล็งเจริญ	(ตัวแทนศิษย์ปัจจุบัน)	กรรมการ
๑.๑๒	นางสาวอจรา	แซ่บ	(ตัวแทนศิษย์ปัจจุบัน)	กรรมการ
๑.๑๓	นางสาวหิรัญดี	สุวิบูรณ์	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๔	นางอมรรัตน์	ชูชื่น		กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งดำเนินการจัดทำและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมีมอบหมายให้รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการกำกับดูแลการพัฒนาหลักสูตรตามคำสั่งนี้ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙

(ดร.พิพัฒน์ ลิ้มปะนพิทยาร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ที่ ๖๐๘ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙

ด้วยโปรแกรมวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้ดำเนินการ
วิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ขึ้น โดยกำหนดวิพากษ์
หลักสูตรฯ ในวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๙ เวลา ๐๘.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๕ ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สงขลา เพื่อเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

๑. ดร.สุชีวรรณ	ยัยรุบ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ขวัญกมล	ขุนพัทธ์	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	รองประธานกรรมการ
๓. นางสาวนิตดา	โปดำ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๔. นายกมลนาวัน	อินทจัตรา	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
๕. รศ.อัครชัย	รัตนไชย	(ผู้ทรงคุณวุฒิ)	กรรมการ
๖. รศ.โรจน์	คุณเอนก	(ผู้ทรงคุณวุฒิ)	กรรมการ
๗. นางสาวชัชชญา	เหมรัตน์	(ตัวแทนผู้ใช้บัณฑิต)	กรรมการ
๘. นางสาวจิตรา	อิสโร	(ตัวแทนผู้ใช้บัณฑิต)	กรรมการ
๙. นางสาวหิรัญวดี	สุวิบูรณ์	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. นางอมรรัตน์	ชูชื่น		กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ เพื่อ
ประโยชน์สูงสุด โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ. 2559 .ศ.แผนงาน : ขยายโอกาสและพัฒนาคุณภาพ
การศึกษา ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการพัฒนาหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กิจกรรมที่ 1: พัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา มห. วิทยาลัยราชภัฏสงขลา งบรายจ่ายอื่น จำนวนเงิน 40,000 บาท (สี่หมื่นบาท
ถ้วน)

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ดร.พิพัฒน์ ลิ้มปะนัทยาธร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ภาคผนวก จ

หลักสูตรที่เมืองค์กรวิชาชีพกำกับตามกฎหมายขององค์กรวิชาชีพ

ข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ว่าด้วยการประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม
สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ
พ.ศ. ๒๕๕๗

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษโดยที่ผู้ปฏิบัติ
ขาดความรู้ ความเข้าใจ คุณธรรม และจรรยาบรรณ อาจนำมาซึ่งผลกระทบต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อม
จำเป็นต้องมีการควบคุมและพัฒนาผู้ปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ ให้มีความรู้และความรับผิดชอบตามมาตรฐานสากล

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๖) (ค) (ง) และ (ข) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม
วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๕๑ สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยความเห็นชอบ
จากสภานายกพิเศษแห่งสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว่าด้วย
การประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับในวันถัดจากวันครบกำหนดระยะเวลาหนึ่งปีนับแต่วันประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สิ่งแวดล้อม” หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและที่ไม่มีชีวิต ที่เกิดขึ้น
ตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น

“การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์” หมายถึง การใช้หลักวิชาการในการทำนาย
หรือคาดการณ์ผลกระทบของการดำเนินกิจกรรมที่อาจมีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ
และด้านมลพิษที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์เพื่อที่จะเสนอแนะมาตรการในการลดและป้องกันผลกระทบ

“มลพิษ” หมายถึง สิ่งที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์

“การควบคุมมลพิษ” หมายถึง การควบคุมและป้องกันผลกระทบของมลพิษจากแหล่งกำเนิด
มิให้ปลดปล่อยหรือระบายทิ้งในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของมนุษย์

“คณะกรรมการ” หมายถึง อนุกรรมการวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม
สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ ที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการ
สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. ๒๕๕๑ มาตรา ๓๓

ข้อ ๔ ให้นายกสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

มาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม
สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

ข้อ ๕ ลักษณะของงานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ มีสองลักษณะดังนี้

(๑) สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมด้านกลั่นกรองโครงการ ด้านกำหนดขอบเขต ด้านจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านประเมินผลการดำเนินงาน

(๒) สาขาการควบคุมมลพิษ ครอบคลุมด้านวิเคราะห์ตรวจสอบ ด้านออกแบบระบบ ด้านเดินระบบ ด้านบำรุงรักษาระบบ ด้านจัดการ ด้านอำนวยการ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษเสียง ความสั่นสะเทือน ของเสียอันตราย ขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล

ข้อ ๖ งานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ ให้ครอบคลุมโครงการหรือกิจกรรมทุกประเภทและขนาด ที่ต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น งานควบคุมมลพิษ ครอบคลุมโครงการหรือกิจกรรมทุกประเภทและขนาดของแหล่งกำเนิดมลพิษ ต้องทำตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นและให้หมายรวมถึงงานดังนี้ด้วย

- (๑) การป้องกันมลพิษและการผลิตที่สะอาดเพื่อลดมลพิษ
- (๒) การวิเคราะห์และตรวจสอบระบบบำบัดมลพิษ
- (๓) การออกแบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษ
- (๔) การเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์มลพิษ
- (๕) การเก็บและรวบรวมมลพิษ
- (๖) การบำบัดและกำจัดมลพิษ

ข้อ ๗ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ ตามลักษณะและประเภทของงานตามข้อ ๕ และข้อ ๖ ต้องมีผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ ประเภทผู้ชำนาญการหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้รับผิดชอบแล้วแต่กรณี

การควบคุมมลพิษตามลักษณะและประเภทของงานตามข้อ ๕ และข้อ ๖ ต้องมีผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการควบคุมมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบ

หมวด ๒

คุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามของผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม
สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

ข้อ ๘ ผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ มีสองลักษณะดังนี้

(๑) สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทวิทยาศาสตร์

(๒) สาขาการควบคุมมลพิษ

ข้อ ๙ คุณสมบัติผู้ขอรับใบอนุญาตสาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์
มีดังนี้

(๑) ผู้ชำนาญการ ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์
สาขาสีงแวดล้อม นิเวศวิทยา อนามัยสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาล หรือสาขาที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเห็นว่าเกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ
การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าสามปี

(๒) ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางด้าน
วิทยาศาสตร์ และต้องศึกษาในเรื่องที่จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นไม่น้อยกว่าสามหน่วยกิต
กรณีเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ต้องศึกษาในเรื่องที่จะทำการวิเคราะห์
ผลกระทบทางสุขภาพในด้านต่าง ๆ ไม่น้อยกว่าสิบสองหน่วยกิต กรณีเป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
ในเรื่องใดนั้น ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด

ข้อ ๑๐ ผู้ขอรับใบอนุญาตสาขาการควบคุมมลพิษ ได้แก่

(๑) ผู้ควบคุมมลพิษทางน้ำ

(๒) ผู้ควบคุมมลพิษทางอากาศ

(๓) ผู้ควบคุมมลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน

(๔) ผู้ควบคุมของเสียอันตราย

(๕) ผู้ควบคุมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

(๖) ผู้ควบคุมอื่นตามที่คณะกรรมการกำหนด

ผู้ขอรับใบอนุญาตการควบคุมมลพิษในด้านใดนั้น ต้องมีความรู้ในวิชาชีพวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี โดยได้รับปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญาในสาขาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีที่สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับรอง และต้องศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ
ในด้านนั้นไม่น้อยกว่าหกหน่วยกิต แต่หากผู้ขอรับใบอนุญาตมีคุณสมบัติทางการศึกษาโดยรวมหน่วยกิต
ในด้านนั้นแล้วไม่ครบตามกำหนด ให้ผู้ขอรับใบอนุญาตเข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ
การควบคุมมลพิษในด้านนั้น ตามที่สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด

ข้อ ๑๑ ผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมต้องผ่านการประเมินจากคณะกรรมการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อ ๑๒ ผู้ประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมจะต้องเข้ารับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ตามที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด

หมวด ๓

การออกใบอนุญาต อายุใบอนุญาต การพักใช้ใบอนุญาตและการเพิกถอนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์
และการควบคุมมลพิษ

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ
ออกใบอนุญาต ต่ออายุใบอนุญาต พักใช้ใบอนุญาตและการเพิกถอนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม

ข้อ ๑๔ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมครั้งแรกให้มีอายุสามปี
และผู้ได้รับใบอนุญาตอาจขอต่ออายุใบอนุญาตได้ครั้งละห้าปี

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์และวิธีการยื่นขอใบอนุญาต การออกใบอนุญาตและค่าธรรมเนียม
ให้เป็นไปตามที่คณะอนุกรรมการกำหนด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

นิรุจน์ อุทธา

นายกสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ฉ

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. นางสาวสุชีวรรณ ยอยรู้อบ

ตำแหน่ง อาจารย์

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาเอก:** วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553
- ปริญญาโท:** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543
- ปริญญาตรี:** วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2535
- ปริญญาตรี:** สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2553

ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์การทำงาน 14 ปี

ผลงานวิจัย

Kamonnawin Inthanuchit, Kwankamon Kunpitak, Nadda Podam, Hirunwadee Suwibul, and Sucheewan Yoyruroob, Monitoring of Carbon and Nitrogen Loading of Onsite Wastewater Treatment in Songkhla Lake Basin, **Proceeding of the 3rd International Conference on Green ASIA and Inclusive Sustainability Development**, P 61-79, 17-18 June, 2016 at Convention hall, Miracle grand hotel, Bangkok, Thailand.

ยุทธิชัย คุ่มเคี่ยม, สุชีวรรณ ยอยรู้อบ และเพ็ญมาศ สุนทรจิตต์. 2558. การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการมูลฝอยอันตรายระหว่างชุมชนที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการนำร่องชุมชนจัดการมูลฝอยอันตรายของเทศบาลนครสงขลา. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ** **ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ครั้งที่ 3 (Proceeding)** 28-29 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสงขลา.

รายวิชาที่สอน

1. การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
2. เทคโนโลยีในการบำบัดและควบคุมน้ำเสีย
3. เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง
4. เคมีสิ่งแวดล้อม
5. วิจัยทางวิทยาศาสตร์
6. วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

2. นางขวัญกมล ขุนพิทักษ์**ตำแหน่ง** ผู้ช่วยศาสตราจารย์**ประวัติการศึกษา**

ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541.

ปริญญาตรี : ศึกษาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) (คหกรรมศาสตร์),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537.

ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์การทำงาน 18 ปี**ผลงานวิจัย**

Kamonnawin Inthanuchit, Kwankamon Kunpitak, Nadda Podam, Hirunwadee Suwibul,
and Sucheewan Yoyruroob, Monitoring of Carbon and Nitrogen Loading of
Onsite Wastewater Treatment in Songkhla Lake Basin, *Proceeding of the 3rd
International Conference on Green ASIA and Inclusive Sustainability
Development*, P 61-79, 17-18 June, 2016 at Convention hall, Miracle grand
hotel, Bangkok, Thailand

รายวิชาที่สอน

1. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
3. ชีวิตและสิ่งแวดล้อม
4. วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

3. นางสาวนัตตา โปดำ

ตำแหน่ง อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549.

ปริญญาตรี : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม),
สถาบันราชภัฏสงขลา, 2546.

ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์การทำงาน 7 ปี

ผลงานวิจัย

Kamonnawin Inthanuchit, Kwankamon Kunpitak, Nadda Podam, Hirunwadee Suwibul, and Sucheewan Yoyruroob, Monitoring of Carbon and Nitrogen Loading of Onsite Wastewater Treatment in Songkhla Lake Basin, **Proceeding of the 3rd International Conference on Green ASIA and Inclusive Sustainability Development**, P 61-79, 17-18 June, 2016 at Convention hall, Miracle grand hotel, Bangkok, Thailand

รายวิชาที่สอน

1. สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน
2. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
3. พื้นฐานทางวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม
4. วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม
5. วิจัยทางวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม
6. สัมมนาทางวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม
7. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. พลังงานกับสิ่งแวดล้อม
9. การเตรียมฝึกประสบการณ์ทางวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม
10. การฝึกประสบการณ์ทางวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม

4. นางสาวหิรัญวดี สุวิบูรณ์

ตำแหน่ง อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549.

ปริญญาตรี : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541.

ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์การทำงาน 4 ปี

ผลงานวิจัย

Kamonnawin Inthanuchit, Kwankamon Kunpitak, Nadda Podam, Hirunwadee Suwibul, and Sucheewan Yoyruroob, Monitoring of Carbon and Nitrogen Loading of Onsite Wastewater Treatment in Songkhla Lake Basin, **Proceeding of the 3rd International Conference on Green ASIA and Inclusive Sustainability Development**, P 61-79, 17-18 June, 2016 at Convention hall, Miracle grand hotel, Bangkok, Thailand.

หิรัญวดี สุวิบูรณ์, อชฌิมา เสมสา และ ณัฐนิดา เพ็งรักษ์. 2557. การศึกษาการสะสมของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และสารอินทรีย์ในตะกอนดินบริเวณใกล้กระชังเลี้ยงปลา เกาะยอ จังหวัดสงขลา. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ครั้งที่ 3 (Proceeding)** 28-29 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสงขลา.

รายวิชาที่สอน

1. สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน
2. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
3. พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
4. วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
5. วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
6. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
7. การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. เคมีสิ่งแวดล้อม
9. วิทยาศาสตร์ของดิน
10. การฝึกประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

5. นาย กมลนาวิน อินทนูจิตร์

ตำแหน่ง อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2552.

ปริญญาตรี : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549.

ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์การทำงาน 4 ปี

ผลงานวิจัย

Kamonnawin Inthanuchit, Kwankamon Kunpitak, Nadda Podam, Hirunwadee Suwibul, and Sucheewan Yoyruroob, Monitoring of Carbon and Nitrogen Loading of Onsite Wastewater Treatment in Songkhla Lake Basin, **Proceeding of the 3rd International Conference on Green ASIA and Inclusive Sustainability Development**, P 61-79, 17-18 June, 2016 at Convention hall, Miracle grand hotel, Bangkok, Thailand

Charongpun Musikavong, Kamonnawin Inthanuchit, Kanjanee Srimuang, Thunwadee Tachapattaworakul Suksaroj, Chaisri Suksaroj, Reduction of fractionated dissolved organic matter and their trihalomethane formation potential with enhanced coagulation, **ScienceAsia** 39 (2013): 56-66 |doi: 10.2306/scienceasia1513-1874.2013.39.056

รัตนา กาสันต์ รोजना เปรมใจ สุชาดา สยามมล และกมลนาวิน อินทนูจิตร์. 2557. Monitoring of Carbon and Nitrogen loading in Khlonghae floating market, Songkhla province. **การประชุมวิชาการระดับชาติ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ครั้งที่ 2**. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วันที่ 14 ส.ค. 2557 - 15 ส.ค. 2557.

พัชรี ขุนยงค์, เสาวลักษณ์ พุทธิรักษา และกมลนาวิน อินทนูจิตร์. 2558. การลดสารอินทรีย์ตั้งต้นที่มีผลต่อการเกิดสารก่อมะเร็งโดยโคโคซานและสารส้มในน้ำดิบประปาจากคลองอู่ตะเภา. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาครั้งที่ 3”** ระหว่างวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2558 ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

นิลวรรณ ธรรมฤทธิ์, สุชาดา วิใจ และกมลนาวิน อินทนูจิตร์. 2558. การศึกษาความเป็นไปได้ในการทำปฏิกิริยากับวัชพืชในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรณีศึกษา ผักตบชวาและหญ้าขน. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาครั้งที่ 3”** ระหว่างวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2558 ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

อนุพงษ์ ยิ่งคง และกมลนาวัน อินทนูจิตร. 2558. การศึกษาปริมาณสารคลอโรฟิลล์เอในคลองหลวงที่
เชื่อมต่อระหว่างทะเลสาบสงขลาตอนล่างและทะเลสาบสงขลาตอนกลาง. รายงานสืบ
เนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาครั้งที่ 3” ระหว่างวันที่
28-29 พฤษภาคม 2558 ณ หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สงขลา.

รายวิชาที่สอน

1. สัมมนา
2. พื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
3. การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
4. การจัดการลุ่มน้ำและทะเลสาบสงขลา
5. การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
6. เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง
7. สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน
8. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
9. วิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
10. เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย
11. การฝึกประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
12. เทคโนโลยีสะอาด
13. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของดิน