



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

วิทยาเขตตรัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

วิทยาเขตตรัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

## คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงในปี พ.ศ. 2564 เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความทันสมัยและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สภาพสังคม และวัฒนธรรมในปัจจุบัน การปรับปรุงหลักสูตรได้ใช้แนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ทิศทางของนโยบาย Thailand 4.0 ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (พ.ศ. 2561-2565) ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้มีการพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรโดยการควบรวมกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม โดยสืบเนื่องจากแผนพัฒนาประเทศในปัจจุบันมีการส่งเสริมเรื่องวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งการควบรวมทั้งสองหลักสูตรเป็นการบูรณาการศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศและมีความสำคัญในเชิงวิชาการ ส่งผลให้เกิดรายวิชาที่เป็นความต้องการของผู้เรียนโดยตรงและตอบสนองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ประกอบกับข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน โดยคาดว่าผลที่ได้จากการจัดการเรียนการสอน สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ที่พร้อมก้าวสู่สังคม รวมถึงการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน

หลักสูตรฉบับนี้จัดทำขึ้นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งได้ทำการควบรวมหลักสูตรสองหลักสูตรเข้าด้วยกัน มีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาเลือกเฉพาะด้านโดยจัดรายวิชาเรียนแบบกลุ่มวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาที่สนใจและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้น นอกจากนี้ หลักสูตรได้มีการปรับเปลี่ยนสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น เป็นการยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้ไปสู่ระดับสากลมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้มหาวิทยาลัยมีการเสนอหลักสูตรและรายวิชาที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของผู้เรียนและสังคม มีนักศึกษาที่สนใจในหลักสูตรมากขึ้น เกิดความคุ้มค่าทางการศึกษา อาจารย์มีแนวทางในการพัฒนาที่ชัดเจน สามารถพัฒนาความเป็นอัตลักษณ์ของหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่องและเพื่อใช้หลักสูตรฉบับนี้ในการดำเนินการเรียนการสอน ให้ตรงกับปรัชญาของหลักสูตร และสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง  
วิทยาเขตตรัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย





## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	91
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	110
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	112
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	113
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	124
ภาคผนวก ก	รายละเอียดเหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	126
ภาคผนวก ข	รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	134
ภาคผนวก ค	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) กับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กับมาตรฐานคุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559	139
ภาคผนวก ง	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	141
ภาคผนวก จ	ตารางเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	166
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	168

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ช ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	170
ภาคผนวก ซ ตารางสรุปสมรรถนะหลักสูตร	180
ภาคผนวก ฌ เกณฑ์การประเมินผลการเรียนด้านการพัฒนาผลการเรียนรู้ของแต่ละ รายวิชา	185
ภาคผนวก ญ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	194
ภาคผนวก ฎ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2557	196
ภาคผนวก ฏ ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2551	208

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขต/คณะ/สาขา	วิทยาเขตตรัง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสิ่งแวดล้อม

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร	25511971101906
ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Resources and Environmental Management

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม)
ชื่อย่อภาษาไทย	วท.บ. (การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Resources and Environmental Management)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Resources and Environmental Management)

**3. วิชาเอก**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้ภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50  
ของทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ

5.4 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่เข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัย

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เริ่มดำเนินการใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2563

วันที่ 14 กันยายน 2563

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 192-9/2563

วันที่ 29 ตุลาคม 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระ

2. นักวิชาการหรือเจ้าหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อมในกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. นักวิจัยหรือผู้ช่วยวิจัย นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปฏิบัติงานในด้านการวิเคราะห์ วิจัยควบคุมมลพิษและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4. ผู้ชำนาญการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

5. ผู้ควบคุมมลพิษทางน้ำ อากาศ มลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน ของเสียอันตราย ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล และผู้ควบคุมอื่นตามคณะกรรมการกำหนด ในโรงงานอุตสาหกรรม

6. ธุรกิจส่วนตัว

#### 9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา
1	นางฉานิกา แซ่แก่ ชุกลิน 3 8010 0013x xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ต. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2553 วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2548 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร), 2545	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
2	นางสาวนุชนาฏ นิลออ 3 9201 0079x xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2549 ส.บ. (อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย), 2551 วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	นายเอนก สวะอินทร์ 3 9402 0040x xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2550	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4	นางกนกรัตน์ รัตนพันธุ์ 3 8399 0014x xx x	อาจารย์	ปร.ต. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2559 วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา), 2551 ป.บัณฑิต (การจัดการและการประเมิน โครงการ), 2545 ศษ.บ. (การศึกษานอกระบบ), 2562 วท.บ. (อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย), 2559 วท.บ. (เคมี), 2544	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถาบันราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	นางสาวกัตตินาฏ สุกุลสวัสดิพันธ์ 1 8009 0009x xx x	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2556 ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย), 2557 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยมหิดล

#### 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขตตรัง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการวางแผนพัฒนาในด้านต่าง ๆ ซึ่งประเทศไทยมีการวางแผนพัฒนาในส่วนของนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจ ในปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” (Value-Based Economy) หรือ “ประเทศไทย 4.0” โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่ “การขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และ นวัตกรรม” ประกอบกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่กล่าวถึงการพัฒนาคนไทยให้มีศักยภาพ และการสร้างภูมิคุ้มกันของประเทศด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจและความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นมีรากฐานที่สำคัญอยู่ที่ต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวทันตามนานาประเทศและเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ซึ่งการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ผ่านมาส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในหลายด้าน เช่น ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ปัญหาการจัดการทรัพยากร จึงมีความจำเป็นต้องมีการวางแผนควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อป้องกัน แก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น รักษาทุนทางธรรมชาติ ส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานนำไปสู่การเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Growth) การปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ อีกทั้งปัจจุบันประเทศไทยมีแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ระบบเศรษฐกิจชีวภาพ มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเน้นการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คำนึงถึงการนำวัสดุต่าง ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด และทั้ง 2 เศรษฐกิจนี้อยู่ภายใต้เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกัน การสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้นักศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาคี เพื่อการพัฒนาความรู้และสร้างนวัตกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทางด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สู่การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองตามความต้องการของภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม และกระแสโลกาภิวัตน์ โดยยึดหลักการพัฒนาตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility, CSR) เป็นทิศทางสำคัญต่อการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

ส่วนใหญ่เกิดจากบุคคลหรือองค์กรที่เป็นผู้ก่อมลพิษ โดยขาดความตระหนัก และความรับผิดชอบต่อสังคม ขาดคุณธรรม จริยธรรม รวมถึงขาดความรู้ ความเข้าใจถึงวิธีการควบคุมหรือลดมลพิษที่เกิดขึ้น เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาประเทศ และเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำเสีย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดินเป็นพิษ ขยะมูลฝอย ของเสียและสารเคมีอันตราย ระบบนิเวศถูกทำลาย ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเฉพาะอุทกภัยและภัยแล้ง ซึ่งเป็นปัญหาเร่งด่วนที่จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขและเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่ของประชาชน สำหรับการพัฒนาประเทศในระยะยาวต้องเร่งพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์โดยเฉพาะการพัฒนาทุนมนุษย์ หรือการยึด “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ การเรียนรู้ในเชิงคิดสังเคราะห์ สร้างสรรค์ ต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรม มีทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ตลอดจนการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต และลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ส่งเสริมบทบาทสถาบันทางสังคมในการกล่อมเกลาสังคมที่ดี มีวินัย มีค่านิยมที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงการสร้างคนให้ใช้ประโยชน์และอยู่กับสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูล อนุรักษ์ฟื้นฟู ใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างสังคมที่มีคุณภาพและมีธรรมาภิบาล

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจทั้งในระดับประเทศและระดับโลกทำให้ปัจจุบันและในอนาคตความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมจะมีความรวดเร็วและมีศักยภาพสูงขึ้น ส่งผลให้การผลิตบัณฑิตเพื่อรองรับการทำงานในอนาคตจึงต้องคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพของบัณฑิตให้ก้าวทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยบัณฑิตจะต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ได้รับการปรับปรุงมีความสามารถในการทำงานเชิงรุกสำหรับการป้องกันแก้ไขปัญหาทางด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน รวมถึงภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ การพัฒนาหลักสูตรการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรทั้งในส่วนการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องมีความทันสมัยมากขึ้น และกลไกบริหารหลักสูตรที่สามารถนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model) รวมถึงการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ส่งผลต่อเนื่องสู่ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต ที่มีความต้องการบัณฑิตที่มีศักยภาพเพียงพอต่อการทำงานใน

## มคอ.2

สถานการณ์จริง ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้จึงมีการคำนึงถึงการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสามารถในการผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้และความสามารถ เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลต่อแนวโน้มความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีการพัฒนาหลักสูตรผ่านกลไกการควรวรรวมหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงและพัฒนาสาขาวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น รวมถึงการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบกลไกการบริหารหลักสูตรให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และสามารถก้าวทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยสำหรับรองรับการทำงานทางด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หรือบูรณาการในการปฏิบัติงานจริงได้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้ก้าวทันเทคโนโลยีและนวัตกรรม บูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ทางด้านวิชาการและวิชาชีพของตนเอง รวมถึงการดำรงตนโดยมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัย ในการมุ่งผลิตนักปฏิบัติที่มีอาชีพที่สร้างสรรค์สังคม ภายใต้วิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยนวัตกรรมเพื่อสังคม” รองรับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คือ การผลิตกำลังคนเฉพาะทางที่มีคุณภาพ ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมหรือสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์ โดยให้บริการวิชาการแก่สังคมด้วยนวัตกรรมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งสืบทอดศิลปวัฒนธรรมบนแนวทางวัฒนธรรมสร้างสรรค์

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ซึ่งเปิดสอนโดยวิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว

### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาอื่น

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาจากสาขาวิชาอื่นภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง สามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชา และนักศึกษาต่างคณะสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

### 13.3 การบริหารจัดการ

การดำเนินงานเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร โดยมีการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชา ประสานงานกับอาจารย์



ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สามารถประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ทันสมัยต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีคุณธรรม จริยธรรม

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

จากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิดการพัฒนาชุมชน ประเทศและสังคมโลกอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดความร่อยหรอของทรัพยากรและเกิดมลพิษต่าง ๆ เช่น มลพิษทางดิน น้ำ อากาศ เสียง รวมถึงขยะและของเสียอันตราย จากกิจกรรมของชุมชน เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น หลักสูตรการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะการเรียนการสอนเป็นสหวิทยาการ โดยมีการบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สู่การประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ความสามารถในการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีทักษะการศึกษา การวิจัย การค้นคว้าปฏิบัติงานด้วยตนเอง เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยี สื่อ สารสนเทศ เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ บัณฑิตสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยหลักสูตรได้ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เน้นการสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะและศักยภาพสูง ผ่านการเรียนรู้และฝึกประสบการณ์จริงเพื่อรองรับตลาดแรงงานในอนาคต ผ่านการพัฒนาหลักสูตรโดยการปรับปรุงรูปแบบและกลไกบริหารหลักสูตรจากการควมรวมหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทั้งทางด้านองค์ความรู้และความสามารถในการก้าวทันเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยมากขึ้น สามารถรองรับการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปตามกลไกการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ก่อให้เกิดการยอมรับบัณฑิตที่ผลิตจากหลักสูตรและมหาวิทยาลัยในสังคมการทำงานทั้งในชุมชน หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน นำไปสู่การเสริมสร้างความยั่งยืนทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมให้กับประเทศไทยในอนาคต

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีจิตสำนึกในการทำงาน เพื่อสังคม ตลอดจนดำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย

1.3.2 มีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ในลักษณะบูรณาการความรู้สู่การสร้างนวัตกรรม สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพตามมาตรฐาน วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.3 สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานอย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก

1.3.4 ความเป็นผู้นำ มีทักษะในการสื่อสาร และสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม

1.3.5 สามารถบูรณาการและประยุกต์ศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเทคโนโลยี สารสนเทศและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ได้อย่างเหมาะสม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในเวลา 5 ปี ตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2564 ถึง พ.ศ. 2568

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน ตามที่กำหนด สอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และ ตอบสนองความต้องการของ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน	1. พัฒนาหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF)	1. รายงานผลการประเมิน ตนเองระดับหลักสูตรทุกปี การศึกษา โดยมีผลประเมิน ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน เต็ม 5.00
	2. สสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือ บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร	2. รายงานผลการประเมิน ความพึงพอใจของนักศึกษา ชั้นปีสุดท้ายหรือบัณฑิตที่มี ต่อคุณภาพหลักสูตร โดยมี คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน เต็ม 5.00

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3. สํารวจภาวะการมืงงานทําของบัณฑิต	3. รายงานผลสํารวจภาวะการมืงงานทําของบัณฑิตโดยบัณฑิตตํองมืงงานทําไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
	4. สํารวจความพึงพอใจของสถานประกอบการ/ผู้ใ้บัณฑิต	4. รายงานผลความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย โดยมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00
2. พัฒนาบุคลากรสายวิชาการ	1. ส่งเสริมและสนับสนุนการเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน หรือฝังตัวในสถานประกอบการในหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน เพื่อพัฒนาตนเองและต่อยอดการบูรณาการกับหน่วยงานภายนอก	1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุม ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน หรือฝังตัวในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง/คน/ปี
	2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัย เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติ/ระดับนานาชาติ	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการระดับชาติ/ระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ผลงาน/คน/ปี
	3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัย/สิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์	3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีผลงานวิจัย/สิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์อย่างน้อย 1 ผลงาน/คน/ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรลาศึกษาต่อ เพื่อเพิ่มพูนคุณวุฒิทางการศึกษา	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ลาศึกษาต่อ อย่างน้อยร้อยละ 20 ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้งหมด ภายใน 5 ปี
	5. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น	5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อย่างน้อยร้อยละ 40 ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้งหมด ภายใน 5 ปี
	6. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ	6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนสอบผ่านทักษะด้านภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. พัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน	1. สนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมประชุม อบรม และสัมมนา เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1. บุคลากรเข้าร่วมประชุม อบรม และสัมมนา อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
	2. สนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ	2. บุคลากรสอบผ่านทักษะด้านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนานักศึกษา	1. ส่งเสริมให้มีการเข้าร่วมการแข่งขันทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ	1. นักศึกษาได้รับรางวัลจากการแข่งขันทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ อย่างน้อย 10 รางวัล/ปี
	2. พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ	2. นักศึกษาทุกคนสอบผ่านทักษะด้านภาษาอังกฤษด้วยมาตรฐาน CEFR ระดับ B1 หรือตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
5. พัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1. จัดระบบนิเวศทางการศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษา	1. รายงานผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบนิเวศทางการศึกษามีระดับความพึงพอใจ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00
6. การสร้างความร่วมมือเพื่อบูรณาการด้านวิชาการกับหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน และชุมชน	1. สร้างความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการชั้นนำภายในประเทศหรือต่างประเทศในการพัฒนาความสามารถของนักศึกษา	1. บันทึกความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการและมีการดำเนินการภายใต้ความร่วมมืออย่างน้อย 1 แห่ง/ปี
	2. บูรณาการการเรียนการสอนโดยส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกทักษะวิชาชีพและประสบการณ์ในการทำงานด้านต่าง ๆ ในหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน	2. รายงานผลการประเมินการฝึกทักษะวิชาชีพและประสบการณ์ในการทำงานจากหน่วยงานมีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการสอบ

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาจะต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ และให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ และให้เป็นไปตามข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1           กรกฎาคม – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2           พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน                 มีนาคม – เมษายน

ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามประกาศฯ และ/หรือปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาที่ใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้อง หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียน ศิลป์-คำนวณ หรือเทียบเท่า

2.2.2 ต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

- โดยวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาผ่านสำนักงานคณะกรรมการ

การอุดมศึกษา

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีความแตกต่างในด้านความรู้และทักษะวิชาพื้นฐานในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

2.3.2 นักศึกษามีปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมที่กว้างขึ้น ต้องดูแลตัวเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมของหลักสูตรที่นักศึกษาต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มีการเตรียมความพร้อม และการจัดการเรียนการสอนเพื่อปรับพื้นฐานรายวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในภาคฤดูร้อนก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกให้แก่นักศึกษาใหม่ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์

2.4.2 มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษา ดูแล ติดตามผลการเรียน และให้คำปรึกษาแนะนำ ทั้งทางด้านวิชาการและการปรับตัวใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยแก่นักศึกษา

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.1

นักศึกษาชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	30	30	30	30	30
2		30	30	30	30
3			30	30	30
4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

### 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) โดยมีรายละเอียดดังนี้



## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประเภทรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. รายรับเงินรายได้					
1.1 ค่าธรรมเนียมการศึกษา แบบเหมาจ่าย	720,000	1,440,000	2,160,000	2,880,000	2,880,000
จำนวนนักศึกษา (คน)	30	60	90	120	120
รายรับเฉลี่ยต่อ นักศึกษา 1 คน	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000

ค่าใช้จ่ายนักศึกษา 24,000 บาท/คน/ปี

ค่าใช้จ่ายนักศึกษาตลอดหลักสูตร 96,000 บาท

หมายเหตุ ค่าใช้จ่าย คือ ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบบุคลากร	204,720	204,720	204,720	204,720	204,720
2. งบดำเนินงาน	100,000	125,000	156,300	195,300	244,100
3. งบลงทุน	100,000	125,000	156,300	195,300	244,100
4. งบอุดหนุน	20,000	25,000	31,300	39,000	48,800
5. งบรายจ่ายอื่น	20,000	25,000	31,300	39,000	48,800
<b>รวม</b>	<b>444,720</b>	<b>504,720</b>	<b>579,920</b>	<b>673,320</b>	<b>790,520</b>
จำนวนนักศึกษา (คน)	30	60	90	120	120
รายจ่ายเฉลี่ยต่อ นักศึกษา 1 คน	14,824	8,412	6,444	5,611	6,588

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2551

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	134	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร			
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
1.1	กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข		7	หน่วยกิต
1.2	กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย		6	หน่วยกิต
1.3	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12	หน่วยกิต
1.4	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		6	หน่วยกิต
2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	90	หน่วยกิต
2.1	วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		36	หน่วยกิต
2.1.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		26	หน่วยกิต
2.1.2	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน		10	หน่วยกิต
2.2	วิชาเฉพาะด้านบังคับ		43	หน่วยกิต
2.3	วิชาเลือกเฉพาะด้าน		11	หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4.	หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
ให้ศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
00-018-001	ศาสตร์พระราช The King's Philosophy		3(2-2-5)
ให้เลือกศึกษา 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
00-011-001	ฟุตบอล Football		1(0-2-1)
00-011-002	ว่ายน้ำ Swimming		1(0-2-1)
00-011-003	กีฬาลีลาศ DanceSport		1(0-2-1)
00-011-004	จักรยานเพื่อนันทนาการ Leisure Cycling		1(0-2-1)
00-011-005	บาสเกตบอล Basketball		1(0-2-1)
00-011-006	ตะกร้อ Takraw		1(0-2-1)
00-011-007	แบดมินตัน Badminton		1(0-2-1)
00-011-008	วอลเลย์บอล Volleyball		1(0-2-1)
00-011-009	ฟุตซอล Futsal		1(0-2-1)
และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
00-013-001	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง Life and Sufficiency Economy		3(3-0-6)
00-013-002	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Use		3(3-0-6)
00-018-003	การส่งเสริมสุขภาพและการออกกำลังกาย Health Promotion and Exercise		3(2-2-5)

00-018-004	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	3(2-2-5)
00-018-005	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(2-2-5)

**1.2 กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิธีประชาธิปไตย ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  
ให้ศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม Citizen and Public Consciousness	3(3-0-6)
------------	--	----------

**และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-022-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	3(3-0-6)
00-022-004	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต Life Style Enhancement	3(3-0-6)
00-022-006	จิตวิทยาในการทำงาน Psychology in Working	3(3-0-6)
00-022-007	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Teamwork	3(3-0-6)
00-023-004	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
00-023-007	ชุมชนศึกษา Community Studies	3(3-0-6)
00-023-008	วัฒนธรรมและชนบประเพณีภาคใต้ Southern Cultures and Traditions	3(3-0-6)

**1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต  
ให้ศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-035-001	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(2-2-5)
00-035-002	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ English Reading and Writing	3(2-2-5)

**ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-034-002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(2-2-5)
00-034-005	ศิลปะการพูด Art of Speaking	3(2-2-5)
00-034-006	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ Academic Reading and Writing	3(2-2-5)

**และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-035-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2-2-5)
00-035-004	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work	3(2-2-5)
00-035-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(2-2-5)
00-035-008	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(2-2-5)

**1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  
ให้ศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-048-001	เทคโนโลยีและนวัตกรรม Technology and Innovation	3(2-2-5)
------------	---	----------

**และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

00-046-005	ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ Information Systems for Decision Making	3(2-2-5)
00-047-001	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี Man and Chemical Products	3(3-0-6)
00-047-002	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management	3(3-0-6)
00-047-004	เทคโนโลยีสีเขียว Green Technology	3(2-2-5)

00-047-006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(2-2-5)
00-048-002	การจัดการนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ Innovation Management for Entrepreneurs	3(2-2-5)
00-048-003	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ Lateral Thinking Skill Development	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	90	หน่วยกิต
2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		36	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		26	หน่วยกิต
ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้			
02-212-002	แคลคูลัส 1 Calculus I		3(3-0-6)
02-212-003	แคลคูลัส 2 Calculus II		3(3-0-6)
02-221-003	เคมี 1 Chemistry I		3(3-0-6)
02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I		1(0-3-1)
02-221-005	เคมี 2 Chemistry II		3(3-0-6)
02-221-006	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II		1(0-3-1)
02-231-001	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics		3(3-0-6)
02-231-002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory		1(0-3-0)
02-241-003	ชีววิทยา 1 Biology I		3(3-0-6)
02-241-004	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I		1(0-3-0)
02-241-005	ชีววิทยา 2 Biology II		3(3-0-6)
02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory II		1(0-3-0)
2.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		10	หน่วยกิต
ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้			
02-213-001	สถิติพื้นฐาน Fundamental Statistics		3(3-0-6)



02-224-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamental Analytical Chemistry	3(3-0-6)
02-224-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamental Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
02-241-008	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(2-3-4)

<b>2.2</b>	<b>วิชาเฉพาะด้านบังคับ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>43</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้</b>			
06-211-101	นิเวศวิทยา Ecology			3(2-3-4)
06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity and Conservation			3(2-3-4)
06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Analysis			3(2-3-4)
06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ Pollution Prevention Control and Remediation			3(3-0-6)
06-212-301	มลพิษทางน้ำ Water Pollution			3(3-0-6)
06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม Wastewater Treatment System and Control			3(2-3-4)
06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Participatory Approaches in Resources and Environmental Management			3(2-3-4)
06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law			3(3-0-6)
06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Conservation and Restoration of Natural Resources and Environment			3(2-3-4)

## มคอ.2

06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย Solid and Hazardous Waste Management	3(2-3-4)
06-213-305	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(2-3-4)
06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ Environmental and Health Impact Assessment	3(2-3-4)
06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม Principles of Environmental Management	3(3-0-6)
06-214-301	สังคมวิทยาและจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Sociology and Ethics	3(3-0-6)
06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Research Methodology for Resources and Environmental Management	1(0-3-0)

### 2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน 11 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษา 1 กลุ่มวิชา จำนวน 11 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

#### กลุ่มวิชา 1 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources Utilization	3(2-3-4)
06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Environment Management	3(2-3-4)
06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ Internet of Things in Smart Environment	3(2-3-4)
06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ Professional Work Experience	2(240)

#### กลุ่มวิชา 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่น

06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม Community and Environmental Development	3(2-3-4)
06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Communication	3(2-3-4)
06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน Waste Management in Community	3(2-3-4)

06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน Community Work Integrated Learning	2(240)
------------	---	--------

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

**4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม** **ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต**

ให้ศึกษา 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

06-215-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา Preparation for Internship and Cooperative Education	1(0-2-1)
------------	---	----------

และให้เลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากแผนการเรียนต่อไปนี้

**แผนการเรียนฝึกงาน**

06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Research Project in Resources and Environmental Management	3(0-9-0)
06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Internship in Resources and Environmental Management	3(320)

**แผนการเรียนสหกิจศึกษา**

06-215-404	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(640)
------------	-------------------------------------	--------

## มคอ.2

### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### ปีการศึกษาที่ 1

##### ภาคการศึกษาที่ 1

00-018-001	ศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)
00-035-001	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
02-212-002	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
02-221-003	เคมี 1	3(3-0-6)
02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)
02-241-003	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
02-241-004	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
UU-VWX- YZZ	กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข (1)	1(T-P-E)
		<b>รวม 21 หน่วยกิต</b>

##### ภาคการศึกษาที่ 2

00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
00-035-002	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
02-212-003	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
02-221-005	เคมี 2	3(3-0-6)
02-221-006	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-1)
02-241-005	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
06-211-101	นิเวศวิทยา	3(2-3-4)
		<b>รวม 20 หน่วยกิต</b>

## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

00-048-001	เทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(2-2-5)
02-231-001	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
02-231-002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
02-241-008	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2-3-4)
06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-4)
UU-VWX- YZZ	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (1)	3(T-P-E)
UU-VWX- YZZ	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(T-P-E)
UU-VWX- YZZ	กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย	3(T-P-E)

รวม 22 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

02-213-001	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-224-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
02-224-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-0)
06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ	3(3-0-6)
UU-VWX- YZZ	กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข (2)	3(T-P-E)
UU-VWX- YZZ	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (2)	3(T-P-E)

รวม 19 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

06-212-301	มลพิษทางน้ำ	3(3-0-6)
06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	3(2-3-4)
06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)
06-214-301	สังคมวิทยาและจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
UU-VWX- YZZ	วิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)

รวม 21 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม	3(2-3-4)
06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)
06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1(0-3-0)
06-215-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
UU-VWX- YZZ	วิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)

รวม 14 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 1

ให้เลือกศึกษาเพียง 1 กลุ่มวิชา

## กลุ่มวิชา 1 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(2-3-4)
06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)

รวม 11 หน่วยกิต

## กลุ่มวิชา 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่น

06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน	2(240)

รวม 11 หน่วยกิต

**หมายเหตุ** กลุ่มวิชา 1 จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนกับการทำงาน  
 กลุ่มวิชา 2 จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้  
 จัดการเรียนการสอนแบบ Block Course โดยให้นักศึกษาเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาก่อน  
 ออกฝึกประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพหรือการบูรณาการการทำงานร่วมกับชุมชน  
 เป็นเวลา 240 ชั่วโมง หรือ 6 สัปดาห์

## ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับแผนการเรียนฝึกงาน)

06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(0-9-0)
06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(320)

รวม 6 หน่วยกิต

**หมายเหตุ** จัดการเรียนการสอนในวิชาโครงการทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมก่อน  
 การออกฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

## ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับแผนการเรียนสหกิจศึกษา)

06-215-404	สหกิจศึกษา	6(640)
------------	------------	--------

รวม 6 หน่วยกิต

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

## UU-VWX-YZZ

UU	หมายถึง	คณะ	
00	คือ		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
02	คือ		คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
06	คือ		คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

## สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

V	หมายถึง	สาขา	
0	คือ		สาขาศึกษาทั่วไป
W	หมายถึง	กลุ่มวิชา	
1	คือ		กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข
2	คือ		กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย
3	คือ		กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
4	คือ		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
X	หมายถึง	วิชาย่อย	
1	คือ		รายวิชาพลศึกษา
2	คือ		รายวิชามนุษยศาสตร์
3	คือ		รายวิชาสังคมศาสตร์
4	คือ		รายวิชาภาษาไทย
5	คือ		รายวิชาภาษาต่างประเทศ
6	คือ		รายวิชาคณิตศาสตร์
7	คือ		รายวิชาวิทยาศาสตร์
8	คือ		รายวิชาบูรณาการ
Y	หมายถึง	ปีที่ควรศึกษา	
0	คือ		จัดให้ศึกษาในปีการศึกษาใดก็ได้
1	คือ		ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 1
2	คือ		ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 2
3	คือ		ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 3
4	คือ		ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 4
ZZ	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มวิชา/วิชาย่อย	



## สำหรับหมวดวิชาเฉพาะ

## คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

V	หมายถึง	สาขา	
	2	คือ	สาขาวิทยาศาสตร์
WX	หมายถึง	สาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา/วิชาย่อย	
	10	คือ	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป
		11	คือ วิชาย่อยคณิตศาสตร์
		12	คือ วิชาย่อยแคลคูลัส
		13	คือ วิชาย่อยสถิติ
	20	คือ	กลุ่มวิชาเคมี
		21	คือ วิชาย่อยเคมีทั่วไป
		22	คือ วิชาย่อยเคมีอินทรีย์
		23	คือ วิชาย่อยชีวเคมี
		24	คือ วิชาย่อยเคมีวิเคราะห์
	30	คือ	กลุ่มวิชาฟิสิกส์
		31	คือ วิชาย่อยฟิสิกส์ทั่วไป
	40	คือ	กลุ่มวิชาชีววิทยา
		41	คือ วิชาย่อยชีววิทยาทั่วไป

## คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

V	หมายถึง	สาขา	
	2	คือ	สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสิ่งแวดล้อม
WX	หมายถึง	สาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา/วิชาย่อย	
	10	คือ	สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
		11	คือ กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม
		12	คือ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
		13	คือ กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
		14	คือ กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม
		15	คือ กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม

Y	หมายถึง	ปีที่ควรศึกษา	
	0	คือ	จัดให้ศึกษาในปีการศึกษาใดก็ได้
	1	คือ	ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 1
	2	คือ	ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 2
	3	คือ	ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 3
	4	คือ	ควรจัดให้ศึกษาในชั้นปีที่ 4
ZZ	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มวิชา/วิชาย่อย	

### ความหมายของรหัสหน่วยกิตและการจัดชั่วโมงเรียน

#### C(T-P-E)

- C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
- T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีต่อสัปดาห์
- P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติต่อสัปดาห์
- E หมายถึง จำนวนชั่วโมงการค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์

สำหรับรายวิชาสหกิจศึกษา การฝึกงานและการฝึกงานวิชาชีพ ให้กำหนดชั่วโมง  
ภายในวงเล็บ

## รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา

00-011-001	<p><b>ฟุตบอล</b></p> <p><b>Football</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาฟุตบอล ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬาฟุตบอล การจัดการและดำเนินการแข่งขัน</p> <p>Basic fundamentals, physical skills and techniques used in football; relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules, regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in the game of football; organizing and arranging football competition.</p>	1(0-2-1)
00-011-002	<p><b>ว่ายน้ำ</b></p> <p><b>Swimming</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาว่ายน้ำ ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬาว่ายน้ำ การจัดการและดำเนินการแข่งขัน</p> <p>Basic fundamentals, physical skills and techniques used in swimming; relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules, regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in the game of swimming; organizing and arranging swimming competition.</p>	1(0-2-1)

00-011-003	<b>กีฬาลีลาศ</b> <b>DanceSport</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> หลักการและการฝึกปฏิบัติเทคนิคลีลาศแบบมาตรฐานและละติน ลักษณะและรูปแบบของดนตรีประกอบการลีลาศ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับลีลาศ องค์ประกอบของการลีลาศเกี่ยวกับการก้าวเท้า การทรงตัว การวางท่า การเหนี่ยวรั้ง และการกะเวลา การวางตัวและรูปแบบของการก้าวเท้า จังหวะและลีลา ดุลยภาพระหว่างการทำงานของกล้ามเนื้อและหัวใจ กฎ กติกา มารยาทของกีฬาลีลาศ Principles and practices in standard and Latin dances techniques; character and style of music for dances; dance-music relationship; elements of dances; footwork, poise, posture, hold, and timing; dance positions and basic step patterns; rhythm and styles; a unique blended balance of cardio and muscle; rules, regulations, and etiquettes.	1(0-2-1)
00-011-004	<b>จักรยานเพื่อนันทนาการ</b> <b>Leisure Cycling</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> แนะนำการขี่จักรยานเพื่อนันทนาการ เน้นจักรยานเพื่อความเพลิดเพลินและจักรยานภูเขา ความรู้และทักษะในการใช้จักรยานเพื่อความเพลิดเพลิน เพื่อใช้สอยและการกีฬาในสภาพเส้นทางหลากหลาย เทคนิคและทักษะในการขี่เกี่ยวกับการเบรก การให้สัญญาณ การใช้เกียร์ การถ่ายน้ำหนัก และการขี่ขั้วเดียว การขี่อย่างปลอดภัยบนท้องถนนและทักษะในการขี่เป็นกลุ่ม กลไกของจักรยานและการบำรุงรักษา Introduction to recreational riding with emphasis on leisure cycling and mountain biking; knowledge and skills in using bicycles for pleasure, utility, and sport under various route conditions; riding techniques and skills; braking, signaling, gearing, weight transfer, and single track riding; riding safety on open roadways and group riding skills; bike mechanisms and bike maintenance.	1(0-2-1)

00-011-005	<p><b>บาสเกตบอล</b></p> <p><b>Basketball</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาบาสเกตบอล          ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย          กฎระเบียบ ข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬา          บาสเกตบอล การจัดและการดำเนินการแข่งขัน</p> <p>Basic fundamentals, physical skills and techniques used in basketball;          relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules,          regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in          the game of basketball; organizing and arranging basketball competition.</p>	1(0-2-1)
00-011-006	<p><b>ตะกร้อ</b></p> <p><b>Takraw</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาตะกร้อ ความรู้พื้นฐาน          ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบ          ข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬาตะกร้อ          การจัดและการดำเนินการแข่งขัน</p> <p>Basic fundamentals, physical skills and techniques used in takraw;          relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules,          regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in          the game of takraw; organizing and arranging takraw competition.</p>	1(0-2-1)

00-011-007	<b>แบดมินตัน</b> <b>Badminton</b> วิชาบังคับก่อน: - <b>Prerequisite: -</b> หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาแบดมินตัน ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฏระเบียบ ข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬาแบดมินตัน การจัดและการดำเนินการแข่งขัน Basic fundamentals, physical skills and techniques used in badminton; relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules, regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in the game of badminton; organizing and arranging badminton competition.	1(0-2-1)
00-011-008	<b>วอลเลย์บอล</b> <b>Volleyball</b> วิชาบังคับก่อน: - <b>Prerequisite: -</b> หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาวอลเลย์บอล ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฏระเบียบ ข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การจัดและการดำเนินการแข่งขัน Basic fundamentals, physical skills and techniques used in volleyball; relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules, regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in the game of volleyball; organizing and arranging volleyball competition.	1(0-2-1)

00-011-009	<p><b>ฟุตซอล</b></p> <p><b>Futsal</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการพื้นฐาน ทักษะทางกายภาพ และเทคนิควิธีที่ใช้ในกีฬาฟุตซอล ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบข้อบังคับ กติกา มารยาท กลยุทธ์ เทคนิควิธี และการพัฒนาการเล่นกีฬาฟุตซอล การจัดและการดำเนินการแข่งขัน</p> <p>Basic fundamentals, physical skills and techniques used in futsal; relevant sports science knowledge behind physical fitness; rules, regulations, etiquettes, strategies, techniques, tactics, and development in the game of futsal; organizing and arranging futsal competition.</p>	1(0-2-1)
00-013-001	<p><b>ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง</b></p> <p><b>Life and Sufficiency Economy</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ความเป็นมาและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิวัฒนาการของโครงสร้างระบบเศรษฐกิจไทย การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตและชุมชน การบริหารจัดการที่ดี การพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน โครงการพระราชดำริ และการนำมาใช้ในภาคธุรกิจการเกษตรและอุตสาหกรรม กรณีศึกษาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน</p> <p>Background of the philosophy of sufficiency economy; development of Thai economy structure; sufficiency economy applications for living in a family and in community; good governance practices in organizations; developing sufficiency economy in individual, family and community level; royal-initiated projects and their applications in agribusiness and industrial sectors; case study of sufficiency economy in community.</p>	3(3-0-6)

00-013-002	<p><b>เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</b></p> <p><b>Economics for Everyday Use</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ อรรถประโยชน์ การตัดสินใจ และต้นทุนค่าเสียโอกาส บทบาทของรัฐบาลและองค์กรทางธุรกิจในระบบเศรษฐกิจ การพิทักษ์สิทธิและผลประโยชน์ของผู้บริโภค เศรษฐกิจครัวเรือน เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ กระบวนการวางแผนทางการเงิน การบริหารรายได้ รายจ่ายและภาระหนี้สิน การเงินและการธนาคาร กลไกราคากับการประยุกต์ในชีวิตประจำวัน</p> <p>General knowledge of economics; utility, decision making, and opportunity cost; roles of government and economic organization in economic systems; consumer rights and benefits protection; household economy; economics for entrepreneurs; financial planning process; income, expenditure, and debt management; finance and banking; price mechanism and applications in everyday situations.</p>	3(3-0-6)
00-018-001	<p><b>ศาสตร์พระราชา</b></p> <p><b>The King's Philosophy</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ชีวิตและการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสในโอกาสต่าง ๆ พระราชกรณียกิจและโครงการพัฒนาที่สำคัญ ความหมาย หลักการ แนวคิด และเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการนำไปประยุกต์ใช้ มูลนิธิโครงการหลวง หลักการและแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีพ</p> <p>The life and work of His Majesty the King Bhumibol Adulyadej; royal guidances of His Majesty the King in various occasions; distinctive royal duties and royal development projects; meaning, principle, concept, and goal of the philosophy of sustainable development and its applications; the Royal project foundation of Thailand; principle and concept of the King's philosophy of sufficiency economy; applications of the King's philosophy for livings.</p>	3(2-2-5)



- 00-018-003 การส่งเสริมสุขภาพและการออกกำลังกาย 3(2-2-5)  
**Health Promotion and Exercise**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ภาพรวมของการสร้างเสริมสุขภาพ องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย สุขภาพกายและสุขภาพจิต สุขภาพกับชีวิต หลักการและวิธีการออกกำลังกาย เกมส์ กีฬา และการพักผ่อนหย่อนใจ การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ ปัญหาทางสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ยาและสารเสพติด การวางแผนและการประเมินสุขภาพ การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายและการกีฬา การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ  
 Overview of health promotion; physical fitness components; physical and mental health; health and life; principles and methods of physical fitness, games, sport, and recreation; exercise and sport for health; health problems involving with food and nutrition; drugs and addictions; health promotion planning and evaluation; exercise and sport program design; health promotion development at the local and national level.
- 00-018-004 ผู้นำนันทนาการ 3(2-2-5)  
**Recreation Leadership**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ความรู้และทักษะสำหรับผู้ผู้นำนันทนาการ บทบาทของผู้ผู้นำการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและองค์กร ทฤษฎีแรงจูงใจและกระบวนการกลุ่ม การเตรียมตัวเพื่อกิจกรรมกลางแจ้งและการเดินทาง การบริหารจัดการนันทนาการ การจัดการความปลอดภัยและความเสี่ยง  
 Knowledge and skills for recreation leadership; roles of leader in interpersonal and organizational communication; motivation theories and group dynamics; preparation for outdoor activities and trips; recreation management; safety and risk management.

- |            |   |          |
|------------|---|----------|
| 00-018-005 | <p><b>สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต</b></p> <p><b>Meditation for Life Development</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ประวัติและแนวความคิดเกี่ยวกับการฝึกสมาธิ การฝึกสมาธิแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของสมาธิที่ได้จากการทำสมาธิ ความรู้พื้นฐาน รูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนของการทำสมาธิ การรับรู้ อารมณ์ และการปรับแนวคิด ความสัมพันธ์ระหว่างสมาธิ ความเครียด และสุขภาพ การบริหารและการทำสมาธิ การฝึกสมาธิและการเจริญสติ การวางท่าที่เหมาะสม เทคนิคการหายใจและการผ่อนคลาย การฝึกสมาธิเพื่อนำทางไปสู่การรู้แจ้ง การฝึกสมาธิในชีวิตประจำวัน เพื่อความสุขของร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ</p> <p>History and concepts of meditation; types of meditation; meditation benefits; basic knowledge, patterns, methods, and steps of meditation; feelings, emotion and proper mind set; the relation of meditation, stress, and health; recitation and meditation; mindfulness and meditation; proper meditation postures, breathing and relaxation techniques; meditation on the path to enlightenment; meditation practice in everyday life for a happy body mind and soul.</p> | 3(2-2-5) |
| 00-022-002 | <p><b>มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ</b></p> <p><b>Human Relations and Personality Development</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษย์สัมพันธ์ พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ บทบาทของการสื่อสารต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การปรับปรุงตนเองเพื่อสร้างมนุษย์สัมพันธ์กับบุคคลในองค์กรและสังคม หลักการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มารยาททางสังคมและกิจกรรมนันทนาการ</p> <p>Basic knowledge of human relations; human behavior and social interactions; role of communication in interpersonal relationship; self-improvement to create relationship within organization and society; principles of personality development; interpersonal interaction skills development; social manners and recreational activities.</p>   | 3(3-0-6) |

00-022-004	<p><b>วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต</b></p> <p><b>Life Style Enhancement</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>สุขภาวะองค์รวม ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม บทบาทของการออกกำลังกาย โภชนาการ สังคม เศรษฐกิจ จิตวิญญาณ และสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต สุขภาพ และความผาสุก ทักษะชีวิตกับการพัฒนาจิตสาธารณะ เศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่น พหุวัฒนธรรมกับวิถีประชาธิปไตย การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>Holistic well-being; life and environment; the role of exercise, nutrition, society, economy, spirituality, and environment in lifestyle, health and well-being; life skills of public mind development; sufficiency economy and folk wisdom; pluralism and democratic ways of life; life-long learning for sustainable development.</p>	3(3-0-6)
00-022-006	<p><b>จิตวิทยาในการทำงาน</b></p> <p><b>Psychology in Working</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับจิตวิทยาร่วมสมัย พฤติกรรม และกระบวนการทางจิตในเชิงชีวภาพและสังคม องค์การและระบบการทำงานในองค์การ ทฤษฎีองค์การ ทฤษฎีผู้นำ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้งและการทำงานเป็นทีม การบริหารเวลา แรงจูงใจในการทำงาน การจัดการความเครียด หลักการทางจิตวิทยาเชิงบวกและการทำงานอย่างมีความสุข</p> <p>Introduction to the basic concepts within contemporary psychology, biological and social aspects of behavior and mental process; organization and work systems; organization theories; leadership theories; conflict resolution and teamwork skills; time management; motivation in working; stress management; principles of positive psychology and happiness at work.</p>	3(3-0-6)

00-022-007 ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม 3(3-0-6)

**Leadership and Teamwork**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

บทบาทของผู้นำและภาวะผู้นำ คุณลักษณะและความรับผิดชอบในการเสริมสร้างคุณภาพงาน เทคนิคและกลยุทธ์ในการทำงานเป็นทีม แนวทางและเทคนิคการจัดการสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการองค์การให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน

Roles of leaders and leadership; characteristics and responsibility for enhance work quality; techniques and strategies for successful teamwork; guidelines and techniques of modern management with information technology; organizational management in accordance with current situations.

00-023-001 พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม 3(3-0-6)

**Citizen and Public Consciousness**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

องค์ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตย กติกาทางสังคม สิทธิมนุษยชน การยอมรับความหลากหลายและความแตกต่าง ความรับผิดชอบต่อสังคม หลักความเสมอภาค และพึ่งพาตนเอง การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต หน้าที่ของพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคมในการต้านทุจริต จิตสาธารณะและจิตสำนึกทางศีลธรรมของพลเมืองโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย Knowledge of being good citizen in democracy; social regulations; human rights; recognition of diversity and difference; social responsibility; equality and self-reliance; discerning of self interest and public interest; intolerance and ashamed to involve in corruption; civic duty and responsibility for anti-corruption; public mind and moral consciousness of citizen by learning and practicing good manners.

00-023-004	<p><b>ไทยศึกษา</b></p> <p><b>Thai Studies</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ความเป็นมาของชนชาติไทย สังคม เศรษฐกิจและการปกครองของไทย ศาสนาและประเพณีไทย ภาษาและวรรณกรรมไทย ทัศนศิลป์และหัตถกรรม นาฏศิลป์และดนตรีไทย อาหารไทย วัฒนธรรมพื้นบ้านและภูมิปัญญาไทย ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน ในทางการเมือง สังคมและเศรษฐกิจ</p> <p>Thai ethnic origin; Thai society, economy and government; religions and Thai traditions; Thai language and literatures; visual arts and handicrafts; Thai classical dances and music; Thai food; Thai folk culture and wisdom; relationship between Thailand and neighboring countries in political, social and economic aspects.</p>	3(3-0-6)
00-023-007	<p><b>ชุมชนศึกษา</b></p> <p><b>Community Studies</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>แนวคิด เทคนิค วิธีการ และเครื่องมือในการศึกษาชุมชน กระบวนการศึกษาชุมชนในเรื่องของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและสาธารณสุขของชุมชน การวิเคราะห์ชุมชน การวางแผนชุมชน การเขียนโครงการพัฒนาชุมชน</p> <p>Concepts, techniques, methods, and tools used in community studies; processes of community studies involving the physical environment, history, economy, society, politics, culture, and public health; community analysis; community planning; launching a successful community development project.</p>	3(3-0-6)

00-023-008	<b>วัฒนธรรมและชนบประเพณีภาคใต้</b> Southern Cultures and Traditions วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - อัตลักษณ์ของชาวใต้ ภาษาพื้นเมือง สำเนียงภาษา วัฒนธรรมและความเชื่อ คติชาวบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณีและพิธีกรรมทางศาสนา สังคมไทยมุสลิม และไทยพุทธ เทศกาลเฉลิมฉลองและงานรื่นเริง การอนุรักษ์และรักษาประเพณีของ ชาวใต้ในยุคปัจจุบัน ทศนศึกษาและกิจกรรมทางวัฒนธรรม Identity of the Southerner; indigenous language, dialects, culture and beliefs, folklore and folk wisdom, tradition and sacred activities; Muslim and Buddhist communities in the South; festivals and folk entertainment; the conservation of southern traditions in contemporary contexts; field studies and cultural activities.	3(3-0-6)
00-034-002	<b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b> Thai for Communication วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - หลักการสื่อสาร ความรู้พื้นฐานการใช้ภาษาไทย การฟังอย่างมีวิจารณญาณ การอ่าน จับใจความ การวิเคราะห์และประเมินค่าสาร การเขียนหนังสือราชการ จดหมาย สมัครงาน และโครงการ การพูดในโอกาสต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร Communication principles; basic knowledge of Thai language; listening discretion; reading comprehension; analysis and evaluation of substances; official letter, cover letter, and project paper; speaking ability in various occasions; use of technology in communication.	3(2-2-5)

00-034-005	<p><b>ศิลปะการพูด</b></p> <p><b>Art of Speaking</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ทฤษฎีวิจ্ঞานกรรม ประเภทการพูด การวิเคราะห์ผู้ฟัง การเลือกหัวข้อในการพูด ขั้นตอนการเตรียมการพูด การพัฒนาสมรรถภาพการพูด การฝึกทักษะการพูด ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การกล่าวอวยพร การพูดนำเสนอ การพูดในฐานะพิธีกร การพูดโน้มน้าวใจ การพูดในทางธุรกิจ และการสัมภาษณ์ จริยธรรมและมารยาท ในการพูด</p> <p>Speech act theory; types of speech delivery; audience analysis, selecting a speech topic; steps for preparing a speech; speech performance development; speaking skills practice including greeting, presentation, master of ceremonies speech, persuasive speech, business speech, and interviewing; ethics and manners in speaking.</p>	3(2-2-5)
00-034-006	<p><b>การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ</b></p> <p><b>Academic Reading and Writing</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>รูปแบบของภาษาเขียนเอกสารและตำราทางวิชาการ ความรู้พื้นฐานและทักษะทาง ปัญหาที่จำเป็นในการอ่านและการเขียน วิธีการสืบค้นข้อมูลและการอ้างอิง ทักษะ ในการคิดวิเคราะห์ในการตีความ ถอดความ วิเคราะห์ สรุป และประเมินเนื้อหาสาระ ในการอ่านเชิงวิชาการ การฝึกปฏิบัติการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ งานที่มอบหมายใน การอ่านและเขียน</p> <p>Language patterns of academic writing; basic knowledge and cognitive skills related to academic reading and writing; retrieving information and reference; critical thinking skills in interpreting, paraphrasing, analyzing, summarizing, and evaluating academic reading; writing practice in various forms; reading and writing assignments.</p>	3(2-2-5)

00-035-001	<b>สนทนาภาษาอังกฤษ</b> English Conversation วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - การแนะนำตนเองและผู้อื่น การทักทาย การบอกลา และการกล่าวลาในภาษาอังกฤษ การแสดงความยินดี การขอบคุณ และการขอโทษ การแสดงความคิดเห็น การแสดงความคิดเห็น การนัดหมาย การพูดโทรศัพท์ การซื้อขายและต่อรองราคา การสั่งอาหาร การสอบถามและบอกทิศทาง Introducing oneself and others; greetings, farewells and saying good bye in English; congratulating, thanking, and apologizing; expressing empathy and sympathy; giving opinions; making an appointment; telephoning; purchasing and bargaining; ordering food; asking and giving directions.	3(2-2-5)
00-035-002	<b>การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ</b> English Reading and Writing วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - การอ่านข่าว โฆษณา ประกาศ คำแนะนำและข้อความสั้น ๆ การกรอกแบบฟอร์ม การจดบันทึก และการเขียนข้อความสั้น ๆ การสรุปการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ วิธีการเขียนแบบอธิบาย การเขียนแบบโน้มน้าว การเขียนเล่าเรื่อง และการเขียนแบบ บรรยาย การปรับปรุงและการแก้ไขงานเขียน Reading news, advertisements, announcements, instructions, and short passages; form filling, note-taking, and writing short passages; summarizing and synthesize information from several sources; expository, persuasive, narrative, and descriptive writing; revising and editing written work.	3(2-2-5)



- 00-035-003   ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร   3(2-2-5)  
**English for Communication**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ทักษะพื้นฐานทางการฟัง การออกเสียง การพูด การอ่าน และการเขียน  
 ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ อารมณ์และความรู้สึก  
 การแสดงความคิดเห็น และการแสดงบทบาทสมมติ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคำวลีและ  
 ประโยคที่ใช้ทั่วไป โดยเน้นการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ประจำวัน  
 Basic skills in listening, pronunciation, speaking, reading, and writing English  
 in order to communicate effectively in English; emotion and feeling,  
 opinion expressions, and role-play performance; basic knowledge of  
 common words, phrases, and sentences with an emphasis on using  
 English for communication regarding everyday life situations.
- 00-035-004   ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน   3(2-2-5)  
**English for Work**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อมในการประกอบ  
 อาชีพ การอ่านโฆษณาสมัครงาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ  
 การเขียนจดหมายสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การสื่อสารเบื้องต้นในองค์กร  
 การสื่อสารทางโทรศัพท์ การส่งอีเมล  
 English vocabulary, expressions, and structures for career preparation;  
 reading job advertisements; filling in an application form; interviewing for  
 jobs; writing resumes; writing application letter; basic communication in  
 organizations; telephoning; sending emails.

00-035-005	<p><b>ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ</b></p> <p><b>English for Presentation</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>คำศัพท์และเทคนิควิธีที่จำเป็นสำหรับการนำเสนอ กลไกทางภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการนำเสนอ การใช้น้ำเสียง จังหวะ การหยุดคิด และทำนองเสียง การใช้คำศัพท์สำนวน และรูปแบบประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้สำหรับการนำเสนอ การใช้วจนภาษาและอวจนภาษา การเตรียมเนื้อหา การใช้สื่อประกอบการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอ การจัดการกับคำถาม</p> <p>The necessary English vocabulary and techniques for presentation; linguistic devices for improved presentation skills; effective use of voice, rhythm, pausing, and intonation; English words, expressions, and sentence patterns used in presentation; using verbal and non-verbal language; content preparation; using media for presentation; presentation techniques; question handling.</p>	3(2-2-5)
00-035-008	<p><b>ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร</b></p> <p><b>Malay for Communication</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>แนะนำภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันในมาเลเซีย คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ทั่วไป ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษามลายูและอักษรรูมี คำและวลีที่ใช้ทั่วไป โครงสร้างคำ วลี และประโยค ทักษะเบื้องต้นในการสนทนาในชีวิตประจำวัน ด้วยถ้อยคำและภาษาที่ถูกต้อง</p> <p>Introduction to everyday language used in Malaysia; essential vocabulary, expressions, and sentence structures for communication in everyday simple situations; basic knowledge of Malay and Rumi alphabet; common words and expressions; words, phrases, and sentences structure; basic skills in everyday conversation with appropriate words and expressions.</p>	3(2-2-5)

00-046-005	<p><b>ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ</b></p> <p><b>Information Systems for Decision Making</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการพื้นฐานของระบบสารสนเทศ ศาสตร์และศิลป์ในการตัดสินใจ การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผน จัดระบบกระบวนการ และการดำเนินงานขององค์กร การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติและสถิติพรรณนาเพื่อการตัดสินใจ</p> <p>Fundamentals of information system; the art and science of decision making; the use of information systems to support individual, group, and organizational decision making; the applications of information systems in strategic planning, processing and operating the organizations; data collection and data analysis; statistical inference and descriptive statistics for decision making.</p>	3(2-2-5)
00-047-001	<p><b>มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี</b></p> <p><b>Man and Chemical Products</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างสารเคมีกับชีวิตมนุษย์ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด สารเคมีที่ปนเปื้อนในอาหารและสารเติมในอาหาร ยาและสารเสพติด เครื่องสำอาง สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร สารกัมมันตรังสีและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ผลกระทบของสารเคมีกับมวลมนุษย์</p> <p>The relationship between chemical agents and human life; cleaning products; contaminated food and food additives; drugs and addictions; cosmetics; agro-chemical products; radioactive agents and petrochemical products; impacts of chemical agents on human beings.</p>	3(3-0-6)

- 00-047-002 **สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร** 3(3-0-6)  
**Environment and Resources Management**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ความหมาย ประเภท ลักษณะและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ สมดุลของระบบนิเวศ มลพิษสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม  
 Definition, types, characteristics, and boundaries of environment; resources management; eco-system and biodiversity; ecological balance; environmental pollutions; current environment problems; environmental conservation; environmental laws; geographic information systems applications in resource management and environmental.
- 00-047-004 **เทคโนโลยีสีเขียว** 3(2-2-5)  
**Green Technology**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ความรู้พื้นฐานของเทคโนโลยีสีเขียว พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การลดของเสีย ผลิตภัณฑ์สีเขียว คาร์บอนเครดิตและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
 Introduction to green technology; energy and environment impacts on global climate change; sources of alternative energy; renewable energy and non-renewable energy; energy conservation and management; waste reduction; green production; carbon credit and carbon footprint; environmental management with modern technology for sustainable development.

00-047-006	<p><b>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต</b></p> <p><b>Science and Technology for Quality of Life</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาการผลิตพืช การผลิตเนื้อ การพัฒนาที่ยั่งยืน การติดต่อไร้พรมแดน อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การบริการสุขภาพ ความปลอดภัยและการควบคุมคุณภาพ การขนส่ง การใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เทคโนโลยีเว็บและอินเทอร์เน็ต สำหรับการพัฒนาคุณภาพของชีวิต</p> <p>Applications of science and technology to develop the life quality improving crop production, meat production, sustainable development, bounderless communication, Internet of Things, healthcare services, safety and quality control, and transportation; the use of computer, mobilephone, web/Internet based technologies for improving quality of life.</p>	3(2-2-5)
00-048-001	<p><b>เทคโนโลยีและนวัตกรรม</b></p> <p><b>Technology and Innovation</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่าง เทคโนโลยี นวัตกรรม และการสร้างสรรค์ นโยบายของชาติ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม บทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการเติบโต ความสำเร็จ และการพัฒนาธุรกิจ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อการแข่งขัน วิธีการทาง เทคโนโลยีสำหรับนวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>The relationship between technology, innovation, and creativity; national policy on science, technology and innovation; tools for synthesis and development of technology and innovation; roles of technology and innovation for business growth, success, and future development; technological innovation for competitiveness; innovative technological methods and their applications; Internet of Things; artificial intelligent; intellectual property protection.</p>	3(2-2-5)



00-048-003	<p><b>การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ</b></p> <p><b>Lateral Thinking Skill Development</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ความหมาย ความเป็นมา ความสำคัญ หลักการ แนวคิด และประเภทของการคิดนอกกรอบ การพัฒนาการคิดนอกกรอบอย่างเป็นระบบ เทคนิคการคิดนอกกรอบ ขั้นพื้นฐาน ขั้นก้าวหน้า และขั้นรอบรู้ การสร้างผลงานการคิดนอกกรอบ เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างผลงานการคิดนอกกรอบ งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดนอกกรอบ การสร้างทีมงานเพื่อการคิดนอกกรอบ การใช้การคิดนอกกรอบในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม</p> <p>Definition, background, importance, principles, guidelines and types of lateral thinking; systematic lateral thinking development; basic, advanced and skillful lateral thinking techniques; work creation on lateral thinking; information technology for work creation on lateral thinking; researches about lateral thinking development; creating team work on lateral thinking; the use of lateral thinking to solve problem creatively and ethically.</p>	3(2-2-5)
02-212-002	<p><b>แคลคูลัส 1</b></p> <p><b>Calculus I</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง การอนุพันธ์และการประยุกต์ ลิมิตในรูปแบบไม่กำหนด การปริพันธ์แบบมีขอบเขตและการประยุกต์</p> <p>Functions and graphs; limits and continuity; derivative and its applications; indeterminate forms of limits; definite integral and its application.</p>	3(3-0-6)

02-212-003	<p><b>แคลคูลัส 2</b></p> <p><b>Calculus II</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 02-212-002 แคลคูลัส 1</p> <p><b>Prerequisite:</b> 02-212-002 Calculus I</p> <p>ระบบพิกัดฉากในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันสองตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร การประยุกต์อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์</p> <p>Rectangular coordinates system in 3D space; functions of several variables; limits and continuity of functions of two variables; partial derivative of a function of several variables; applications of partial derivatives; multiple integrals and its applications.</p>	3(3-0-6)
02-213-001	<p><b>สถิติพื้นฐาน</b></p> <p><b>Fundamental Statistics</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite:</b> -</p> <p>การรวบรวม การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการนำเสนอข้อมูล ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์</p> <p>Data collection, analysis, interpretation and presentation; elementary probability; random variables and probability distributions; estimation and hypothesis testing; Chi-square tests.</p>	3(3-0-6)



02-221-003	เคมี 1 Chemistry I วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - แนวคิดพื้นฐานทางเคมี หลักการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สถานะของสสาร สารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี สมดุลกรดเบส Basic concepts of chemistry; principles governing atomic structure; periodic table of element; chemical bond; states of matter; solution; stoichiometry; chemical equilibrium; acid-base equilibrium.	3(3-0-6)
02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 02-221-003 เคมี 1 Prerequisite or Corequisite: 02-221-003 Chemistry I ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 02-221-003 เคมี 1 และการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ที่จำเป็นสำหรับเคมี Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-221-003 Chemistry I and developing analytical skill essential to the practice of chemistry.	1(0-3-0)
02-221-005	เคมี 2 Chemistry II วิชาบังคับก่อน: 02-221-003 เคมี 1 Prerequisite: 02-221-003 Chemistry I เคมีของวัสดุรวมทั้งสารอินทรีย์และชีวภาพ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ จลนศาสตร์เคมี อุณหพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม Chemistry of materials, including organic and biological substances; hydrocarbon compounds and their derivatives; chemical kinetics; thermodynamics; electrochemistry; nuclear chemistry; environmental chemistry.	3(3-0-6)

02-221-006	<p><b>ปฏิบัติการเคมี 2</b></p> <p><b>Chemistry Laboratory II</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 02-221-005 เคมี 2</p> <p><b>Prerequisite or Corequisite:</b> 02-221-005 Chemistry II</p> <p>ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา 02-221-005 เคมี 2 และการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ที่จำเป็นสำหรับเคมี</p> <p>Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-221-005 Chemistry II and developing analytical skill essential to the practice of chemistry.</p>	1(0-3-0)
02-224-001	<p><b>เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน</b></p> <p><b>Fundamental Analytical Chemistry</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการและแนวคิดทางเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เทคนิคการแยกสาร การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การไทเทรตโดยปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยาการตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน และปฏิกิริยารีดอกซ์ การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ</p> <p>Principles and concepts of analytical chemistry; statistical data analysis; separation techniques; qualitative analysis; gravimetric analysis; titrimetric methods with neutralization reaction, precipitation reaction, complex reaction, and redox reaction; instrumental analysis.</p>	3(3-0-6)
02-224-002	<p><b>ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน</b></p> <p><b>Fundamental Analytical Chemistry Laboratory</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 02-224-001 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน</p> <p><b>Prerequisite or corequisite:</b> 02-224-001 Fundamental Analytical Chemistry</p> <p>ปฏิบัติการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 02-224-001 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน</p> <p>Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-224-001 Fundamental Analytical Chemistry.</p>	1(0-3-0)

02-231-001	<b>ฟิสิกส์พื้นฐาน</b> <b>Fundamental Physics</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน ระบบของอนุภาค การเคลื่อนที่เชิงเส้นและ การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่นทางกล ทฤษฎีจลน์ของ แก๊ส กลศาสตร์ของไหลและการประยุกต์ Force and motion; work and energy; systems of particles; linear motion and rotational motion of rigid body; harmonic motion; mechanical waves; kinetic theory of gas; fluid mechanics and its applications.	3(3-0-6)
02-231-002	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน</b> <b>Fundamental Physics Laboratory</b> <b>วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 02-231-001 ฟิสิกส์พื้นฐาน</b> <b>Prerequisite or corequisite: 02-231-001 Fundamental Physics</b> ปฏิบัติการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 02-231-001 ฟิสิกส์พื้นฐาน Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-001 Fundamental Physics.	1(0-3-0)
02-241-003	<b>ชีววิทยา 1</b> <b>Biology I</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> พื้นฐานและแนวคิดทางชีววิทยา ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์สำหรับการศึกษาทาง ชีววิทยา ประเภทและลักษณะของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบร่างกาย ประกอบด้วย เซลล์ เนื้อเยื่อ และระบบอวัยวะ การรักษาคุณภาพในร่างกาย เคมีของสิ่งมีชีวิต เมแทบอลิซึมของเซลล์และการหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์แสง Principles and concepts of biology; scientific method in biology; classification and morphology of living organisms; levels of organization in organisms include of cells, tissues and organ systems; homeostasis; chemistry of life; cellular metabolism and cellular respiration; photosynthesis.	3(3-0-6)

02-241-004	<p>ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I วิชาบังคับก่อน หรือเรียนควบคู่: 02-241-003 ชีววิทยา 1 Prerequisite or Corequisite: 02-241-003 Biology I ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 02-241-003 ชีววิทยา 1 และพัฒนาทักษะการใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมสไลด์สดเพื่อศึกษาเนื้อเยื่อ เซลล์ และโครโมโซมของพืชและสัตว์ Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-241-003 Biology I and developing skills in microscopy techniques and wet mount preparation for plant and animal tissues, cells and chromosomes.</p>	1(0-3-0)
02-241-005	<p>ชีววิทยา 2 Biology II วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - หลักอนุกรมวิธาน ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ พฤติกรรมสัตว์ พันธุศาสตร์เบื้องต้น วิวัฒนาการ Principles of taxonomy; biodiversity; kingdoms of life; the interrelationship of living organisms and their environment in ecosystems; animal behavior; fundamental genetics; evolution.</p>	3(3-0-6)

- 02-241-006 ปฏิบัติการชีววิทยา 2  
 Biology Laboratory II  
 วิชาบังคับก่อนหรือเรียนควบคู่: 02-241-005 ชีววิทยา 2  
 Prerequisite or Corequisite: 02-241-005 Biology II  
 ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 02-241-005 ชีววิทยา 2 และพัฒนาทักษะ  
 การเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์ การจำแนกชนิดพืชและสัตว์ การบันทึกข้อมูลกายภาพ  
 และชีวภาพ  
 Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in  
 02-241-005 Biology II and developing skills in plant and animal sample  
 collection, plant and animal identification, physical and biological data  
 collection.
- 02-241-008 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(2-3-4)  
 General Microbiology  
 วิชาบังคับก่อน: -  
 Prerequisite: -  
 ประวัติและขอบเขตการศึกษาจุลชีววิทยา ประเภทของจุลินทรีย์ พันธุกรรมของ  
 จุลินทรีย์ การเจริญเติบโตและการควบคุมจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันโรค จุลชีววิทยาประยุกต์  
 ปฏิบัติการทดลองที่สอดคล้องกับหัวข้อการบรรยาย  
 History and scope of microbiology; types of microorganisms; microbial  
 genetics, growth and control of microorganisms; immunity; applied  
 microbiology; laboratory experiments coordinated with lecture materials.

06-211-101	<p><b>นิเวศวิทยา</b></p> <p><b>Ecology</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>โครงสร้างและบทบาทของระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนแร่ธาตุ นิเวศวิทยาประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม พฤติกรรม และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต ดัชนีชี้วัดทางนิเวศวิทยา การวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศ ประเด็นปัญหาเชิงนิเวศในปัจจุบัน</p> <p>Structures and functions of ecosystems; energy flow and nutrient cycles; population ecology; interactions between organisms and environmental factors; behavior and adaptation of organisms; ecological indicators; Ecological Impact Assessment (EclA); current issues in ecology.</p>	3(2-3-4)
06-211-202	<p><b>ความหลากหลายทางชีวภาพ</b></p> <p><b>Biodiversity and Conservation</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต วิธีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายของชนิด พันธุกรรม และระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นและต่างถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยและกลุ่มประเทศอาเซียน นโยบายและกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและผลกระทบต่อท้องถิ่น การอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เศรษฐกิจชีวภาพและระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Concepts of biodiversity and conservation; kingdoms of organisms; methods for the study of biodiversity; native and non native species; biodiversity in Thailand and ASEAN; policies and regulations related to biodiversity; causes of biodiversity loss and its effects to community; local wisdom and biodiversity conservation; bioeconomy and circular economy; case studies and field trip required.</p>	3(2-3-4)

- 06-211-203 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)  
**Environmental Quality Analysis**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การสุ่มตัวอย่างและ  
 แผนการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การตรวจสอบคุณภาพอากาศ  
 การตรวจวัดค่าความร้อน เสียง และแสงสว่าง การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
 Tools, equipment and methodology for environmental quality analysis;  
 environmental sampling and sampling plan; water quality analysis;  
 air monitoring; measurement of heat, sound, and light; environmental  
 quality assessment.
- 06-211-204 การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ 3(3-0-6)  
**Pollution Prevention Control and Remediation**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ความหมายของมลพิษสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดมลพิษ ปัญหา สาเหตุ และการแก้ไข  
 มลพิษ มลพิษทางเสียง มลพิษทางดิน สารพิษและสารกำจัดศัตรูพืช การควบคุมและ  
 การบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล การป้องกัน  
 การเฝ้าระวัง และมาตรการบรรเทาผลกระทบจากมลพิษ  
 Definition of environmental pollution; sources of pollution;  
 environmental pollution problems, causes and solutions; noise  
 pollution, soil pollution; toxic chemicals and pesticides; environmental  
 pollution control and remediation; the implementation of  
 environmental management systems; pollution prevention, monitoring  
 and mitigation measures.

06-212-301	<p><b>มลพิษทางน้ำ</b></p> <p><b>Water Pollution</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: -</b></p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>ลักษณะสมบัติ สาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางน้ำ ดัชนีคุณภาพน้ำ แนวทางและหลักเกณฑ์ในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำ หลักการเบื้องต้นของระบบบำบัดน้ำเสีย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมมลพิษทางน้ำ หลักการจัดการมลพิษทางน้ำ กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Characteristics, causes and impacts of water pollution; Water Quality Index; principles and processes of water pollution control and prevention; introduction to wastewater treatment; law on water pollution prevention and control; water pollution management; case studies and field trip required.</p>	3(3-0-6)
06-212-302	<p><b>ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม</b></p> <p><b>Wastewater Treatment System and Control</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน: 06-212-301 มลพิษทางน้ำ หรือเรียนควบคู่กัน</b></p> <p><b>Prerequisite: 06-212-301 Water Pollution or corequisite</b></p> <p>หลักการพื้นฐานของการบำบัดน้ำเสีย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย กระบวนการบำบัดน้ำเสีย การลดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ ปฏิบัติการระบบบำบัดน้ำเสีย เครื่องมือวัดสำหรับการตรวจเฝ้าระวังและการควบคุมน้ำเสีย การบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย การวางแผนบำบัดน้ำเสียและการออกแบบระบบ กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Fundamentals of wastewater treatment; tools and equipment for wastewater treatment; wastewater treatment processes; source reduction of wastewater; wastewater recycling; wastewater treatment plant laboratory; wastewater instrumentation for monitoring and control; maintenance of wastewater treatment plants; wastewater treatment planning and system design; case studies and field trip required.</p>	3(2-3-4)



- 06-213-101 กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)  
 Participatory Approaches in Resources and Environmental Management  
 วิชาบังคับก่อน: -  
 Prerequisite: -  
 แนวคิดและทฤษฎีการมีส่วนร่วมของประชาชน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับชุมชนและประชากรของชุมชน สิทธิ ความรับผิดชอบ และหน้าที่ของพลเมือง กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน ข้อขัดแย้งและข้อพิพาท สาเหตุและรูปแบบของความขัดแย้ง กลยุทธ์การจัดการความขัดแย้ง กรณีศึกษาและศึกษานอกสถานที่  
 Concepts and theories of public participation; environmental law and regulations related community and population; rights, responsibilities, and duties of citizens; process of public participation in environmental management; factors affecting the success of public participation process; conflict and dispute; causes and patterns of conflict; conflict management strategies; case studies and field trips required.
- 06-213-302 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
 Environmental Law  
 วิชาบังคับก่อน: -  
 Prerequisite: -  
 แนะนำนโยบาย กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม สัตว์ พืช ดิน อากาศ น้ำ ของเสีย อันตราย และการควบคุมมลพิษ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของไทย กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ  
 Introduction to policy, laws and regulations related to environment; law related to conservation and protection of environment, animals, plants, soil, air, water, hazardous waste and pollution controls; the Enhancement and Conservation of the National Environmental Quality Act; Pollution Prevention and Mitigation Policy; Environm

- 06-213-303 การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(2-3-4)  
**Sustainable Conservation and Restoration of Natural Resources and Environment**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 หลักการเกี่ยวกับความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า และการประมงชายฝั่ง ความตกลงพหุภาคีทางด้านสิ่งแวดล้อม ความสามารถในการฟื้นฟูโดยธรรมชาติ วิธีการ กลยุทธ์ และมาตรการเพื่อการอนุรักษ์ และป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ สาเหตุและการแก้ปัญหาการเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่  
 Principles of environmental sustainability; conservation and restoration of soil, water, forest, wildlife, and coastal fisheries; multilateral environmental agreements; natural remediation through self-purification process; methods, strategies and measures for conservation and prevention of natural resources; causes and solutions of environmental degradation; case studies and field trip required.
- 06-213-304 การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย 3(2-3-4)  
**Solid and Hazardous Waste Management**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 องค์ประกอบและลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอย แหล่งกำเนิดและชนิดของเสียอันตราย วิธีการวิเคราะห์หาส่วนประกอบของขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ชุมชนปลอดขยะ การวางแผนการจัดการ การบำบัดและการกำจัดของเสียอันตราย กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่  
 Composition and characteristics of solid waste; sources and types of hazardous waste; methodology for waste composition analysis; solid waste management; zero waste community; management planning; treatment and disposal of hazardous waste; case studies and field trip required.

06-213-305	<b>มลพิษทางอากาศ</b> <b>Air Pollution</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของมลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มลพิษที่อยู่ในรูปของฝุ่นละอองและไอ มลพิษทางอากาศเนื่องจากการเผาไหม้ ปัญหาเกี่ยวกับหมอกควัน ปฏิกิริยาการเกิดเรซินกรดฝนกรด และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเฝ้าระวังตรวจวัดมลพิษทางอากาศ มาตรฐานคุณภาพอากาศและกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่ Physical and chemical characteristics of air pollution; sources of air pollution and its effects on human health and environment; particulate and gaseous pollutants; air pollution from combustion; problems of photochemical smog, greenhouse effect, acid rain, and climate change; monitoring of air pollution; air quality standards and regulations; case studies and field trip required.	3(2-3-4)
------------	---	----------

06-213-306	<b>การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ</b> <b>Environmental and Health Impact Assessment</b> วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - หลักการของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ขั้นตอนของกระบวนการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเตรียมข้อกำหนดขอบเขตของงาน การกำหนดดัชนีชี้วัดผลกระทบ ความรุนแรงและนัยสำคัญของผลกระทบ การใช้แบบจำลองและการจำลองสถานการณ์สำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการแก้ไขและติดตามตรวจวัด การจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่ Principles of environmental impact assessments (EIA) and health impact assessments (HIA); stages in the EIA process, preparation of Term of Reference (ToR), identifying impacts indicators; magnitude and significance of impacts; modeling and simulation for environmental impact analysis; mitigation and monitoring measures; EIA reporting; public participation involved in EIA/HIA; case studies and field trip required.	3(2-3-4)
------------	--	----------

06-213-307	<b>หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม</b> <b>Principles of Environmental Management</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และระบบสิ่งแวดล้อม ประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องของเสียอันตรายและขยะมูลฝอย องค์ประกอบสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เครื่องมือและเทคนิควิธีการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การลดของเสียและผลิตภัณฑ์สีเขียว กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่	3(3-0-6)
	Components of environment; classification of natural resources; relationships between economics, social and environmental systems; legal issues related to hazardous and solid waste; key elements of environmental management system (EMS); tools and techniques for environmental management; concepts of sustainable development; principles of integrated resource management; waste reduction and green production; case studies and field trip required.	

06-213-408 การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3(2-3-4)

Marine and Coastal Resources Utilization

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ลักษณะทางนิเวศของหาดทราย ระบบนิเวศของป่าชายเลน แนวปะการัง หญ้าทะเล และความเชื่อมโยงกับการประมง การประเมินการเก็บกักคาร์บอนของป่าชายเลน วิธีการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ การทำแผนที่ การสำรวจระยะไกล และการติดตามเผ่าระวังแนวปะการัง หญ้าทะเล และป่าชายเลน การใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน การดำเนินงานธนาคารปูม้า กรณีศึกษา และการศึกษานอกสถานที่

Ecological characteristics of sandy beach; mangrove, coral reef and seagrass ecosystems and their linkage to fisheries; carbon stock assessment of mangrove forest; biodiversity assessment methods; mapping, remote sensing and monitoring of coral reefs, seagrasses and mangrove forest; sustainable use of marine and coastal resources; blue swimming crab bank implementation; case studies and field trip required.

06-213-409	<b>การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง</b> <b>Marine and Coastal Environment Management</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนชายฝั่ง การทำลายทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ การพัฒนาอุตสาหกรรม มลภาวะ การเกษตร การประมง แบบทำลายล้าง การทำลายถิ่นที่อยู่ของสัตว์น้ำ และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน การจัดทำแผนและการนำเสนอเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การกำหนดพื้นที่คุ้มครองทางทะเล การวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลเพื่อการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่ Environmental problems of coastal communities; destruction of coastal and marine resources by human activities, industrial development, pollution, agricultural practices, destructive fishing, habitat destruction and invasive alien species; action plan and implementation of integrated marine and coastal management; establishment of marine protected areas (MPAs); marine and coastal spatial planning (MCSP) for sustainable development goals; case studies and field trip required.	3(2-3-4)
------------	---	----------

- |            |  |          |
|------------|--|----------|
| 06-213-410 | <p><b>อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ</b></p> <p><b>Internet of Things in Smart Environment</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>คำศัพท์ สถาปัตยกรรม และหน่วยประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (ไอโอที) แพลตฟอร์มการจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะโดยใช้ไอโอที เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย สำหรับไอโอที แพลตฟอร์มคลาวด์ไอโอที การประยุกต์ใช้ไอโอทีเพื่อการตรวจสอบ ฝัาระวังสิ่งแวดล้อม การป้องกันสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดการทรัพยากร มาตรฐานไอโอที โปรโตคอล และความปลอดภัย การประยุกต์ใช้ไอโอทีสำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ</p> <p>Internet of Things (IoT) terminology, architecture and building blocks; IoT-based management platform for smart environment; comparison of wireless sensor network for IoT applications; Cloud IoT platform; the applications of IoT in environmental monitoring, environmental protection, biodiversity conservation, and resources management; IoT standards, protocols, and security; IoT based automate control systems.</p> | 3(2-3-4) |
| 06-213-411 | <p><b>ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ</b></p> <p><b>Professional Work Experience</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาบูรณาการความรู้และทักษะจากการปฏิบัติหน้าที่ทางวิชาชีพและหาประสบการณ์จากการทำงานจริง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง หรือ 6 สัปดาห์ การจัดทำรายงานสรุปและนำเสนอเพื่อการประเมินผล</p> <p>The course provides students an opportunity to integrate knowledge and skills in professional work and enable students to gain workplace experience for a period not less than 240 hours or 6 weeks; final written report and oral presentation are required for evaluation.</p>   | 2(240)   |



06-213-412	<p>ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม</p> <p>Community and Environmental Development</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ชุมชน และการพัฒนาเศรษฐกิจ ประเด็นหลักของการพัฒนาชุมชน การปฏิวัติสีเขียว และการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร นวัตกรรมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะ แผนพัฒนา และการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สมมุตฐานสิ่งแวดล้อมของ คิวเน็ตส์ กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Basic development theories; the interrelationship between environment, natural resources, community, and economic development; key issues of community development; green revolution and agricultural transformation; environmental innovation and technologies; community involvement in environmental management; public policy, developing plans, and maintenance of national environment for sustainable development; the environmental Kuznets curve; case studies and field trip required.</p>	3(2-3-4)
------------	---	----------

06-213-413	<b>การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม</b> <b>Environmental Communication</b> วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - รูปแบบการสื่อสารสมัยใหม่ แนวโน้ม นโยบาย และแนวปฏิบัติการสื่อสาร ด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งแวดล้อม วาทศิลป์และวาทกรรมสาธารณะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะที่จำเป็น สำหรับการเป็นวิทยากรกระบวนการ การนำเสนอแผนภาพข้อมูล การเล่าเรื่องราว และการถ่ายทำภาพยนตร์สารคดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม Types of modern communication; environmental communication trends, policies, and practices; survey of environmental literature focus on texts, issues and problems pertaining to environment; communication in environmental advocacy, deliberation and public relations; rhetoric and public discourse about environment; essential facilitation skills for an effective facilitator; environmental data visualization; storytelling and documentary film workshop.	3(2-3-4)
------------	---	----------

06-213-414 การจัดการของเสียในชุมชน 3(2-3-4)

### Waste Management in Community

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวคิดพื้นฐานของการจัดการของเสีย เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดการของเสีย การเกิด การบันทึกข้อมูล การรวบรวม การกำจัด การคัดแยก และการเคลื่อนย้ายของเสีย กลยุทธ์ในการลดปริมาณของเสีย การนำมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิล การนำขยะชีวภาพมาใช้ประโยชน์ การประเมินวัฏจักรชีวิตของระบบการจัดการของเสีย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย การตรวจประเมินของเสีย กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่

Waste management concepts; waste management tools and facilities; information systems for waste management; waste generation, records, collection, disposal, sorting, and transportation; current waste reduction, reuse, and recycling strategies; biological waste utilization; life cycle assessment of waste management systems; relevant legislative requirements; waste auditing; case studies and field trip required.

06-213-415 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน 2(240)

Community Work Integrated Learning

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การกำหนดกรณีศึกษาร่วมกับชุมชน การรวบรวมข้อมูลทางทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชนชายฝั่ง การวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของชุมชนชายฝั่ง การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเขตชายฝั่ง การรายงานกรณีศึกษาประเด็นการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จริงของชุมชน การเรียนรู้เชิงบูรณาการการทำงานในชุมชนเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง หรือ 6 สัปดาห์

Case study assignments with community cooperation; information compiling of environmental resources, economy, society, and culture of coastal community; coastal community resources and environmental situation analysis; community participation in coastal zone management; report writing on resources and environmental management in actual community; community work integrated learning to gain work experience for a period not less than 240 hours or 6 weeks.

06-214-301	<p><b>สังคมวิทยาและจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Sociology and Ethics</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Prerequisite: -</p> <p>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์กับโลกแห่งธรรมชาติ แนวคิด ทฤษฎี และภูมิหลังเชิงปรัชญาในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอย่างยั่งยืน และทรัพยากรธรรมชาติ โลกทัศน์ของมนุษย์รูปแบบต่าง ๆ เช่น ยึดถือมนุษย์เป็นศูนย์กลาง สิ่งมีชีวิตทุกอย่างเป็นศูนย์กลาง และนิเวศเป็นศูนย์กลาง ความยุติธรรมทางสิ่งแวดล้อม แนวคิดเชิงสิ่งแวดล้อมนิยมและการเคลื่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีทางจริยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การตัดสินใจทางจริยธรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคม จริยธรรมสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>The interaction between human society and natural world; conceptual, theoretical and empirical background to the issues of environment, sustainable development and natural resources; anthropocentric, biocentric and ecocentric viewpoints; environmentalism and environmental movement; environmental justice; main ethical theories pertaining to the environment; ethical decision-making concerning the natural and social environment; ethics within environmental management</p>	3(3-0-6)
------------	--	----------

06-214-302	<p><b>ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Research Methodology for Resources and Environmental Management</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>วิธีการทางวิทยาศาสตร์และตรรกะสำหรับศึกษาปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติแบบสืบเสาะค้นหา การตั้งคำถามวิจัยและการทบทวนวรรณกรรม การวิจัยเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และแบบผสม การวิเคราะห์และตีความหมายข้อมูล ประเด็นทางจริยธรรม การเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Scientific method and logical approach to the solution of environmental problems; inquiry-based learning of natural resource; research question and literature review; qualitative, quantitative, and mixed methods research; analysis and interpretation of data; ethical issues involved in research; research proposal, research report writing and presentation.</p>	1(0-3-0)
06-215-301	<p><b>การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา</b></p> <p><b>Preparation for Internship and Cooperative Education</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p><b>Prerequisite: -</b></p> <p>หลักการ แนวคิดและกระบวนการของการฝึกงานและสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนในการสมัครงาน ความปลอดภัยและจรรยาบรรณในสถานที่ทำงาน การสื่อสาร การพัฒนาบุคลิกภาพ และมนุษยสัมพันธ์ การเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Principles, concepts and processes of internship and cooperative education; job application process; safety and ethics in workplace; communication, personality development and human relations; report writing and presentation.</p>	1(0-2-1)



06-215-404 สหกิจศึกษา 6(640)

**Cooperative Education**

วิชาบังคับก่อน: 06-215-301 การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา

**Prerequisite:** 06-215-301 Preparation for Internship and Cooperative Education

การทำโครงการที่เป็นปัญหาร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อบูรณาการความรู้และทักษะจากการทำงาน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง หรือ 16 สัปดาห์ การจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานฉบับสมบูรณ์ การนำเสนอ และประเมินผล การปฏิบัติงานโดยพนักงานผู้ควบคุมดูแลจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา

Project based learning resolution with co-op employers to integrated knowledge and skills on working for a period not less than 640 hours or 16 weeks; writing the final report, oral presentation, and work performance evaluation by job supervisor and co-op advisor.



### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)														
							2564	2565	2566	2567											
1	นางฉานิกา แซ่แข็ง ชุกลิน 3 8010 0013x xx x	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2553 2548 2545	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	135	210	210	300											
											2	นางสาวนุชนาฏ นิลออ 3 9201 0079x xx x	วท.ม. ส.บ. วท.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549 2551 2544	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	150	150	210	300
4	นางกนกรัตน์ รัตนพันธ์ 3 8399 0014x xx x	ปร.ด. วท.ม. ป.บัณฑิต ศษ.บ. วท.บ. วท.บ.	การจัดการสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา การจัดการและการประเมินโครงการ การศึกษานอกระบบ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถาบันราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2559 2551 2545 2562 2559 2544	อาจารย์	135	210	210	300											
											5	นางสาวกัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์ 1 8009 0009x xx x	วศ.ม. ส.บ. วท.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช มหาวิทยาลัยมหิดล	2556 2557 2553	อาจารย์	120	210	270	300

## 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2564	2565	2566	2567
1	นางณานิกา แซ่แจ้ง ชุกลิน 3 8010 0013x xx x	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2553 2548 2545	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	135	210	210	300
2	นางสาวนุชนาฏ นิลออ 3 9201 0079x xx x	วท.ม. ส.บ. วท.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549 2551 2544	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	150	150	210	300
3	นายเอนก สวะอินทร์ 3 9402 0040x xx x	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552 2550	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	135	210	210	300
4	นางกนกรัตน์ รัตนพันธ์ 3 8399 0014x xx x	ปร.ด. วท.ม. ป.บัณฑิต ศษ.บ. วท.บ. วท.บ.	การจัดการสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา การจัดการและการประเมินโครงการ การศึกษานอกระบบ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถาบันราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2559 2551 2545 2562 2559 2544	อาจารย์	135	210	210	300
5	นางสาวกัตตินาฏ สุกสวัสดิพันธ์ 1 8009 0009x xx x	วศ.ม. ส.บ. วท.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยมหิดล	2556 2557 2553	อาจารย์	120	210	270	300

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2564	2565	2566	2567
6	นายสุวิทย์ จิตรภักดี 3 9305 0083x xx x	วท.ด.	ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2546	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	90	90	90	90
		วท.ม.	สัตววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537					
		วท.บ.	วิทยาศาสตร์-ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2531					
7	นางสาวขวัญตา ตันติกำธน 3 7003 0007x xx x	วท.ด.	ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558	อาจารย์	135	210	210	300
		วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2549					
		ส.บ.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2547					
		วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541					
8	นางวรรณวิภา ไชยชาญ 1 9299 0002x xx x	วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554	อาจารย์	90	90	120	120
		วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2551					
9	นางสาวอมรรรัตน์ อังอัจฉริยะ 3 9299 0035x xx x	ปร.ด.	นิเวศวิทยาและความหลากหลายทาง ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	135	210	210	300
		วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544					
		วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2540					
10	นางสุนันทา ช้องสาย 3 9201 0047x xx x	วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2547	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	90	90	90	90
		วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2543					
11	นางสาวชาคริยา ฉลาด 3 8012 0044x xx x	ปร.ด.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2562	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	90	90	90	90
		วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544					
		วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2564	2565	2566	2567
12	นางสาวเจตนา อินยะรัตน์ 3 9207 0017x xx x	ศศ.ม. ค.บ.	ภาษาไทยคดีศึกษา ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยทักษิณสงขลา	2547	อาจารย์	135	210	210	300
				มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	2541					
13	นางสาวทัศนภา ว่องสนั่นศิลป์ 3 9299 0044x xx x	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2561	อาจารย์	135	210	210	300
				มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548					
				มหาวิทยาลัยทักษิณ	2543					
14	นายธเนศ สิ้นธุ์ประจิม 3 9202 0043x xx x	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2559	อาจารย์	390	450	450	450
				มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546					
				มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2538					
15	นางจันทรา อ้อยเอ็ง 3 9298 0001x xx x	วท.ม. วท.บ.	สถิติ สถิติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548	อาจารย์	135	210	210	300
				มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543					
16	นายอาคม ชัดพิน 3 5607 0000x xx x	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พฤกษศาสตร์ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2558	อาจารย์	90	90	120	120
				มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543					
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538					
17	นางสาวโอษฐ์สุมา ชุมพงค์ 3 9011 0006x xx x	กศ.ม. ศศ.บ.	ภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษ	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2555	อาจารย์	135	210	210	300
				มหาวิทยาลัยทักษิณ	2543					

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ประสบการณ์การทำงาน	ผลงานทางวิชาการ
1	นายประพล วีระพรสวรรค์	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	การบริหารอาชีวศึกษา วิศวกรรมโทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ผู้สอนแผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคตรัง</li> <li>- กรรมการผู้จัดการ บริษัท มิคเซ็นแอฟฟลิเคชั่น จำกัด (ธุรกิจสื่อสารและโทรคมนาคม)</li> <li>- กรรมการบริหาร บริษัท พาราวีเนียส์ 2002 จำกัด (อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราส่งออก)</li> <li>- กรรมการบริหาร บริษัท บราวบล็อก จำกัด (อุตสาหกรรมกล่องกระดาษและบรรจุภัณฑ์)</li> <li>- กรรมการบริหาร บริษัท แพลนครีแอสชั่นส์ จำกัด</li> <li>- ประธานกรรมการบริหาร กะช่องฮิลส์ รีสอร์ท</li> <li>- รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กลุ่มภาคใต้ พ.ศ. 2555-2558</li> <li>- คณะกรรมการการศึกษา จังหวัดตรัง (กศจ.ตรัง)</li> <li>- ประธานอนุกรรมการเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพ จังหวัดตรัง</li> </ul>	-

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ประสบการณ์การทำงาน	ผลงานทางวิชาการ
2	นายณรงค์ คงเอียด	วท.บ. น.บ.	วนศาสตร์ นิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกับ - สัตว์ป่า - ป่าชายเลน - อุทยานแห่งชาติ	-

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

##### 4.1 การฝึกงาน

##### 4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีระเบียบวินัย
2. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
3. มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
4. มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
6. มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
7. มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น
8. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
9. สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

##### 4.1.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ในปีการศึกษาที่ 4

##### 4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

วิชา 06-215-403 การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จัดเวลาไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

##### 4.2 สหกิจศึกษา

##### 4.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีระเบียบวินัย
2. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

## มคอ.2

3. มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม

4. ความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5. มีความรู้ในภาวะเทียบและข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

6. มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

7. สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

8. มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

9. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

10. มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น

11. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

12. สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการสื่อสารที่เหมาะสม

13. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม

### 4.2.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

### 4.2.3 การจัดเวลาและตารางสอน

วิชา 06-215-404 สหกิจศึกษา จัดเวลาไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง



### 4.3 การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ทำงานจากสถานการณ์จริง หลักสูตรจึงมีการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) ร่วมกับสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนที่จะเป็นผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ พัฒนาทักษะ และเสริมสร้างประสบการณ์ด้วยตนเองผ่านการทำงานในสถานประกอบการ

#### 4.3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีระเบียบวินัย
2. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม
4. มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
5. มีความรู้ในกฎระเบียบและข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
6. สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น
7. มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
8. สามารถสรุปประเด็น และสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม

#### 4.3.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3.3 การจัดเวลาและตารางสอน

วิชา 06-213-411 ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ จัดเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

### 4.4 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ทำงานในวิชาชีพ จึงจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยการสร้างกลไกการจัดการเรียนการสอนร่วมกับชุมชนอย่างเป็นระบบ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ควบคู่กับการนำความรู้ไปทดลองปฏิบัติงานจริงในชุมชนในทุกระบบ เพื่อให้

## มคอ.2

นักศึกษาที่มีสมรรถนะ (ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ) สามารถแก้ไขปัญหาภายในชุมชนและพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดยการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรจะเน้นหนักการบูรณาการการเรียนการสอนในพื้นที่ชุมชนและชุมชนชายฝั่ง

### 4.4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. เคารพสิทธิ รับผิดชอบต่อความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
3. มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม
4. มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
5. มีความรู้ในกฎระเบียบและข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
6. สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น
7. สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
8. มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
9. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
10. สามารถสรุปประเด็น และสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

### 4.3.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

### 4.3.3 การจัดเวลาและตารางสอน

วิชา 06-213-415 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน จัดเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชา 06-215-402 โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ตามหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ มีการประยุกต์ และ/หรือบูรณาการความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษามาใช้โดยต้องใช้วิธีการวิจัยที่ถูกต้อง โดยให้นักศึกษาอาจจัดทำโครงการตามลำพังหรือเป็นกลุ่ม โดยต้องนำเสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ และมี การเขียนรายงานผลการศึกษาระดับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในคู่มือ การทำโครงการ

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

5.2.2 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

5.2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในด้านการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแนวกว้างขวางและเป็นระบบ

5.2.4 สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดย คำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติและผลกระทบที่ตามมาจาก การตัดสินใจนั้น

5.2.5 มีความรับผิดชอบต่องานทั้งในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดง ความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

5.2.6 สามารถสรุปประเด็น และสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ในปีการศึกษาที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิชา 06-215-402 โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 จัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำนักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาเป็น ผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่สนใจ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการจัดเตรียมความพร้อมการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกระบวนการ ศึกษา ค้นคว้าข้อมูล การดำเนินงาน และการประเมินผลโครงการ

5.5.3 จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ที่ดูแลอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

## มคอ.2

5.5.4 นักศึกษาดำเนินการศึกษาข้อมูลและจัดทำโครงร่างเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาที่ได้รับการแต่งตั้ง

5.5.6 นักศึกษานำเสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงาน

5.5.7 คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงานประเมินผลโครงร่างของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

5.5.8 นักศึกษาที่สอบผ่านการพิจารณาโครงร่าง ดำเนินการจัดทำโครงงานตามรูปแบบวิธีการและแผนการดำเนินงานที่ได้นำเสนอ

5.5.9 นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาและรายละเอียดของโครงงานต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงาน

5.5.10 คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงานประเมินผลโครงงานของนักศึกษา และรายงานผลการประเมินต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงานประเมินจากความก้าวหน้าของโครงงาน พฤติกรรม ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมในการทำโครงงานกรณีมากกว่าหนึ่งคน

5.6.2 คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงานประเมินคุณภาพของโครงงาน และความสามารถในการนำเสนอผลงานของนักศึกษา

5.6.3 คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงงานประเมินผลจากการประเมินการสอบโครงงาน

5.6.4 ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินจากความสมบูรณ์ของรูปเล่มโครงงานและส่งโครงงานฉบับสมบูรณ์ภายในระยะเวลาที่กำหนด

## 6. กิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

กิจกรรมเพื่อสนับสนุนและสร้างเสริมสมรรถนะวิชาชีพให้นักศึกษา ดำเนินการโดยจัดการให้มีการบูรณาการกับรายวิชาในหลักสูตร เพื่อนักศึกษามีความชำนาญเฉพาะทางเป็นที่ยอมรับของภาครัฐและเอกชนหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิต อาทิ

1. กิจกรรมการเข้ารับการอบรมหรือเตรียมความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเตรียมความพร้อมเพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การบรรยายโดยวิทยากรจากภายนอกที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านนวัตกรรม เทคโนโลยี และการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2. กิจกรรมศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชนหรือองค์กรอิสระ

#### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
สามารถเป็นนวัตกรสิ่งแวดล้อมที่มีทักษะปฏิบัติทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามอัตลักษณ์เชิงพื้นที่	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะปฏิบัติให้กับนักศึกษาได้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริง</li> <li>2. การพัฒนาทักษะและประสบการณ์ให้กับนักศึกษาผ่านกระบวนการสนับสนุนการประดิษฐ์ คิดค้น และพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม</li> <li>3. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการฝึกทักษะวิชาชีพบูรณาการกับการเรียนการสอน สำหรับเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ให้กับนักศึกษา ผ่านการเรียนรู้นอกห้องเรียนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย</li> </ol>
สามารถเป็นนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีประสบการณ์ การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมนักศึกษาดำเนินกิจกรรมหรือโครงการร่วมกับหน่วยงานของมหาวิทยาลัย ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมผ่านการฝึกทักษะและประสบการณ์การทำงานร่วมกับผู้อื่น</li> <li>2. พัฒนานักศึกษาให้มีการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการร่วมกับชุมชน ในการป้องกันแก้ไขปัญหาและพัฒนากระบวนการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อฝึกทักษะและเพิ่มประสบการณ์การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนและสังคม</li> <li>3. เสริมสร้างประสบการณ์การทำงานให้กับนักศึกษา ผ่านการทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งภาครัฐและเอกชน สำหรับการพัฒนาทักษะและเสริมสร้างประสบการณ์ในสถานการณ์ทำงานจริงในองค์กรต่าง ๆ ทั้งทางด้านกระบวนการทำงานและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า</li> </ol>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. พัฒนานิสัยให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. ปฏิบัติตนในคามมีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบ และตรงต่อเวลา
3. ปฏิบัติตนอยู่ในศีลธรรมอันดีงาม สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข

มีความสุข

4. สร้างเสริมจิตสาธารณะ

##### 1.2 กลยุทธ์การเรียนการสอน

1. ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ตลอดจนปฏิบัติตนให้เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ

2. สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่าง สถานการณ์จริงหรือกรณีตัวอย่าง และบทบาทสมมติ

3. ให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ที่บ่งบอกถึงคุณธรรมจริยธรรม และความเสียสละ เพื่อส่งเสริมการปลูกฝังจิตสาธารณะ ในการถือประโยชน์สังคมเป็นที่ตั้ง

##### 1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียน

1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน
2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
3. สังเกตและประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่จัดการเรียนการสอนและเข้าร่วมกิจกรรม

4. ประเมินจากบุคคลภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของนักศึกษา โดยใช้แบบสำรวจหรือแบบสัมภาษณ์

## 2. ความรู้

### 2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. รู้และเข้าใจในศาสตร์หรือเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
2. จำแนกข้อมูล และนำเสนอข้อมูลประเด็นความสำคัญจากการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ ใช้ได้อย่างเหมาะสม
4. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

## 2.2 กลยุทธ์การเรียนการสอน

1. ใช้การสอนหลายรูปแบบในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) สถานการณ์จำลอง (Simulation) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และซักถาม
2. มอบหมายการค้นคว้า ทั้งแบบรายบุคคล/กลุ่ม ในหัวข้อที่สอดคล้องสถานการณ์โลก
3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานนอกสถานที่
4. จัดให้มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อบูรณาการความรู้ที่เรียนกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. เชิญวิทยากรหรือศิษย์เก่า ผู้มีความรู้ และประสบการณ์มาถ่ายทอดแก่นักศึกษา

## 2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียน

1. ทดสอบหลักการ และทฤษฎีด้วยการสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า
2. ประเมินจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียนรายกลุ่ม/รายบุคคล
3. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนรายกลุ่ม/รายบุคคล
4. ประเมินจากใบงานกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียนและนอกห้องเรียน
5. ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. เข้าใจปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้บนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
2. เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์
3. รู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์โลก และชีวิต

### 3.2 กลยุทธ์การเรียนการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความคิดในการแก้ปัญหา เช่น การเรียนรู้แบบแก้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Instruction Learning; PBL) การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-base Learning; PjBL) และกรณีศึกษา (Case Study)
2. มอบหมายงานให้นักศึกษา คิด วิเคราะห์และสังเคราะห์ จากรูปแบบการสอนที่หลากหลาย และจากสถานการณ์จริงในปัจจุบัน
3. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อประยุกต์ใช้ความคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

### 3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียน

1. ใช้แบบทดสอบในการฝึกการแก้ปัญหา
2. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว
3. ประเมินจากรายงาน/การนำเสนอการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์จากงานที่ได้รับมอบหมาย

4. ประเมินจากใบงานกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่จัดในห้องเรียนและนอกห้องเรียน
5. ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง
6. รายงานจากการศึกษาค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ ข้อมูลในสาขาวิชาและศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการเพื่อนำมาสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. ปฏิบัติตนเหมาะสมตามกฎ ระเบียบของสังคม
2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี เข้าใจบทบาทการเป็นผู้นำผู้ตามตามสถานการณ์
3. เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

##### 4.2 กลยุทธ์การเรียนการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การระดมความคิดเห็น การอภิปราย หรือการสัมมนา
2. กำหนดการทำงานกลุ่มให้มีการหมุนเวียนบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตาม
3. สอดแทรกความรับผิดชอบต่อตนเองและองค์กร เข้าใจวัฒนธรรมองค์กร การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม การยอมรับความเห็นของผู้อื่น
4. เปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) โดยการจัดเวทีอภิปรายและเสวนาในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

##### 4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียน

1. ประเมินพฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
2. สังเกตจากพฤติกรรม ขณะทำกิจกรรมกลุ่ม หรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. ประเมินจากแบบประเมินตนเอง หรือจากสมาชิกในกลุ่ม ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ
4. ประเมินผลงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลตามหลักการ ทฤษฎี ได้อย่างตรงประเด็นและถูกต้อง
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทันสื่อ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ
3. ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์
4. เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และนำไปใช้ในการวางแผนหรือประกอบการตัดสินใจได้



## 5.2 กลยุทธ์การเรียนการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และการนำเสนอ
2. ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
3. มอบหมายงานที่ต้องค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอ บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงตัวเลขเพื่อการตัดสินใจ
4. มอบหมายการค้นคว้าองค์ความรู้ และนวัตกรรมสมัยใหม่ที่สอดคล้อง พร้อมการนำเสนอ

## 5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียน

1. ประเมินจากรายงาน/เทคนิคการนำเสนอจากงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้สื่อสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
3. ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอ โดยการใช้ข้อมูลเชิงตัวเลขหรือเชิงสถิติที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. มีระเบียบวินัย
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
5. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

#### 1.2 กลยุทธ์การสอน

1. ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ
3. สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เน้นถึงความภูมิใจในวิชาชีพ ทั้งในช่วงการเรียนการสอน และเชื่อมโยงกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

### 1.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากการตรงต่อเวลา ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
3. ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการสอบ

## 2. ความรู้

### 2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม
2. มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
3. มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. มีความรู้ในกฎระเบียบและข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

### 2.2 กลยุทธ์การสอน

1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองและโครงงานวิจัย
2. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การฝึกประสบการณ์และภาคสนาม การศึกษาดูงาน การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เป็นต้น
3. จัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและซักถาม
4. มอบหมายให้มีการทำรายงานตามลักษณะวิชาและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 2.3 การประเมินผล

1. การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหารายวิชาที่เน้นทฤษฎี
2. การวัดผลทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงงาน รายงาน การศึกษาค้นคว้า และการวิจัยในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการนำเสนอผลการปฏิบัติงาน
4. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น
3. สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

#### 3.2 กลยุทธ์การสอน

1. ใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้และสื่อเทคโนโลยี รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) เช่น การเรียนรู้จากกรณีศึกษา การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Team-based Learning Workplace-based Learning
2. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจำลองหรือปฏิบัติงานจริงในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาและมีการอภิปรายเพื่อสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข
3. ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการสร้างผลงานซึ่งต้องรวมเอาองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน และพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์
4. มอบหมายงานด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์
5. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน

#### 3.3 การประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม เช่น การเรียน การทำงานตามสภาพจริง การปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น
2. การวัดผลทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงงาน รายงาน การศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์ เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักในศักยภาพและพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความรับผิดชอบต่อทั้งงานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
2. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
4. มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น

##### 4.2 กลยุทธ์การสอน

1. มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะทางภาษาระหว่างบุคคล เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม
2. มอบหมายงานที่ต้องใช้การระดมความคิดและร่วมกันทำงาน โดยหมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่มและผลัดกันเป็นผู้รายงาน
3. ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม
4. ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
5. ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนา งานที่มอบหมายให้ค้นคว้า
6. ใช้การสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstroming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล
7. ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

##### 4.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากผลงานของนักศึกษาทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มโดยอาจารย์และนักศึกษา
2. ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
3. ประเมินจากพฤติกรรมในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
4. ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล
5. ประเมินจากการอภิปรายและเสวนา

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
2. สามารถสรุปประเด็น และสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจาก แหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการสื่อสารที่เหมาะสม
5. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม

### 5.2 กลยุทธ์การสอน

1. สนับสนุนนักศึกษาได้สืบค้น เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
2. ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข
3. มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย

### 5.3 การประเมินผล

1. การทดสอบ หรือการประเมินจากงานที่มอบหมาย
2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนด้านความมีเหตุผลและการตัดสินใจ
3. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum mapping) ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1. พัฒนานิสัยให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. ปลุกจิตสำนึกในความมีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบ และตรงต่อเวลา
3. ปฏิบัติตนอยู่ในศีลธรรมอันดีงาม สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข
4. สร้างเสริมจิตสาธารณะ

### 3.1.2 ความรู้

1. รู้และเข้าใจในศาสตร์หรือเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
2. จำแนกข้อมูล และนำเสนอข้อมูลประเด็นความสำคัญจากการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการ ทฤษฎีตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
4. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

ครบถ้วน

### 3.1.3 ทักษะทางปัญญา

1. เข้าใจปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้บนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
2. เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์
3. รู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์โลก และชีวิต

### 3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ปฏิบัติตนเหมาะสมตามกฎ ระเบียบของสังคม
2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี เข้าใจบทบาทการเป็นผู้นำผู้ตามตามสถานการณ์
3. เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

### 3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลตามหลักการ ทฤษฎี ได้อย่างตรงประเด็นและถูกต้อง
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทันสื่อ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ
3. ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์
4. เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และนำไปใช้ในการวางแผนหรือประกอบการตัดสินใจได้

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

### 3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. มีระเบียบวินัย
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
4. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
5. เคารพสิทธิ รับผิดชอบต่อความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

### 3.2.2 ความรู้

1. มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม
2. มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
3. มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. มีความรู้ในกฎระเบียบและข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

### 3.2.3 ทักษะทางปัญญา

1. มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสพการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น
3. สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

### 3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
2. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
4. มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น

### 3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
2. สามารถสรุปประเด็น และสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## มคอ.2

3. สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจาร์ณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนการสื่อสารที่เหมาะสม
5. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข																			
00-011-001	ฟุตบอล	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-002	ว่ายน้ำ	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-003	กีฬาเสืลาศ	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-004	จักรยานเพื่อนันทนาการ	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-005	บาสเกตบอล	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-006	ตะกร้อ	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-007	แบดมินตัน	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-008	วอลเลย์บอล	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-011-009	ฟุตซอล	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-013-001	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	○	○	●		○		●	●	●	○	○	●		○	●	○		○
00-013-002	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		○	●	●	○	○	○	●		○	○	●	○	●	●	○	○
00-018-001	ศาสตร์พระราชา	○	●		●	●	○	●		○	●			○	●	●			○
00-018-003	การส่งเสริมสุขภาพและการออกกำลังกาย	●	○	○		●	○	●		●	○	○	●	○	○	○	○		
00-018-004	ผู้นำนันทนาการ	○	●	○		○	○	●		○	●	○	●	○	○	○	○		
00-018-005	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต		○	●		●	○		●	○	●	○	●	○	○	○	○		

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย																			
00-022-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
00-022-004	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	○		●	●	○		●	●	○	●	○	○	○	●	○	●		
00-022-006	จิตวิทยาในการทำงาน	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○
00-022-007	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	●	○	○	●		○	●	○	○	●	○	○	○	○	○			○
00-023-004	ไทยศึกษา	●		○			●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-023-007	ชุมชนศึกษา	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
00-023-008	วัฒนธรรมและชนบประเพณีภาคใต้	●		○			●		○	○	○			○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																			
00-034-002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●		○		●		○			○	○		○	○		○	○	○
00-034-005	ศิลปะการพูด	●			○	○		○	○	○	○			○	○		○	○	○
00-034-006	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	●	○			○		○		○	○		○	○	○	○	○	○	○
00-035-001	สนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-035-002	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	○	●	○		○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○
00-035-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (ต่อ)																			
00-035-004	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	○	●	○		●	○	●		○	●		○	●	○	○	○	●	○
00-035-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	○	●	○		○	●	○		○	●	○	○	○	○	●	○	○	●
00-035-008	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	○	●	○		●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี																			
00-046-005	ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ		●		○	●	○	○		●	○			●	○		○		●
00-047-001	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี	●	○			●	○			●	○		●	○		●			○
00-047-002	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○			●	●		○		●		○		●	○	○	●		
00-047-004	เทคโนโลยีสีเขียว		●		○	○		●			●	○	○		●		●		○
00-047-006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต	○			●	●		○		●		○		●	○	○	●		
00-048-001	เทคโนโลยีและนวัตกรรม	○	●	○		●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
00-048-002	การจัดการนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ		●		○	●	○	○		●	○			●	○		○		●
00-048-003	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ		●		○	●		○	○	●	○	○		○	●	●		○	●

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน																						
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																						
02-212-002	แคลคูลัส 1	○	●		○			●		○	●	○		○	●			●	○		○	
02-212-003	แคลคูลัส 2	○	●		○			●		○	●	○		○	●			●	○		○	
02-221-003	เคมี 1		●				●				○		●	●				●				
02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1		●				●				○		●	●				●				
02-221-005	เคมี 2		●				●				○		●	●				●				
02-221-006	ปฏิบัติการเคมี 2		●				●				○		●	●				●				
02-231-001	ฟิสิกส์พื้นฐาน	●	○				●		○				●		●						●	
02-231-002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	●	○				●		○				●		●						●	
02-241-003	ชีววิทยา 1	○	●	○			●				○	○	●	●						●		○
02-241-004	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	○	○	●			●				●		○	●	○	○				○		●
02-241-005	ชีววิทยา 2	○	●		○			●		○	●	○		○	●			●	○		○	
02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	○	○	●			●				●		○	●	○	○				○		●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน																						
02-213-001	สถิติพื้นฐาน	●	○				●		○		○		●	○	●			●		○		
02-224-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน		●				○	●			○	●			●			●				
02-224-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน		●				●	○			○	●			●			●				
02-241-008	จุลชีววิทยาทั่วไป			●		○	○	●				●	○	○				●	○			
วิชาเฉพาะด้านบังคับ																						
06-211-101	นิเวศวิทยา		●		○		●		○			●	○			○	●	●	○	○		
06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ		○	○		●	●			○		○	●	○	●		○		○	○	●	
06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	○		●			●	○		●	○	●	○	●	○			○	○		●	
06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ	●	○	○		○	●		●	○	○	●	○	●	○	○		●		○		
06-212-301	มลพิษทางน้ำ	●	○		●	○	●		○	○	●		○	●	○			●		○		○
06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม	●	○	○		○		●	●	○	○	●	○	●	○	○		●	○	○		
06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	○		●			●			○	○	●	○		●			○	●		●	○
06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	○		●		○		○	●	●	○	●	○			○	●		○	○	●	
06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน		○	●	○			●		○	○	●	○		○	●	○	○		●	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																						
06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	●	○		●	○	●	○		●		●	○	●	○			●		○	○		
06-213-305	มลพิษทางอากาศ		●	○		○	●		○	○	●		○	●		○		○	○	●			
06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	○	○	●	○		○	○		●	●	○	●			○	●		○				
06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	○		○		●	●			○	○	●		●		○			○		●	○	
06-214-301	สังคมวิทยาและจิตวิทยาสิ่งแวดล้อม		○	●		○		●			○		●		○	●	○		○		●		
06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	○	●	○		○		○	●		○		●		●	○		●	○	○			
วิชาเลือกเฉพาะด้าน																							
กลุ่มวิชา 1 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง																							
06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	●	○		○	●	●	○	○		○	●		○	○	●		○	○	●		●	
06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	○		○		●	●			○	○	●		●		○			○		●	○	
06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	○		●			●			○	●	●	○		●			○	○	●	●	○	
06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	○	●		●		●	●	○	●	○	●	○	●		○	○	○	●		○	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชา 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่น																						
06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	○		○		●	●			○	○	●	○	●	○			○	○		●	○
06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม		○	○		●	●	○			●		●	○		●	○		●	○		○
06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน		○	●		○		●	○			○	●	○			●	○		○	●	
06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับ การทำงานในชุมชน	●		○		●	●	●	○	●	○	●	●	●	○		○	●	●	●	○	
หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม																						
06-215-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกงาน และสหกิจศึกษา	●		○		○			●		○	●	●	○	○	●		●		○		●
06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม		○	●	●		●	○	○		○	●	○	●	○	○		○	●	○		○
06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม	○	●		○	●	○	●	●	○	●	○		●		○	●	●	○	●	○	○
06-215-404	สหกิจศึกษา	○	●		○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา การวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อประเมินผลการศึกษา

นักศึกษาที่มีสิทธิได้รับการประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชา ต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับขั้นดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Fail)	0.0

กรณีที่ไม่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W	ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)



## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- 2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา โดยมีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
- 2.1.2 มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2.1.3 พิจารณาข้อสอบของรายวิชาเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามที่กำหนดไว้ตามแผนการสอน
- 2.1.4 มีการทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2.1.5 มีการสัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร
- 2.1.6 มีการสัมภาษณ์ภาคี เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 2.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาทั้งด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ เงินเดือนที่ได้รับ และการได้งานทำตรงตามสาขา
- 2.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- 2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ
- 2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบประเมินผ่านสื่อออนไลน์และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์
- 2.2.5 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการมาประเมินหลักสูตร

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

- 3.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชา มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 3.2 เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีใบแสดงผลกิจกรรม
- 3.3 นักศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดสมรรถนะพื้นฐานและสมรรถนะวิชาชีพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้รับใบรับรอง

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสาขา/คณะ/มหาวิทยาลัย ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางสิ่งแวดล้อม การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 แนะนำเทคนิค วิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดผลและประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำแผนการสอน

1.4 มอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำ และปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเข้าสู่การเป็นอาจารย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของความเป็นครูอาจารย์ และการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.3 ส่งเสริมให้มีงานวิจัยในชั้นเรียน

2.1.4 ส่งเสริมและพัฒนาในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 มีการกระตุ้นและสนับสนุนอาจารย์ให้ผลิตผลงานทางวิชาการ และสนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือประชุมสัมมนาทางวิชาการ การวิจัย ที่เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนและการพัฒนาตนเอง

2.2.2 ส่งเสริมงานวิจัย นวัตกรรม และบริการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นและชุมชน

2.2.3 ส่งเสริมการศึกษา อบรม และดูงานที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์มีงานวิจัย

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ....) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2557 รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และหลักสูตรมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

**1. การกำกับมาตรฐาน** มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

1.1 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้มีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยเฉพาะจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ฯและข้อกำหนดของหลักสูตรและอยู่ประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียวตลอดระยะเวลาของการจัดการศึกษา

1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 5 ปี) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

**2. บัณฑิต** หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้บัณฑิตมีคุณภาพดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.2 การมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา

### 3. นักศึกษา หลักสูตรให้ความสำคัญกับนักศึกษาโดยมีการดำเนินการดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกดำเนินการรับและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา โดยในการดำเนินการรับนักศึกษากำหนดให้มีคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์รับเข้าที่โปร่งใสชัดเจน การคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมเข้าศึกษาในหลักสูตร และมีกิจกรรมเตรียมความพร้อมด้านวิชาการก่อนเข้าศึกษา มีการปรับพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะเวลาที่กำหนด

3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมการให้คำปรึกษา วิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุขและมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต

3.3 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้นักศึกษามีความพร้อมและมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 รวมทั้งมีการเปิดโอกาสให้มีช่องทางให้นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อให้มีนักศึกษาคงอยู่และสำเร็จตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

### 4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ที่ครอบคลุมประเด็น ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ระบบการบริหารอาจารย์ และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพ ที่ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร

4.2 คุณภาพอาจารย์ มีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาชีพ มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการผลิตบัณฑิตอย่างมีคุณภาพ

4.3 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่และมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรและมีผลการประเมินความพึงพอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีการบริหารจัดการดังนี้

5.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินงานตามสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยมีการออกแบบหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา และมีการปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา ที่ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของประเทศ

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ โดยมีการกำหนดผู้สอน การกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำงานบำรู้งศิลปะและวัฒนธรรม ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนด ที่ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) และมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้ นักศึกษาพัฒนาวิธีการเรียนจนเกิดการเรียนรู้ และเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร ด้วยวิธีการเครื่องมือประเมินที่เชื่อถือได้ ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

5.4 หลักสูตรมีการบริหารจัดการตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ปรากฏในหลักสูตร หมวด 7 ข้อที่ 7 โดยมีผลการดำเนินงานรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร มีคุณภาพพร้อมใช้งาน ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 และมีกระบวนการปรับปรุงเพื่อเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยหลักสูตรมีห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์หลักที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

## 6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

## 6.1.1 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	อุปกรณ์การสอน/ครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องโครมาโตกราฟีแบบแผ่นบาง	1 เครื่อง
2	เครื่องเตรียมตัวอย่างให้เป็นเนื้อละเอียด	1 เครื่อง
3	เครื่องวัดปริมาณสารโดยใช้หลักการหักเหของแสง	1 เครื่อง
4	เครื่องเผาตะกอนขนาดใหญ่	1 เครื่อง
5	เครื่องเผาตะกอนขนาดเล็ก	1 เครื่อง
6	กล้องส่องทางไกล	10 ตัว
7	ตะแกรงแยกอนุภาค	1 เครื่อง
8	ตู้ปลอดเชื้อโดยใช้ระบบแสงอัลตราไวโอเล็ต	1 ตู้
9	เครื่องนับโคโลนี	1 เครื่อง

## 6.1.2 ห้องปฏิบัติการสาขาสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	อุปกรณ์การสอน/ครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง PM10 และ TSP ในบรรยากาศ	1 เครื่อง
2	ปั๊มดูดอากาศพร้อมไซโคลนเก็บตัวอย่างฝุ่นละออง	1 เครื่อง
3	เครื่องวัดระดับความดังเสียง และอุปกรณ์ปรับเทียบความถูกต้อง	1 เครื่อง
4	เครื่องวัดเสียงสะสม	1 เครื่อง
5	เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Piston	1 เครื่อง
6	เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบ Bellow	1 เครื่อง
7	เครื่องวัดอุณหภูมิพื้นที่ทำงานระบบ WBGT	1 เครื่อง
8	เครื่องวัดความเร็วลมฮอทไวร์ แอนิเมมิเตอร์	1 เครื่อง
9	ชุดตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยา	1 ชุด
10	เครื่องวัดแสง	3 เครื่อง
11	หม้อนึ่งความดันอัตโนมัติ	1 เครื่อง
12	ตู้อบ	1 ตู้
13	ตู้บ่มเชื้อ	1 ตู้
14	เครื่องหมุนเหวี่ยงตกตะกอน	1 เครื่อง
15	เครื่องเก็บตัวอย่างหน้าดิน	1 เครื่อง

ลำดับที่	อุปกรณ์การสอน/ครุภัณฑ์	จำนวน
16	เครื่องบดตัวอย่างดิน	1 เครื่อง
17	เครื่องแยกขนาดอนุภาคดิน	1 เครื่อง
18	เครื่องกวนสาร	1 เครื่อง
19	เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง	1 เครื่อง
20	ปั๊มสุญญากาศ	1 เครื่อง
21	เครื่องวัดปริมาณไอออนในน้ำเสียแบบตั้งโต๊ะ พร้อมหัววัด	1 เครื่อง
22	เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนในน้ำแบบภาคสนาม	1 เครื่อง
23	เครื่อง COD BLOCK HEATER	1 เครื่อง
24	เตาเผาไฟฟ้า	1 เครื่อง
25	กระบอกเก็บตัวอย่างน้ำแบบแนวตั้ง	1 เครื่อง
26	เครื่องผสมสารละลายสำหรับหลอดทดลอง	1 เครื่อง
27	เตาหลุมให้ความร้อนแบบ 6 หลุมพร้อมชุดกลั่น	1 เครื่อง
28	เครื่องวัดความขุ่นในน้ำแบบตั้งโต๊ะ	1 เครื่อง
29	เครื่องทดสอบการตกตะกอนแบบ 6 ใบพัด	1 เครื่อง
30	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	1 เครื่อง
31	เครื่องวัดความสิ้นสะท้อน	1 เครื่อง
32	เครื่องแฟลลมิโตมิเตอร์	1 เครื่อง
33	เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์	1 เครื่อง
34	กล้องวัดระยะด้วยแสงเลเซอร์	2 เครื่อง

### 6.1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	อุปกรณ์การสอน/ครุภัณฑ์	จำนวน
1	คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ต่อเชื่อมเครือข่าย	35 ชุด
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	1 เครื่อง
3	เครื่องแม่ข่ายหลักสำหรับระบบที่มีลูกข่ายเกิน 10 ชุด	2 ชุด
4	แม่ข่ายรองสำหรับระบบที่มีลูกข่ายเกิน 10 ชุด	2 ชุด
5	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก สำหรับระบบ Enterprise 250	1 ชุด
6	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย	120 ชุด
7	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ 24 PORT	4 เครื่อง

ลำดับที่	อุปกรณ์การสอน/ครุภัณฑ์	จำนวน
8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ สวิตช์ 16 PORT	2 เครื่อง
9	ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณ 24 PORT	2 ชุด
10	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์งานเขียนแบบ	1 เครื่อง

#### 6.1.4 ห้องสมุด

สำนักหอสมุดอาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สิ่งตีพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เรียนรู้ด้วยตนเอง การให้บริการทาง Internet และการให้บริการด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) สิ่งตีพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	12,000	เล่ม
หนังสือและตำราเรียนภาษาต่างประเทศ	995	เล่ม
หนังสืออ้างอิง	2,200	เล่ม
วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	104	เล่ม
หนังสือพิมพ์ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	35	ฉบับ
กฤตภาค	8	รายการ
หนังสือรายวันและรายสัปดาห์	65	รายการ

##### 2) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น

ฐานข้อมูล IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation&Theses
ฐานข้อมูล ACM Digital Library
ฐานข้อมูล H.W. Wilson
ฐานข้อมูล Web of Science
ฐานข้อมูล NetLibrary ebooks
ฐานข้อมูล Springerlink ebooks
ฐานข้อมูล Dissertation Full Text in PDF format

#### 6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือและมีการประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการติดต่อประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น คณะมีการจัดซื้อการสอนอื่น



เพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ อาทิ เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

### 6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา อาจารย์ประเมินจากการสังเกตการใช้งานในรายวิชาที่สอน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1. การกำกับมาตรฐาน	1) มีการบริหารจัดการให้มีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และสภาวิชาชีพกำหนด	x	x	x	x	x
	2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	x	x	x	x	x
	3) มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 5 ปี) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร					x
2. บัณฑิต	4) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต โดยการประเมินคุณภาพบัณฑิตให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ และ (5) ด้านทักษะ					x

มคอ.2

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5					
	5) มีการสำรวจติดตามการมีงานทำของบัณฑิต ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของบัณฑิตที่จบ การศึกษา และผลการมีงานทำหรือประกอบ อาชีพอิสระของผู้สำเร็จการศึกษาของ หลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสำรวจ					x
3. นักศึกษา	6) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุม ประเด็น (1) การรับและการเตรียม ความพร้อมให้กับนักศึกษา (2) การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา (3) การพัฒนา ศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ (4) มีช่องทางการรับข้อเสนอแนะของ นักศึกษาและการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และผลการดำเนินงานตามระบบมีคะแนน ประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
4. อาจารย์	7) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุม ประเด็น (1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ ประจำหลักสูตร (2) ระบบการบริหาร อาจารย์ และ (3) ระบบการส่งเสริมและ พัฒนาอาจารย์ และผลการดำเนินงานตาม ระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x
	8) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
	9) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการ เรียนการสอน	x	x	x	x	x
	10) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
	11) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
5. หลักสูตร การเรียน การสอน การประเมิน ผู้เรียน	12) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุม ประเด็น (1) การออกแบบหลักสูตรและ ปรับปรุงหลักสูตรให้ ทันสมัยตาม ความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา (2) การปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปี การศึกษา (3) การกำหนดผู้สอน (4) การกำกับ ติดตาม การตรวจสอบ การจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียน การสอน 5) การจัดการเรียนการสอนที่มี การบูรณาการกับการวิจัย การบริการ วิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะ และวัฒนธรรม (6) การประเมินผู้เรียนตาม	x	x	x	x	x

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
	กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และ (7) การกำกับ การประเมิน การจัดการเรียนการสอนและ มีการทวนสอบผลการเรียนรู้และผล การดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5					
	13) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกวิชา	x	x	x	x	x
	14) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา และ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	x	x	x	x	x
	15) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุด ปีการศึกษา	x	x	x	x	x
	16) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของ รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
	17) มีแผนการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียน การสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้จาก ผลการประเมิน การดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
	18) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	19) มีระบบและกลไกดำเนินงาน การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี		14	15	15	16	19

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนในแต่ละข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาควรมีการดำเนินการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และ การใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคการศึกษาที่ 2 ก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

#### 2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ

2.3.1 แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3.2 การประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ใช้บัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นจะทำให้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลการสอนในวิชาที่รับผิดชอบระหว่างภาคการศึกษา ทำการปรับปรุงหลังจากที่ได้รับข้อมูลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.3 และหรือ มคอ.5) เสนอหัวหน้าสาขาผ่านหัวหน้าหลักสูตรสาขาวิชาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าสาขา

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอคณบดีผ่านหัวหน้าสาขา เพื่อรายงานคณะกรรมการประจำคณะและมหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

## รายละเอียดเหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความทันสมัยและสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สถานการณ์ และปัจจัยภายนอก ประกอบกับข้อมูลทิศทางของนโยบาย Thailand 4.0 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) รวมถึงความต้องการ และข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการที่ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใน สถานการณ์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดประเด็นที่นำมาพิจารณาและปรับปรุงสาระ หลักสูตร ดังนี้

## 1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง		
1.1 จากแผนการ พัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ด้านนโยบาย การพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศไทย ปรับเปลี่ยนโครงสร้าง เศรษฐกิจไปสู่ “เศรษฐกิจที่ ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรม” หรือ “ประเทศไทย 4.0” รวมทั้งเพื่อให้ สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)	1. เพิ่มและ ปรับปรุงรายวิชา ใหม่ให้มี ความทันสมัย สู่อารสร้าง กำลังคนที่มี คุณภาพใน การพัฒนา เศรษฐกิจของ ประเทศที่ ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรม	1. ปรับรหัสวิชา/ชื่อวิชา/คำอธิบายรายวิชา/จำนวนหน่วยกิต และควมรวมรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย		
		06-211-101	นิเวศวิทยา	3(2-3-4)
		06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-4)
		06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัด มลพิษ	3(3-0-6)
		06-212-301	มลพิษทางน้ำ	3(3-0-6)
		06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและ การควบคุม	3(2-3-4)
		06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการ จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
		06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)



เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง			
และแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม (BCG Model)		06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	3(2-3-4)	
		06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)	
		06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)	
		06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	
		06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)	
		06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน	2(240)	
		06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1(0-3-0)	
		06-215-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	
		06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(0-9-0)	
		06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(320)	
		06-215-404	สหกิจศึกษา	6(640)	
		2. เพิ่มรายวิชาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในหมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย			
		06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)	
		06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)	
		06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(2-3-4)	
		06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)	

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง		
		3. เพิ่มรายวิชาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่นในหมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย		
		06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
		06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับ การทำงานในชุมชน	2(240)
		4. ยกเลิกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ		
		06-422-007	เทคโนโลยีการบำบัดของเสียอันตราย	3(3-0-6)
		06-422-011	การควบคุมมลพิษทางเสียงและ ความสั่นสะเทือน	3(3-0-6)
		06-423-001	พิชวิทยาสังแวดล้อม	3(2-2-5)
		06-423-002	อนามัยสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
		06-423-003	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)
		06-424-010	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	3(2-3-5)
		06-424-011	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
		06-424-012	การจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน	3(3-0-6)
		06-424-013	การใช้ประโยชน์จากของเสีย	3(2-2-5)
		06-424-014	นโยบายสิ่งแวดล้อมและ การวางแผนชุมชน	3(3-0-6)
		06-424-015	การวางแผนชุมชนเชิงพื้นที่	3(2-3-5)
		06-424-019	การใช้ทรัพยากรชุมชนเพื่อนันทนาการ	3(2-3-5)
		06-424-021	การใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้	3(2-3-5)
		06-424-022	หลักวนเกษตร	3(2-2-5)
		06-424-023	การจัดการลุ่มน้ำ	3(2-2-5)
		06-424-024	การประเมินความเสี่ยงทางด้าน สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)

## 2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง	
2.1 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการจัดการและพัฒนาสังคมไปสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1. จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้สมรรถนะสำหรับศตวรรษที่ 21	1. ส่งเสริมแนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 เช่น Teach Less, Learn More เป็นต้น 2. ส่งเสริมรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โดยมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ดังนี้ 2.1 Motivation การสร้างแรงจูงใจ แรงบันดาลใจ ความสนใจ และความต้องการในการเรียนรู้ 2.2 Active Learning การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ความรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง 2.3 Conclusion ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้หรือสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ตามความคิดของตนเอง 2.4 Reporting ผู้เรียนสื่อสารและนำเสนอผลการเรียนรู้ด้วยภาษา วิธีการ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 2.5 Obtain ผู้เรียนนำผลการเรียนรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ เผยแพร่ความรู้สู่ครอบครัว ชุมชน และสังคม ด้วยวิธีการ สื่อ หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม	
	2. เพิ่มรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เกี่ยวข้องให้ตรงกับความต้องการของปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาให้ความต้องการทางสังคมและวัฒนธรรม	ปรับชื่อ/รหัสวิชา/หน่วยกิตและคำอธิบาย	06-211-202 ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-4)
			06-211-203 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)
			06-211-204 การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ 3(3-0-6)
			06-212-301 มลพิษทางน้ำ 3(3-0-6)
			06-212-302 ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม 3(2-3-4)
			06-213-101 กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง		
		06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
		06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	3(2-3-4)
		06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)
		06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)
		06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)

### 3. ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง		
<b>3.1 มีการกำหนดรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้านออกเป็นด้านเฉพาะต่าง ๆ</b>				
เพื่อให้นักศึกษาเลือกศึกษาตามความต้องการในการประกอบอาชีพ	จัดรายวิชาเรียนแบบกลุ่มวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาที่สนใจและมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากขึ้น	<b>กลุ่มวิชา 1 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง</b>		
		06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
		06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
		06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(2-3-4)
		06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)
		<b>กลุ่มวิชา 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่น</b>		
		06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
		06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน	2(240)

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง		
<b>3.2 มีการรวบรวมรายวิชาที่มีคำอธิบายใกล้เคียงและสอดคล้องกันเข้าไว้ด้วยกัน</b>				
เพื่อลดจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	รวบรวมรายวิชาที่มีคำอธิบายใกล้เคียงและสอดคล้องกันเข้าไว้ด้วยกัน	รายวิชาควรรวม ประกอบด้วย		
		06-424-302	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ	3(2-2-5)
		06-424-303	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรอากาศ	3(2-2-5)
		06-424-304	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	3(2-2-5)
		06-424-305	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงและชายฝั่ง	3(2-2-5)
		รวมเป็น 1 รายวิชาและเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา คือ		
		06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
<b>3.3 ข้อเสนอแนะความต้องการของสถานประกอบการ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน</b>				
3.3.1 บัณฑิตควรพัฒนาพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษที่เน้นการสื่อสารให้มากยิ่งขึ้น	จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาทักษะทางด้านภาษา โดยเฉพาะทักษะด้านการสื่อสารและเข้าร่วมกิจกรรม	ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านภาษาที่คณะ/มหาวิทยาลัยจัดขึ้น เช่น การเข้าเรียนภาษาอังกฤษด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง เป็นต้น		

มคอ.2

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทาง การปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง		
3.3.2 ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันควรเน้นทักษะปฏิบัติและการประยุกต์ใช้งานจริงให้มากยิ่งขึ้น	จัดให้มีการเรียนการสอนที่มีทักษะปฏิบัติ และเพิ่มประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพร่วมกับสถานประกอบการ	06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
		06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)
		06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)
		06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
		06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
		06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(2-3-4)
		06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)
		06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
		06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
		06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน	2(240)
<b>3.4 ผลการดำเนินงานใน มคอ.7</b>				
3.4.1 นักศึกษาแรกเข้ายังมีความรู้พื้นฐานน้อย	ปรับพื้นฐานในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	<p>1.จัดให้มีการเรียนปรับพื้นฐานเป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาในรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปและกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ เช่น วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาฟิสิกส์ เป็นต้น</p> <p>2. กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลและให้คำแนะนำนักศึกษาอย่างใกล้ชิด</p>		

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง	วิธีการดำเนินการและผลการปรับปรุง
3.4.2 สนับสนุน ส่งเสริมให้ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเข้าร่วม อบรมและ เผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ รวมทั้งการขอ ตำแหน่งทาง วิชาการเพิ่มขึ้น	สนับสนุนให้อาจารย์ รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วม อบรม และเขียนผลงานทาง วิชาการเพื่อเผยแพร่ และใช้ ในการขอตำแหน่งทาง วิชาการ	1. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเขียนผลงาน ทางวิชาการเพื่อเผยแพร่ และใช้ในการขอตำแหน่งทาง วิชาการ 2. จัดให้มีระบบพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำ โดยผู้ที่มี ประสบการณ์
3.4.3 ส่งเสริมให้ อาจารย์ผู้สอนมี การใช้สื่อ ภาษาอังกฤษ สำหรับการเรียน การสอนเพิ่มมากขึ้น	ให้อาจารย์ผู้สอนมี การปรับปรุงเนื้อหาวิชา และสื่อการสอนเป็น ภาษาอังกฤษมากขึ้น	1. ให้อาจารย์ผู้สอนปรับปรุงเนื้อหาวิชา และสื่อ การสอนเป็นภาษาอังกฤษมากขึ้น 2. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมด้านการจัดทำสื่อ การสอนเป็นภาษาอังกฤษ
3.4.4 นักศึกษา ยังใช้เทคโนโลยี สารสนเทศใน การพัฒนาความรู้ และทักษะได้ไม่ เต็มประสิทธิภาพ	ปรับวิธีการเรียน การสอนที่เน้นให้นักศึกษา นำองค์ความรู้ที่มีอยู่ใน สื่อมัลติมีเดียและสื่อ ออนไลน์ มาใช้ประโยชน์ และพัฒนาตนเองให้มาก ยิ่งขึ้น	เน้นการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้องค์ความรู้ที่มีบน สื่อออนไลน์มาใช้ประโยชน์ เน้นการค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งที่น่าเชื่อถือและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## ภาคผนวก ข

## รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

## วัตถุประสงค์ของหลักสูตรการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีจิตสำนึกในการทำงานเพื่อสังคม ตลอดจนธำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย
2. มีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ในลักษณะบูรณาการความรู้สู่การสร้างนวัตกรรม สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ ด้านสิ่งแวดล้อม
3. สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิววิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานอย่างเหมาะสม กับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก
4. มีความเป็นผู้นำ มีทักษะในการสื่อสาร และสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม
5. สามารถบูรณาการและประยุกต์ศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีจิตสำนึกในการทำงานเพื่อสังคม ตลอดจนธำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย	00-011-001	ฟุตบอล	1(0-2-1)
	00-013-001	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	00-013-002	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	00-018-001	ศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)
	00-018-004	ผู้นำนันทนาการ	3(2-2-5)
	00-022-004	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
	00-022-006	จิตวิทยาในการทำงาน	3(3-0-6)
	00-022-007	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	3(3-0-6)
	00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
	00-023-008	วัฒนธรรมและขนบประเพณีภาคใต้	3(3-0-6)
	00-035-004	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(2-2-5)
	00-047-002	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)
00-047-006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)	



วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ	3(3-0-6)
	06-212-301	มลพิษทางน้ำ	3(3-0-6)
	06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม	3(2-3-4)
	06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
	06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	3(2-3-4)
	06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)
2. มีความรู้ ความเข้าใจ ด้านการจัดการ ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมทั้งทาง ทฤษฎีและปฏิบัติ ในลักษณะบูรณาการ ความรู้สู่การสร้าง นวัตกรรม สามารถนำ ความรู้ไปประกอบ อาชีพตามมาตรฐาน วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม	00-047-002	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)
	00-047-004	เทคโนโลยีสีเขียว	3(2-2-5)
	00-047-006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
	06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-4)
	06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ	3(3-0-6)
	06-212-301	มลพิษทางน้ำ	3(3-0-6)
	06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม	3(2-3-4)
	06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
	06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	3(2-3-4)
	06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)
	06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)
	06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)	

วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อม อัจฉริยะ	3(2-3-4)
	06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
3. สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานอย่างเหมาะสม กับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก	02-212-002	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	02-212-003	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	02-213-001	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	02-221-003	เคมี 1	3(3-0-6)
	02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)
	02-224-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	02-224-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-0)
	02-231-001	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	02-231-002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
	02-241-003	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
	02-241-004	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)
	02-241-005	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
	02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)
	02-241-008	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2-3-4)
	06-211-101	นิเวศวิทยา	3(2-3-4)
	06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-4)
	06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)
	06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานใน ชุมชน	2(240)
	06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	1(0-3-0)
06-215-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและ สหกิจศึกษา	1(0-2-1)	

วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	3(0-9-0)
	06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	3(320)
	06-215-404	สหกิจศึกษา	6(640)
4. มีความเป็นผู้นำ มีทักษะในการสื่อสาร และสามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับ บุคคลอื่นได้ใน ทุกระดับอย่าง เหมาะสม	00-018-004	ผู้นำนันทนาการ	3(2-2-5)
	00-018-005	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต	3(2-2-5)
	00-022-002	มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
	00-022-004	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
	00-022-006	จิตวิทยาในการทำงาน	3(3-0-6)
	00-022-007	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	3(3-0-6)
	00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
	00-023-004	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
	00-023-007	ชุมชนศึกษา	3(3-0-6)
	00-023-008	วัฒนธรรมและชนบประเพณีภาคใต้	3(3-0-6)
	00-034-002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	00-034-005	ศิลปะการพูด	3(2-2-5)
	00-034-006	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3(2-2-5)
	00-035-001	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
	00-035-002	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
	00-035-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	00-035-004	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(2-2-5)
	00-035-005	ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอ	3(2-2-5)
	00-035-008	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)	
06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อม อัจฉริยะ	3(2-3-4)	
06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)	

วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
5. สามารถบูรณาการ และประยุกต์ศาสตร์ใน สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเทคโนโลยี สารสนเทศและ นวัตกรรมที่ทันสมัยมา ใช้ได้เหมาะสม	06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม	3(2-3-4)
	06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)
	06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	3(2-3-4)
	06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)
	06-213-306	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)
	06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
	06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)
	06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อม อัจฉริยะ	3(2-3-4)
	06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)
	06-214-301	สังคมวิทยาและจิตวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	3(0-9-0)
06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	3(320)	
06-215-404	สหกิจศึกษา	6(640)	

## ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร  
และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)  
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (120 หน่วยกิต)	มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (120 หน่วยกิต)	หลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา การจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) (145 หน่วยกิต)	หลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา การจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2564) (134 หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)	30	30	32	
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ (ศึกษา ทั่วไป)			3	
1.2 กลุ่มวิชาภาษา			12	
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์			3	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี			3	
1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์			3	
1.6 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย และนันทนาการ			2	
1.7 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษา ทั่วไป)			6	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563)				31
1.1 กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข				7
1.2 กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย				6

มคอ.2

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (120 หน่วยกิต)	มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 (120 หน่วยกิต)	หลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา การจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) (145 หน่วยกิต)	หลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา การจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2564) (134 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาภาษาและ การสื่อสาร		12		12
1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี				6
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>72</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>90</b>
2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		33	37	36
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		24	26	26
2.1.2 กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		9	11	10
2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ		42	54	43
2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน		9	9	11
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
4 หมวดวิชาประสบการณ์ ภาคสนาม		การฝึกงานไม่น้อย กว่า 150 ชั่วโมง หรือสหกิจศึกษาไม่ น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	7	7
จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	120	120	145	134
จำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะด้าน			ปฏิบัติ 29 หน่วยกิต (ร้อยละ 29.59) ทฤษฎี 69 หน่วยกิต (ร้อยละ 70.41)	ปฏิบัติ 24 หน่วยกิต (ร้อยละ 27.91) ทฤษฎี 62 หน่วยกิต (ร้อยละ 72.09)
จำนวนชั่วโมงหมวดวิชาเฉพาะ			ปฏิบัติ 103 ชั่วโมง (ร้อยละ 59.88) ทฤษฎี 69 ชั่วโมง (ร้อยละ 40.12)	ปฏิบัติ 93 ชั่วโมง (ร้อยละ 60.00) ทฤษฎี 62 ชั่วโมง (ร้อยละ 40.00)

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

1. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	145	หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	134	หน่วยกิต
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>32</b>	<b>หน่วยกิต</b>	<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>31</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ (ศึกษาทั่วไป)	3	หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข	7	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต			
1.6 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ	2	หน่วยกิต			
1.7 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป)	6	หน่วยกิต			
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>107</b>	<b>หน่วยกิต</b>	<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>90</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	37	หน่วยกิต	2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	36	หน่วยกิต
			2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	26	หน่วยกิต
			2.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน	10	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	54	หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ	43	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	9	หน่วยกิต	2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน	11	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต			
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>	<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
			<b>4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม</b>	<b>7</b>	<b>หน่วยกิต</b>

## 2. รายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	145	หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	134	หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32	หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31	หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาบังคับ (ศึกษาทั่วไป)						
01-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม Citizen and Public Consciousness	3(3-0-6)				ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชา พลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย
กลุ่มวิชาภาษา			กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			
01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Everyday Use	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ English Communication Skills	3(3-0-6)	00-035-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา/ปรับหน่วยกิต
01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)	00-035-001	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต
01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ Reading Skills in English	3(3-0-6)	00-035-002	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ English Reading and Writing	3(2-2-5)	ควบรวมรายวิชา
01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ Writing Skills in English	3(3-0-6)				
01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work	3(3-0-6)	00-035-004	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์ English for Science	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-312-008	เตรียมทักษะภาษาอังกฤษ Pre-sessional English	(ปรับพื้นฐาน)				ยกเลิกรายวิชา
01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-314-010	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(3-0-6)	00-035-008	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต
01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร German for Communication	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
			00-034-002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			00-034-005	ศิลปะการพูด Art of Speaking	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
			00-034-006	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ Academic Reading and Writing	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			00-035-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย			
รายวิชามนุษยศาสตร์						
01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม Morals and Ethics	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	3(3-0-6)	00-022-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-004	ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์ Human Essence and Fulfillment	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-005	สาระแห่งความงาม Beauty Matters	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-006	อรรถรสในงานศิลปะ Aesthetics in Art	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต Music for Life	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-008	ศิลปะการเล่นเงา Art of Shadow Play	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-009	มนุษย์สัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต Human Relations for Living	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-021-010	วัฒนวิถีแห่งการดำรงชีวิต Life Style Enhancement	3(3-0-6)	00-022-004	วัฒนวิถีแห่งการดำรงชีวิต Life Style Enhancement	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย			
รายวิชาวิชาสังคมศาสตร์						
01-022-002	สังคมกับการปกครอง Society and Government	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม Society Culture and Civilization	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ Thai Civilization in Globalization Context	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-022-005	สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ Peace and Human Security	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
01-022-006	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)	00-023-004	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-022-007	กฎหมายและระบบของกฎหมาย Law and Legal Systems	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-022-008	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-022-009	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง Life and Sufficiency Economy	3(3-0-6)				ย้ายรายวิชาไปอยู่ กลุ่มวิชาคุณภาพดี มีสุข
01-022-010	ชุมชนศึกษา Community Studies	3(3-0-6)	00-023-007	ชุมชนศึกษา Community Studies	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-022-011	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ Southern Cultures and Traditions	3(3-0-6)	00-023-008	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ Southern Cultures and Traditions	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Use	3(3-0-6)				ย้ายรายวิชาไปอยู่ กลุ่มวิชาคุณภาพดี มีสุข
05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล Personal Financial Planning	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
			00-022-006	จิตวิทยาในการทำงาน Psychology in Working	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
			00-022-007	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Teamwork	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
			00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม Citizen and Public Consciousness	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			
รายวิชาวิทยาศาสตร์						
02-031-001	ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ Great Moments in Science	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-031-002	มนุษย์กับชีวมณฑล Man and Biosphere	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-031-003	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี Man and Chemical Products	3(3-0-6)	00-047-001	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี Man and Chemical Products	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management	3(3-0-6)	00-047-002	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ Natural Resource Sustainability	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-031-007	ยาและสารเสพติด Drugs and Narcotics	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-031-008	ของเสียและมลภาวะ Waste and Pollution	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-031-009	แหล่งพลังงานทางเลือก Alternative Energy Resources	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
รายวิชาเทคโนโลยี						
01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา Information Technology for Study Skills	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
			00-048-001	เทคโนโลยีและนวัตกรรม Technology and Innovation	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			00-046-005	ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ Information Systems for Decision Making	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
			00-047-004	เทคโนโลยีสีเขียว Green Technology	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			00-047-006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพ ชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			00-048-002	การจัดการนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ Innovation Management for Entrepreneurs	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
			00-048-003	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ Lateral Thinking Skill Development	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่
<b>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</b>						
02-040-001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics for Everyday Use	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-040-002	ความงามของคณิตศาสตร์ Beauty of Mathematics	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-040-003	คณิตศาสตร์สำหรับศิลปะศาสตร์ Mathematics for Arts	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-040-004	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ Mathematics for Business	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
02-040-006	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics for Everyday Use	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ			กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข			
01-050-001	สุขภาพและสวัสดิภาพ Health and Well-being	2(1-2-3)				ยกเลิกรายวิชา
01-050-002	ศิลปะการแสดงของไทย Thai Performing Art	2(1-2-3)				ยกเลิกรายวิชา
01-050-003	การรักษาสุขภาพ Health Care	2(1-2-3)				ยกเลิกรายวิชา
01-050-004	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	2(1-2-3)	00-018-004	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต
01-050-005	กีฬาลีลาศ DanceSport	2(1-2-3)	00-011-003	กีฬาลีลาศ DanceSport	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ปรับหน่วยกิต
01-050-006	จักรยานเพื่อนันทนาการ Leisure Cycling	2(1-2-3)	00-011-004	จักรยานเพื่อนันทนาการ Leisure Cycling	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ปรับหน่วยกิต
01-050-007	พลศึกษา Physical Education	1(0-2-1)				ยกเลิกรายวิชา



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
01-050-008	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)	00-011-001	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-009	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)	00-011-005	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-010	ตะกร้อ Takraw	1(0-2-1)	00-011-006	ตะกร้อ Takraw	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-011	ฟุตซอล Futsal	1(0-2-1)	00-011-009	ฟุตซอล Futsal	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-012	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)	00-011-007	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-013	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)	00-011-002	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-014	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)	00-011-008	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
01-050-015	เทนนิส Tennis	1(0-2-1)				ยกเลิกรายวิชา
01-050-016	กอล์ฟ Golf	1(0-2-1)				ยกเลิกรายวิชา
			00-013-001	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง Life and Sufficiency Economy	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง	
			00-013-002	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Use	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่	
			00-018-001	ศาสตร์พระราชานา The King's Philosophy	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่	
			00-018-003	การส่งเสริมสุขภาพและการออกกำลังกาย Health Promotion and Exercise	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่	
			00-018-005	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(2-2-5)	รายวิชาใหม่	
2. หมวดวิชาเฉพาะ		107	หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		90	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน				
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป			กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์				
02-212-004	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Calculus for Science I	3(3-0-6)	02-212-002	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
02-212-005	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 2 Calculus for Science II	3(3-0-6)	02-212-003	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
02-221-105	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)	02-221-003	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
02-221-106	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I	1(0-3-1)	02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต	

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
02-221-107	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)	02-221-005	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-221-108	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II	1(0-3-1)	02-221-006	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory II	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-231-006	ฟิสิกส์ทั่วไป Introductory Physics	3(3-0-6)	02-231-001	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-231-007	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป Introductory Physics Laboratory	1(0-3-1)	02-231-002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/ ปรับหน่วยกิต
02-241-005	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3(3-0-6)	02-241-003	ชีววิทยา 1 Biology I	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1(0-3-1)	02-241-004	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/ ปรับหน่วยกิต
02-241-007	ชีววิทยาทั่วไป 2 General Biology II	3(3-0-6)	02-241-005	ชีววิทยา 2 Biology II	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-241-008	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 General Biology Laboratory II	1(0-3-1)	02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory II	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/ ปรับหน่วยกิต

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเฉพาะด้าน			กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน			
02-213-003	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3(3-0-6)	02-213-001	สถิติพื้นฐาน Fundamental Statistics	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-223-002	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
02-223-003	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)				ยกเลิกรายวิชา
02-226-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry	3(3-0-6)	02-224-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamental Analytical Chemistry	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
02-226-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	02-224-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamental Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
			02-241-008	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
กลุ่มวิชาชีพบังคับ			กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ			
06-421-201	นิเวศวิทยา Ecology	3(2-3-5)	06-211-101	นิเวศวิทยา Ecology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต
06-421-202	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม Principles of Environmental Management	3(2-2-5)	06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม Principles of Environmental Management	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต
06-421-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Analysis	3(0-6-3)	06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Analysis	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับหน่วยกิต
06-421-304	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law	3(3-0-6)	06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
06-421-405	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-421-406	สัมมนาทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม Seminar in Resources and Environmental Management	1(0-3-1)				ยกเลิกรายวิชา
06-422-301	มลพิษทางน้ำ Water Pollution	3(3-0-6)	06-212-301	มลพิษทางน้ำ Water Pollution	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
06-422-302	การจัดการขยะมูลฝอย Solid Waste Management	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
06-422-303	การป้องกัน ควบคุมและบำบัดมลพิษ Pollution Prevention Control and Remediation	3(3-0-6)	06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัดมลพิษ Pollution Prevention Control and Remediation	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
06-424-201	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม Participatory Approaches in Resources and Environmental Management	3(2-2-5)	06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Participatory Approaches in Resources and Environmental Management	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/ ปรับหน่วยกิต
06-424-302	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน และน้ำ Soil and Water Resource Management and Conservation	3(2-2-5)	06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน Sustainable Conservation and Restoration of Natural Resources and Environment	3(2-3-4)	ควบรวมวิชา
06-424-303	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากร อากาศ Air Resource Management and Conservation	3(2-2-5)				
06-424-304	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า Forest and Wildlife Resources Management and Conservation	3(2-2-5)				

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
06-424-305	การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากร ประมงและชายฝั่ง Fisheries and Coastal Management and Conservation	3(2-2-5)				
06-424-306	การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Conservation and Restoration of Natural Resources and Environment	3(2-2-5)				
06-424-307	ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม Local Wisdoms for Resources and Environmental Management	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-408	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม Natural Resource and Environmental Economics	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-425-201	จริยธรรมและสังคมวิทยาสิ่งแวดล้อม Ethics and Environmental Sociology	3(3-0-6)	06-214-301	สังคมวิทยาและจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Sociology and Ethics	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
06-425-302	วิธีการวิจัยเพื่อการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม Research Method for Resources and Environmental Management	2(1-2-3)	06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม Research Methodology for Resources and Environmental Management	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับหน่วยกิต
			06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
			06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม Wastewater Treatment System and Control	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
			06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและของเสีย อันตราย Solid and Hazardous Waste Management	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
			06-213-305	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
			06-213-306	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพ Environmental and Health Impact Assessment	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
กลุ่มวิชาชีพเลือก			วิชาเลือกเฉพาะด้าน			
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม						
06-422-004	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology	3(2-3-5)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ
06-422-005	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย Solid Waste Treatment Technology	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-422-006	การจัดการของเสียอันตราย Hazardous Waste Management	3(3-0-6)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ
06-422-007	เทคโนโลยีการบำบัดของเสียอันตราย Hazardous Waste Treatment Technology	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-422-008	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(3-0-6)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ
06-422-009	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-422-010	เสียงและความสั่นสะเทือน Noise and Vibration	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
<b>กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม</b>						
06-423-001	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-423-002	อนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-423-003	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupation Health and Safety	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-423-004	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพ Environmental and Health Impact Assessment	3(3-0-6)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาซีพบังคับ
<b>กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>						
06-424-009	ค่ายสิ่งแวดล้อม Environmental Camping	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-010	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Ecotourism	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-011	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management Systems	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
06-424-012	การจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน Energy Management and Conservation	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-013	การใช้ประโยชน์จากของเสีย Waste Utilization	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-014	นโยบายสิ่งแวดล้อมและการวางแผน ชุมชน Environmental Policy and Community Planning	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-015	การวางผังชุมชนเชิงพื้นที่ Community Spatial Planning	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-016	การจัดการภัยพิบัติ Disaster Management	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-017	การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ และความปลอดภัย Safety and Human Resources Management	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-018	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity	3(2-3-5)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
06-424-019	การใช้ทรัพยากรชุมชนเพื่อนันทนาการ Community Resource Usage for Recreation	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-020	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-3-5)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ
06-424-021	การใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ Resources Usage for Learning	3(2-3-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-022	หลักวนเกษตร Principles of Agroforestry	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-023	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-024	การประเมินความเสี่ยงทางด้าน สิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
06-424-025	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการ จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม GIS for Natural Resources and Environmental Management	3(2-3-5)				ย้ายรายวิชาไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		สรุปการเปลี่ยนแปลง	
		กลุ่มวิชา 1 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง			
		06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources Utilization	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
		06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและ ชายฝั่ง Marine and Coastal Environment Management	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
		06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ Internet of Things in Smart Environment	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
		06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ Professional Work Experience	2(240)	รายวิชาใหม่
		กลุ่มวิชา 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่น			
		06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม Community and Environmental Development	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
		06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Communication	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
			06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน Waste Management in Community	3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
			06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานใน ชุมชน Community Work Integrated Learning	2(240)	รายวิชาใหม่
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต			3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต			
นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็น รายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นโดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาเป็นลายลักษณ์อักษร			นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิด สอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่น			
กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม			4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต			
06-426-301	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม Resources and Environmental Management Internships	3(0-40-0)	06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม Internship in Resources and Environmental Management	3(320)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต
06-426-402	โครงการทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม 1 Project in Resources and Environmental Management I	1(1-0-2)	06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม Research Project in Resources and Environmental Management	3(0-9-0)	ควบรวมวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)			หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)			สรุปการเปลี่ยนแปลง
06-426-403	โครงการทางการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม 2 Project in Resources and Environmental Management II	3(0-6-3)				
06-426-404	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Pre co-operative Education	1(1-0-2)	06-215-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกงานและสหกิจ ศึกษา Preparation for Internship and Cooperative Education	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/ ปรับหน่วยกิต
06-426-405	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(0-40-0)	06-215-404	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(640)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา/ปรับหน่วยกิต

## ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
<p><b>ปรัชญา</b></p> <p>ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับภูมิภาค อันนำไปสู่การพัฒนาประเทศ ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>	<p><b>ปรัชญา</b></p> <p>ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สามารถประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ทันสมัยต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีคุณธรรมจริยธรรม</p>
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>เพื่อผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ มีระเบียบวินัย มีความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนดำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย</li> <li>2. มีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการรับผิดชอบและปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายตามบทบาทหน้าที่ของตนเองให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>3. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบสามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และ</li> </ol>	<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีจิตสำนึกในการทำงานเพื่อสังคม ตลอดจนดำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย</li> <li>2. มีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ในลักษณะบูรณาการความรู้สู่การสร้างนวัตกรรม สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>3. สามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก</li> <li>4. มีความเป็นผู้นำ มีทักษะในการสื่อสาร และสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม</li> </ol>



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
<p>ทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารและปรับตัวได้ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ</p> <p>5. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p>	<p>5. สามารถบูรณาการและประยุกต์ศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ได้อย่างเหมาะสม</p>

## ภาคผนวก ฉ

ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) กับ  
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)				หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		
ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่จบ	สถาบันที่จบ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่จบ	สถาบันที่จบ
1	นางสาววรรณวิภา ไชยชาญ 1 9299 0002x xx x	วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2554 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2551	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	นางมานิภา แซ่แก่ ชุกกลิ่น 3 8010 0013x xx x	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2553 วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2548 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร), 2545	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
2	นางสาวเตือนใจ ปิยง 1 8013 0001x xx x	วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2555 วท.บ. (ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ), 2550	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	นางสาวนุชนาฏ นิลออ 3 9201 0079x xx x	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2549 ส.บ. (อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย), 2551 วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	นางสาวกัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์ 1 8009 0009x xx x	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2556 ส.บ. (อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย), 2557 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	นายเอนก สภาวะอินทร์ 3 9402 0040x xx x	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2550	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)				หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)		
ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่จบ	สถาบันที่จบ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่จบ	สถาบันที่จบ
4	นายพรอุม่า ไกรนรา 3 8011 0036x xx x	วท.ด. (ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม), 2556 วท.ม. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ), 2543 วท.บ. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ), 2538	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	นางนกรัตน์ รัตนพันธุ์ 3 8399 0014x xx x	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), 2559 วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา), 2551 ป.บัณฑิต (การจัดการและการ ประเมินโครงการ), 2545 ศษ.บ. (การศึกษานอกระบบ), 2562 วท.บ. (อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย), 2559 วท.บ. (เคมี), 2544	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถาบันราชภัฏภูเก็ต  มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	นางสาวอมรรัตน์ อัจฉริยะ 3 9299 0035x xx x	ปร.ด. (นิเวศวิทยาและความ หลากหลายทางชีวภาพ), 2557 วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2544 วท.บ. (ชีววิทยา), 2540	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์  มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	นางสาวกัตตินา สุกุลสวัสดิพันธุ์ 1 8009 0009x xx x	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), 2556 ส.บ. (อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัย), 2557 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  มหาวิทยาลัยมหิดล

## ภาคผนวก ข

**ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอน  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ นางฉานิกา นามสกุล แซ่แง่ ชุกกลิ่น

## ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิที่ได้รับ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2545

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## ผลงานทางวิชาการ

**ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หรือวารสารในประเทศ ได้แก่**

ฉานิกา แซ่แง่ ชุกกลิ่น, สุวิทย์ จิตรภักดี, วรรณวิภา ไชยชาญ, ชนะ หุ่นย่อง และธีรศักดิ์ รูปสม. 2561. ความหลากหลายชนิดของเห็ดในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ทุ่งค่าย จังหวัดตรัง. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 10 (ฉบับที่ 1): 148-159.

Saimmai, A., Maneerat, S. and Chooklin, S. C. 2018. Using corn husk powder as a novel substrate to produce a surface Active compound from *Labrenzia aggregate* KP-5. *J Surfact Deterg* 21: 523 - 539.

Saimmai, A., Chooklin, CC. and Dikit Meeboon, N. 2018. Application of banana peel as a carbon source for biosurfactant production from bacteria isolated from used lubricating oil contaminated soil. *Wichcha Journal*. June - August. 37: 39 - 53.

**ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review (ย้อนหลังภายใน 5 ปี) ได้แก่**

ฉานิกา แซ่แง่ ชุกกลิ่น เอนก สภาวะอินทร์ เตือนใจ ปิยัง วรรณวิภา ไชยชาญ และจิระภา จันท์หนู. 2561. การเปรียบเทียบปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพแบบสองขั้นตอน. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10, 1-3 สิงหาคม พ.ศ. 2561, หน้า 955-962.

### ประสบการณ์สอน

- สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร
- การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- มลพิษทางน้ำ
- มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
- การประเมินความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม
- ปัญหาพิเศษ
- สัมมนา

ชื่อ นางสาวนุชนาฏ นามสกุล นิลอ

## ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิที่ได้รับ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
ปริญญาตรี	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2551
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## ผลงานทางวิชาการ

## ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หรือวารสารในประเทศ ได้แก่

กนกรัตน์ รัตนพันธ์, นุชนาฏ นิลอ, บุญจงรักษ์ จิวตัน และวรวจน์ รัตนพันธ์. 2562. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศถ้ำเลเขากอบ จังหวัดตรัง. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ 12 (ฉบับที่ 1): 1 - 9.

นุชนาฏ นิลอ และกมลวรรณ โชติพันธ์. 2559. การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับจากการผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา : มีดพรานาป้อ จังหวัดตรัง. วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย. 30 (ฉบับที่ 3). 19 - 28.

## ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review (ย้อนหลังภายใน 5 ปี) ได้แก่

นุชนาฏ นิลอ และกนกรัตน์ รัตนพันธ์. 2561. การผลิตกระดาษเพาะชำต้นไม้จากวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 “ราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0”, 1 - 3 สิงหาคม พ.ศ. 2561, หน้า 674 - 686.

นุชนาฏ นิลอ กนกรัตน์ รัตนพันธ์ และกิตติกร ชันแก้ว. 2561. การศึกษาปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณโรงเรียนในเขตเทศบาลนครตรัง จังหวัดตรัง. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 “ราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0”, 1 - 3 สิงหาคม พ.ศ. 2561, หน้า 687 - 697.

นุชนาฏ นิลอ พรอมา ไกรนรา ณ์ฐพงษ์ เหมไพศาลพิพัฒน์ และพันธวิช มานะกล้า. 2560. การเปรียบเทียบชนิดของเครื่องมือประมงพื้นบ้านของชาวประมงบ้านปากเมง จังหวัดตรังต่อชนิดและปริมาณสัตว์น้ำพลอยได้. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 13, 14 - 15 ธันวาคม พ.ศ. 2560, หน้า 253 - 259.

กมลวรรณ โชติพรรณ นุชนาฏ นิลอ และกนกรัตน์ นาวิการ. 2560. การสำรวจพรรณไม้ บริเวณถ้ำเล  
เขากอบ จังหวัดตรัง เพื่อพัฒนาเป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ. การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่  
3 และระดับนานาชาติครั้งที่ 4 “การท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”, 19 - 20 มกราคม  
พ.ศ.2560, หน้า 330 - 341.

นุชนาฏ นิลอ กิตติกร ชันแก้ว และกมลวรรณ โชติพันธ์. 2559. การศึกษาความเข้มแสงของหลอด  
ฟลูออเรสเซนต์หลังการใช้งาน 3 ปี กรณีศึกษา : ห้องเรียนบรรยาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานี  
วิจัย ครั้งที่ 12 “พันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”, 27 - 28  
ตุลาคม พ.ศ. 2559, หน้า 119 - 126.

**ผลงานวิชาการประเภทอื่น ๆ (ย้อนหลังภายใน 5 ปี) ได้แก่**

นุชนาฏ นิลอ. 2561. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์ โอ. เอส. พรินต์ติ้ง  
เฮาส์. 284 หน้า.

#### **ประสบการณ์สอน**

- การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
- การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- มลพิษทางอุตสาหกรรม
- เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม

ชื่อ นายเอนก นามสกุล สวาวะอินทร์

## ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิที่ได้รับ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

## ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review (ย้อนหลังภายใน 5 ปี) ได้แก่

เอนก สวาวะอินทร์ และฉานิกา แซ่แง ซุกกลิ่น. 2561. ลักษณะทางกายภาพและการเคลื่อนที่ของขยะทะเลบนชายหาด. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10. โรงแรมเรือรัฐสภา จังหวัดตรัง, 1 - 3 สิงหาคม พ.ศ. 2561, หน้า 799 – 811.

เอนก สวาวะอินทร์ ศรีัญญา พูลเขาล้าน มณีรัตน์ สุทธิวงค์ และวรรณวิภา ไกรพิทยากร. 2559. การเปลี่ยนแปลงค่าซีโอดีในช่วงเริ่มต้นเดินระบบถึงปฏิกรณ์ไร้อากาศแบบแผ่นกั้นประยุกต์สำหรับการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตเส้นขนมจีน. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 15. โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ, 11 – 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2559, หน้า 1 – 7.

เอนก สวาวะอินทร์ มณีรัตน์ สุทธิวงค์ ศรีัญญา พูลเขาล้าน และชุตินุช สุจริต. 2559. การเปลี่ยนแปลงค่าออกซิเจนละลายในช่วงเริ่มต้นเดินระบบถึงปฏิกรณ์ไร้อากาศแบบแผ่นกั้นประยุกต์สำหรับการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตเส้นขนมจีน. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 15. โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ, 11 – 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2559, หน้า 1 - 6.

เอนก สวาวะอินทร์ และฉานิกา แซ่แง ซุกกลิ่น. 2558. การประเมินทางเลือกการจัดการขยะมูลฝอยโดยการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ท้องถิ่น: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง. การประชุมวิชาการระดับชาติ การพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 5 ประจำปี 2558. เซ็นทารา ไฮเต็ล แอนด์ คอนเวนชั่นเซ็นเตอร์ จังหวัดขอนแก่น, 24 – 25 ธันวาคม พ.ศ. 2558, หน้า 816 – 834.

เอนก สวาวะอินทร์ ชุตินุช สุจริต มณีรัตน์ สุทธิวงค์ และศรีัญญา พูลเขาล้าน. 2558. ผลของอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำเสียจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนกับน้ำเสียจากโรงงานน้ำมันปาล์มที่มีต่อการเริ่มเกิดก๊าซชีวภาพ. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 7. อาคารสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (อาคาร 35) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน นครราชสีมา, 1 – 3 กันยายน พ.ศ. 2558, หน้า 312 – 321.



เอนก สวาทินทร์ กิตติพงษ์ เอ็งเส็ง และยลดา แดงโรจน์. 2558. การผลิตวัสดุดูดซับเสียงจากกระดาษสำนักงาน กาบมะพร้าว และขี้เถ้าจากอุตสาหกรรมไม้ยางพารา. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 7. อาคารสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (อาคาร 35) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา, 1 – 3 กันยายน พ.ศ. 2558, หน้า 917 – 926.

#### ประสบการณ์สอน

- มลพิษทางน้ำ
- ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม
- ชยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- การจัดการขยะในชุมชน
- มลพิษทางอากาศและการควบคุม
- เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ชื่อ นางกนกรัตน์ นามสกุล รัตนพันธุ์

## ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิที่ได้รับ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2559
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สิ่งแวดล้อมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	2551
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ประกาศนียบัตรบัณฑิต	การจัดการและการประเมินโครงการ	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545
ปริญญาตรี	ศึกษาศาสตรบัณฑิต	การศึกษานอกระบบ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2562
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2559
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต	เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## ผลงานทางวิชาการ

## ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หรือวารสารในประเทศ ได้แก่

กนกรัตน์ รัตนพันธุ์, นุชนาฏ นิลอ, บุญจงรักษ์ จิวตัน และวรพจน์ รัตนพันธุ์. 2562. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศถ้ำเลเขากอบ จังหวัดตรัง. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ 12 (ฉบับที่1): 1 - 9.

## ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review (ย้อนหลังภายใน 5 ปี) ได้แก่

วิกัญดา แสงเงิน ขวัญตา ตันติกำธน กนกรัตน์ รัตนพันธุ์ และสุวิทย์ จิตรภักดี. 2562. การใช้ประโยชน์และคุณค่าทางเศรษฐกิจของพืชในป่าเสม็ดต่อท้องถิ่น อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านสิ่งแวดล้อม “สิ่งแวดล้อม 2562 : วิถีชีวิต หรือ โอกาสทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม”, 24 สิงหาคม พ.ศ. 2562, หน้า 207 - 221.

นุชนาฏ นิลอ และกนกรัตน์ รัตนพันธุ์. 2561. การผลิตกระถางเพาะชำต้นไม้จากวัสดุเหลือใช้อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 “ราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0”, 1 - 3 สิงหาคม พ.ศ. 2561, หน้า 674 - 686.

นุชนาฏ นิลอ อ กนกรัตน์ รัตน์พันธุ์ และกิตติกร ชันแก้ว. 2561. การศึกษาปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณโรงเรียนในเขตเทศบาลนครตรัง จังหวัดตรัง. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 “ราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมก้าวไกลสู่ Thailand 4.0”, 1 - 3 สิงหาคม พ.ศ. 2561, หน้า 687 - 697.

กมลวรรณ โชติพรรณ นุชนาฏ นิลอ และกนกรัตน์ นาวิการ. 2560. การสำรวจพรรณไม้ บริเวณถ้ำเล เขากอบ จังหวัดตรัง เพื่อพัฒนาเป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ. การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 3 และระดับนานาชาติครั้งที่ 4 “การท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”, 19 - 20 มกราคม พ.ศ. 2560, หน้า 330 - 341.

### ประสบการณ์สอน

- สิ่งแวดล้อมศึกษา
- สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ค่ายสิ่งแวดล้อม
- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- กฎหมายสิ่งแวดล้อม
- โครงการงาน 1
- โครงการงาน 2
- โครงการงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 1
- วิทยานิพนธ์
- สัมมนา

ชื่อ นางสาวกัตตินาฏ นามสกุล สกุลสวัสดิพันธ์

## ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิที่ได้รับ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556
ปริญญาตรี	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต	อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2557
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## ผลงานทางวิชาการ

## ผลงานตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ หรือวารสารในประเทศ ได้แก่

เตือนใจ ปิยัง, วรณวิภา ไชยชาญ และกัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์. 2561. การผลิตกระถางต้นไม้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากกากตะกอนน้ำมันปาล์มและวัสดุเหลือทิ้งจากการเพาะเห็ด. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10 (ฉบับที่ 3): 497 - 511.

นิคม อ่อนสี, กัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์ และสมรัักษ์ รอดเจริญ. 2561. การติดตามอัตราการรอดและการปรับตัวของปลาการ์ตูนส้มขาว (*Amphiprion ocellaris*) ที่ปล่อยคืนสู่ธรรมชาติแบบใช้กรงครอบบริเวณเกาะม้า จังหวัดกระบี่. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย 10 (ฉบับที่ 1): 24-36.

สมรัักษ์ รอดเจริญ, สุริยะ จันทร์แก้ว, อำนวยโชค เวชกุล, วรณชัย พรหมเกิด, ฉัตรชัย สังข์ผุด และกัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์. 2561. ความหลากหลายของสาหร่ายขนาดเล็กในน้ำทิ้งจากโรงงานปาล์มน้ำมันในจังหวัดตรังและจังหวัดกระบี่. วารสารวิชามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 37 (ฉบับที่ 2): 46 - 58.

เตือนใจ ปิยัง, กัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์ และเอนก สภาวะอินทร์. 2561. การผลิตแผ่นคอนกรีตปูพื้นทางเท้าที่มีส่วนผสมของเถ้าปาล์มน้ำมัน. วารสารวิชามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 37 (ฉบับที่ 1): 81 - 94.

ผลงานวิชาการประเภท Proceedings ในที่ประชุมวิชาการที่มี Peer review (ย้อนหลังภายใน 5 ปี) ได้แก่ กัตตินาฏ สกกุลสวัสดิพันธ์ ขวัญตา ตันติกำธน และสุวิทย์ จิตรภักดี. 2562. การกระจายของหยีนน้ำในพื้นที่ป่าชายหาด อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11, 24 – 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2562, หน้า 375 – 389.

กัตตินาฏ สกกุลสวัสดิพันธ์ เอนก สวาวอินทร์ เตือนใจ ปิยง และนิคม อ่อนสี. 2560. การควบคุมคุณภาพน้ำในระบบเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบหมุนเวียนด้วยระบบกรองทรายแบบประยุกต์. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 เรื่อง ราชชมงคลสร้างสรรค์กับนวัตกรรมที่ยั่งยืนสู่ประเทศไทย 4.0. อาคารชาแลนเจอร์ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี, 7 - 8 สิงหาคม พ.ศ. 2560, หน้า 197 - 206.

เตือนใจ ปิยง กัตตินาฏ สกกุลสวัสดิพันธ์ จรรตกร รอดอยู่ และเกศรินทร์ รามณี. 2558. ปริมาณของถ่านชีวภาพจากทางใบปาล์มน้ำมันต่อการเพิ่มผลผลิตและการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน ครั้งที่ 5 เรื่อง อนาคตของการพัฒนาชุมชนสู่ความมั่นคงมั่งคั่งยั่งยืนในประชาคมอาเซียน. โรงแรมเซ็นทาราแอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ขอนแก่น, 24 - 25 ธันวาคม พ.ศ. 2558, หน้า 888 - 897.

สมรักษ์ รอดเจริญ นิคม อ่อนสี กัตตินาฏ สกกุลสวัสดิพันธ์ อภิรักษ์ สงรักษ์ และชุตินุช สุจริต. 2558. การศึกษาองค์ประกอบทางชีวเคมีของสาหร่ายทะเลขนาดใหญ่ *Caulerpa racemosa* บริเวณชายฝั่งอันดามัน. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติการพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน ครั้งที่ 5 เรื่อง อนาคตของการพัฒนาชุมชนสู่ความมั่นคงมั่งคั่งยั่งยืนในประชาคมอาเซียน. โรงแรมเซ็นทาราแอนด์คอนเวนชันเซ็นเตอร์ขอนแก่น, 24 - 25 ธันวาคม พ.ศ. 2558, หน้า 1004 - 1009.

#### ประสบการณ์สอน

- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- สัมมนาทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- การจัดการขยะมูลฝอย
- การป้องกัน ควบคุม และบำบัดมลพิษ
- เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย
- การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรอากาศ
- การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
- สหกิจศึกษา

ภาคผนวก ข  
ตารางสรุปสมรรถนะหลักสูตร

อาชีพ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระ

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
1. มีความสามารถในการเก็บตัวอย่างในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม และมีความสามารถประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้	<b>ความรู้ (Knowledge)</b> 1. มีความรู้ทางการเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม 2. มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1. ทดสอบความรู้การเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร 2. ทดสอบความรู้การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร	1. แบบทดสอบหรือข้อสอบตามรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร 2. การสอบปฏิบัติการและการนำเสนอ 3. การฝึกงาน	1. ผลการทดสอบความรู้มากกว่า 60% ของคะแนนเต็ม หรือตามความเหมาะสมของรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร	
	<b>ทักษะ (Skill)</b> 1. สามารถเก็บตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ 2. มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือตรวจวัดดัชนีทางด้านสิ่งแวดล้อม	1. ทดสอบการเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร	1. อาศัยการสังเกตของอาจารย์ผู้สอน และการจัดทำรายงานผลการตรวจวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อม	1. นักศึกษาสามารถจัดทำรายงานผลการตรวจวิเคราะห์และประเมินคุณภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องมากกว่า 75%	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
	3. สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	2. ทดสอบการใช้เครื่องมือตรวจวัดดัชนีทางด้านสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร 3. ฝึกปฏิบัติทักษะการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2. การสอบปฏิบัติการ และการนำเสนอ 3. การฝึกงาน	2. นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือตรวจวัดประเภทต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องมากกว่า 75%	
	<b>คุณลักษณะ (Characteristics/Traits)</b> 1. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม 2. มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือทำงานเป็นหมู่คณะได้ 3. มีภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์กว้างไกลและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 2. มีความซื่อสัตย์สุจริตและปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. การสังเกตพฤติกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน	1. การสังเกต พูดคุย ซักถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 2. การมอบหมายงานกลุ่ม 3. การพูดคุย ซักถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งการมอบหมายงานกลุ่ม	1. นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม 2. สามารถปฏิบัติงานลุล่วงด้วยดี	

อาชีพ นักวิจัย/ผู้ช่วยวิจัย หรือตำแหน่งงานในกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
1. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเกิดของเสียให้น้อยที่สุด	<p><b>ความรู้ (Knowledge)</b></p> <p>1. มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภท</p> <p>2. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทเพื่อให้เกิดการใช้ที่ยั่งยืนและเกิดของเสียให้น้อยที่สุด</p> <p>3. มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. มีความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในการพัฒนาความรู้ใหม่ มีความเข้าใจในกระบวนการและเทคนิคการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้ในงานอาชีพ</p>	<p>1. ทดสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร</p> <p>2. ทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร</p>	<p>1. แบบทดสอบหรือข้อสอบตามรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร</p> <p>2. การสอบปฏิบัติการและการนำเสนอ</p> <p>3. การฝึกงาน</p>	<p>1. ผลการทดสอบความรู้มากกว่า 60% ของคะแนนเต็ม หรือตามความเหมาะสมของรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร</p> <p>2. สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย</p>	



สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
	<b>ทักษะ (Skill)</b> 1. สามารถคิดวิเคราะห์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทอย่างถูกต้องตามหลักการ 2. สามารถบูรณาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในการพัฒนาความรู้ใหม่ มีความเข้าใจในกระบวนการและเทคนิคการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้ในงานอาชีพ	1. ทดสอบความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทในรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร 2. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายและการนำเสนอรายงานโดยใช้สื่อ 3. ประเมินจากรายวิชาการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	1. แบบทดสอบหรือข้อสอบตามรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร 2. การสอบปฏิบัติการและการนำเสนอ 3. การฝึกงาน	1. ผลการทดสอบความรู้มากกว่า 75% ของคะแนนเต็ม หรือตามความเหมาะสมของรายวิชาที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตร	
	<b>คุณลักษณะ (Characteristics/Traits)</b> 1. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม 2. มีความซื่อสัตย์สุจริตและปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. การสังเกตพฤติกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน 2. การอภิปราย และเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม	1. การพูดคุย ชักถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งการมอบหมายงานกลุ่ม 2. การอภิปราย และเสวนาในห้องเรียน 3. การฝึกงาน	1. นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม 2. สามารถปฏิบัติงานลุล่วงด้วยดี 3. สามารถแลกเปลี่ยนความรู้หรือข้อมูลที่มีความทันสมัยได้	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ
	<p>3. มีความสามารถบริหารจัดการและมีการบูรณาการของศาสตร์ต่าง ๆ ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทอย่างถูกต้องตามหลักการ</p> <p>4. มีความสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ มีความสนใจ ติดตามสถานการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ ๆ และเทคนิคการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาและต่อยอดองค์ความรู้ในงานอาชีพ</p>	<p>3. ประเมินจากรายวิชาการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา</p>			

ภาคผนวก ฅ

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนด้านการพัฒนาผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>								
<b>1.1 กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข</b>								
00-011-001	ฟุตบอล	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-002	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-003	กีฬาลีลาศ	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-004	จักรยานเพื่อนันทนาการ	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-005	บาสเกตบอล	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-006	ตะกร้อ	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-007	แบดมินตัน	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-008	วอลเลย์บอล	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-011-009	ฟุตซอล	1(0-2-1)	10	30	20	20	20	100
00-013-001	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)	20	25	20	20	15	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
00-013-002	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	10	25	25	15	25	100
00-018-001	ศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)	25	25	20	15	15	100
00-018-003	การส่งเสริมสุขภาพและ การออกกำลังกาย	3(2-2-5)	10	30	20	20	20	100
00-018-004	ผู้นำนันทนาการ	3(2-2-5)	10	30	20	20	20	100
00-018-005	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต	3(2-2-5)	15	25	30	25	5	100
<b>1.2 กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย</b>								
00-022-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนา บุคลิกภาพ	3(3-0-6)	20	25	20	25	10	100
00-022-004	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)	25	25	20	15	15	100
00-022-006	จิตวิทยาในการทำงาน	3(3-0-6)	20	25	20	25	10	100
00-022-007	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	3(3-0-6)	20	25	20	25	10	100
00-023-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)	25	20	20	20	15	100
00-023-004	ไทยศึกษา	3(3-0-6)	20	25	25	15	15	100
00-023-007	ชุมชนศึกษา	3(3-0-6)	20	25	25	15	15	100
00-023-008	วัฒนธรรมและชนบประเพณีภาคใต้	3(3-0-6)	20	25	25	15	15	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
<b>1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>								
00-034-002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	10	25	25	15	25	100
00-034-005	ศิลปะการพูด	3(2-2-5)	10	25	25	15	25	100
00-034-006	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3(2-2-5)	10	30	30	10	20	100
00-035-001	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	10	20	25	10	35	100
00-035-002	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	10	25	30	10	25	100
00-035-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	10	20	25	10	35	100
00-035-004	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(2-2-5)	10	25	25	10	30	100
00-035-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)	10	20	20	10	40	100
00-035-008	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	10	20	20	25	25	100
<b>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>								
00-046-005	ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ	3(2-2-5)	10	30	20	20	20	100
00-047-001	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี	3(3-0-6)	10	30	25	20	15	100
00-047-002	สิ่งแวดล้อมและการจัดการ ทรัพยากร	3(3-0-6)	20	30	30	10	10	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
00-047-004	เทคโนโลยีสีเขียว	3(2-2-5)	15	25	25	20	15	100
00-047-006	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ คุณภาพชีวิต	3(2-2-5)	15	25	25	20	15	100
00-048-001	เทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(2-2-5)	15	25	25	20	15	100
00-048-002	การจัดการนวัตกรรมสำหรับ ผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	10	20	25	20	25	100
00-048-003	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ	3(2-2-5)	15	20	20	20	25	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>								
<b>2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน</b>								
<b>2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>								
02-212-002	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	10	30	30	10	20	100
02-212-003	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	10	30	30	10	20	100
02-221-003	เคมี 1	3(3-0-6)	10	30	30	15	15	100
02-221-004	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)	10	30	30	20	10	100
02-221-005	เคมี 2	3(2-3-4)	10	30	30	15	15	100
02-221-006	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-0)	10	30	30	20	10	100
02-231-001	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)	10	25	25	15	25	100
02-231-002	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)	10	15	25	25	25	100
02-241-003	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)	10	30	30	15	15	100
02-241-004	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-0)	10	40	20	20	10	100
02-241-005	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)	10	40	20	10	20	100
02-241-006	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-0)	10	40	20	20	10	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
<b>2.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน</b>								
02-213-001	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	10	30	30	10	20	100
02-224-001	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)	30	30	20	10	10	100
02-224-002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-0)	20	30	20	20	10	100
02-241-008	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(2-3-4)	10	25	30	20	15	100
<b>2.2 วิชาเฉพาะด้านบังคับ</b>								
06-211-101	นิเวศวิทยา	3(2-3-4)	10	20	25	30	15	100
06-211-202	ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-4)	10	20	25	30	15	100
06-211-203	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)	10	20	25	30	15	100
06-211-204	การป้องกันควบคุมและบำบัด มลพิษ	3(3-0-6)	10	20	30	25	15	100
06-212-301	มลพิษทางน้ำ	3(3-0-6)	10	20	25	25	20	100
06-212-302	ระบบบำบัดน้ำเสียและการควบคุม	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-101	กระบวนการมีส่วนร่วมในการ จัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)	10	20	20	30	20	100



รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ (%)	รวม (%)
06-213-302	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	10	20	30	25	15	100
06-213-303	การอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-304	การจัดการขยะมูลฝอยและ ของเสียอันตราย	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-305	มลพิษทางอากาศ	3(2-3-4)	10	20	25	25	20	100
06-213-306	การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-4)	10	20	25	25	20	100
06-213-307	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	10	20	25	25	20	100
06-214-301	สังคมวิทยาและจิตศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	20	20	20	30	10	100
06-214-302	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1(0-3-0)	15	20	20	25	20	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
<b>2.3 วิชาเลือกเฉพาะด้าน</b>								
<b>กลุ่มวิชา 1 การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง</b>								
06-213-408	การใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-409	การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-410	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-411	ประสบการณ์การทำงานทางวิชาชีพ	2(240)	15	15	25	30	15	100
<b>กลุ่มวิชา 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนท้องถิ่น</b>								
06-213-412	ชุมชนกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-413	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)	10	20	25	20	25	100
06-213-414	การจัดการของเสียในชุมชน	3(2-3-4)	10	20	30	20	20	100
06-213-415	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงานในชุมชน	2(240)	15	15	25	30	15	100

รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	คุณธรรม จริยธรรม (%)	ความรู้ (%)	ทักษะทางปัญญา (%)	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ (%)	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (%)	รวม (%)
<b>4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม</b>								
06-215-301	การเตรียมความพร้อม การฝึกงานและสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	15	15	25	30	15	100
06-215-402	โครงการวิจัยทางการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(0-9-0)	15	15	25	30	15	100
06-215-403	การฝึกงานทางการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(3-20)	15	15	25	30	15	100
06-215-404	สหกิจศึกษา	6(6-40)	15	15	25	30	15	100

ภาคผนวก ก  
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ที่ ๕๕๖/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ  
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ คณะฯ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา ทำหน้าที่ ให้คำปรึกษาแนะนำในการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร  
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- |   |                     |
|---|---------------------|
| ๑.๑ ศาสตราจารย์สุวัจน์ ธีรอรุส            | ประธานกรรมการ       |
| ๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ทองหนูน้อย | กรรมการ             |
| ๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรพร ธารางกูร       | กรรมการ             |
| ๑.๔ นายพิทักษ์ สติธรรมธนะ                 | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร ทำหน้าที่ ดำเนินการจัดทำ ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- |   |                     |
|---|---------------------|
| ๒.๑ นางวรรณวิภา ไชยชาญ                      | ประธานกรรมการ       |
| ๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ จิตรภักดี     | กรรมการ             |
| ๒.๓ นางสาวขวัญตา ตันติกำธน                  | กรรมการ             |
| ๒.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิภา แซ่แง ชุกกลิ่น | กรรมการ             |
| ๒.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรรัตน์ อังอังฉะริยะ | กรรมการ             |
| ๒.๖ นายเอนก สภาวะอินทร์                     | กรรมการ             |
| ๒.๗ นางกนกรัตน์ รัตนพันธ์                   | กรรมการ             |
| ๒.๘ นางสาวกัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์          | กรรมการ             |
| ๒.๙ นางสาวนุชนาฏ นิลออ                      | กรรมการ             |
| ๒.๑๐ นางสาวเตือนใจ ปิยัง                    | กรรมการและเลขานุการ |

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ทำหน้าที่ วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐาน  
ตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบด้วย

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| ๓.๑ นางวรรณวิภา ไชยชาญ         | ประธานกรรมการ       |
| ๓.๒ ดร.กิตติชัย ดวงมาลัย       | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๓ ดร.เชิดวงศ์ แสงศุภวานิช    | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๔ อาจารย์ถนอมศักดิ์ บุญภักดี | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๕ ดร.นฤมล ทองมาก             | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๖ น.ส.วรวลัยุช ทองขาว        | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๓.๗ คุณชัยนันต์ สิ้นจุนท์      | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |

๓.๘ ดร.จารุพัฒน์ กาญจนรงค์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๙ นายสิทธิพร เกตุสุนทร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๐ นางณรงค์ คงเอียด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๑ นางสาวรศกษ เลี้ยวตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๒ คุณรภัษกร ชุนพงษ์สีมานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๓ นายทิพากร สุวรรณสะอาด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๔ คุณทีริมา วงศ์อารี	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๕ คุณเสาวภาพ พวงสมบัติ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๑๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ จิตรภักดี	กรรมการ
๓.๑๗ นางสาวขวัญตา ตันติกำธน	กรรมการ
๓.๑๘ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉานิกา แซ่แง่ ชุกกลิ่น	กรรมการ
๓.๑๙ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรรัตน์ อังอัจฉริยะ	กรรมการ
๓.๒๐ นายเอนก สวະอินทร์	กรรมการ
๓.๒๑ นางกนกรัตน์ รัตนพันธุ์	กรรมการ
๓.๒๒ นางสาวกัตตินาฏ สกุลสวัสดิพันธ์	กรรมการ
๓.๒๓ นางสาวนุชนาฏ นิลออ	กรรมการ
๓.๒๔ นางสาวเดือนใจ ปิยัง	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยงยุทธ หนูเนียม)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ก



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
(ฉบับที่ ๒)  
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป โดยให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ข้อบังคับอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้และมีอำนาจวินิจฉัยและตีความในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการ หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่นักศึกษาสังกัด

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด

“หลักสูตรสาขาวิชา” หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเป็นนักศึกษา

“สาขา” หมายความว่า สาขาที่รับผิดชอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาในคณะ หรือ หน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาหรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณบดีให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชา

## หมวด ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๕.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาต่าง ๆ คณะใดหรือสาขาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด ให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

๕.๒ ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคเป็นหลัก ในแต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติคือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วยก็ได้

๕.๓ ในภาคการศึกษาปกติ จัดให้มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ

๕.๔ การศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ และให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

๕.๕ การกำหนดปริมาณการศึกษาของรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอนดังนี้

๕.๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้ระยะเวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหนึ่งชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาปฏิบัติหรือทดลองสองถึงสามชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่างสามสิบถึงสี่สิบห้าชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้ระยะเวลาฝึกไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย ใช้ระยะเวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๕ การศึกษารายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนด หน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

๕.๖ การศึกษาทุกหลักสูตรสาขาวิชา ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

**หมวด ๓**  
**การรับเข้าเป็นนักศึกษา**

- ข้อ ๖ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- ๖.๑ เป็นผู้วุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา
  - ๖.๒ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๗ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๘ การรายงานตัวของผู้ที่ผ่านการคัดเลือก
- ๘.๑ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ต้องมารายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาโดยนำเอกสารหลักฐานพร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามวัน เวลา และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - ๘.๒ ผู้ผ่านการคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาใหม่ตาม วัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดถือว่าการสละสิทธิ์ เว้นแต่ได้แจ้งเหตุความจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายในสิบสี่วันนับแต่วันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษามารายงานตัว ทั้งนี้การพิจารณาอนุญาตให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

**หมวด ๔**  
**การลงทะเบียนเรียน**

- ข้อ ๙ การลงทะเบียนเรียนให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- ๙.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - ๙.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและปฏิบัติตามข้อกำหนดของหลักสูตรสาขาวิชา และข้อกำหนดของคณะ
  - ๙.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่ากำหนดหน่วยกิต และไม่เกินยี่สิบสองหน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกินกำหนดหน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรสาขาวิชาได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น
  - ๙.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤต ตามนัยแห่งข้อ ๒๐.๒ และ ๒๐.๓ ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกินสิบหกหน่วยกิต และสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤต ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกินหกหน่วยกิต
  - ๙.๕ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่ายี่สิบสองหน่วยกิต และไม่เกินยี่สิบห้าหน่วยกิต หรือน้อยกว่ากำหนดหน่วยกิต กระทำได้เพียงหนึ่งภาคการศึกษาเมื่อได้รับการอนุมัติจากคณบดี ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชา และมีหน่วยกิตเหลืออยู่ไม่เกินยี่สิบห้าหน่วยกิต หรือน้อยกว่ากำหนดหน่วยกิต อาจยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดีเป็นกรณีพิเศษได้อีกหนึ่งภาคการศึกษา
  - ๙.๖ นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว ต่อมานักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาค



การศึกษานั้นเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันต่อมหาวิทยาลัย และนักศึกษาไม่มีสิทธิขอถอนเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของภาคการศึกษาที่เป็นโมฆะนั้นคืนได้

๔.๗ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าลงทะเบียนเรียนและชำระเงินหลังจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเป็นค่าปรับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔.๘ ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ถือว่าการเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ

๔.๙ ในภาคการศึกษาใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสงค์จะขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อคณบดีภายในสามสัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ กรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศเปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาหนึ่ง รายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ กรณีดังกล่าวต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นดังนี้

๑๒.๑ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๒.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชา ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

๑๒.๒.๑ เป็นนักศึกษาที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรสาขาวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากคณะที่รับผิดชอบหลักสูตร

๑๒.๒.๒ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น และต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยการเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ทั้งนี้ต้องไม่เกินหกหน่วยกิต

๑๒.๓ การขออนุมัติลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะเพื่อพิจารณา และชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การถอนรายวิชาและการเพิ่มรายวิชา

๑๓.๑ นักศึกษาอาจขอลอนรายวิชาและหรือขอเพิ่มรายวิชาได้ ทั้งนี้ต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน และต้องเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๔.๒ ๔.๓ ๔.๔ และ ๔.๕

๑๓.๒ การถอนรายวิชาให้มีผลดังนี้

๑๓.๒.๑ ถ้าขอลอนรายวิชาภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๒ ถ้าขอลอนรายวิชาภายหลังสองสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายหลังสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในห้าสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดี โดยรายวิชานั้นจะปรากฏผลการประเมินผลเป็น W ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๓ การถอนรายวิชาใดภายหลังกำหนดระยะเวลาในข้อ ๑๓.๒.๒ จะกระทำมิได้

๑๓.๓ การถอนรายวิชาจนมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่า หรือเพิ่มรายวิชาจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่าที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๓ และ ๙.๔ จะกระทำมิได้ เว้นแต่มีเหตุอันควรที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๕ หรือการถอนรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็น W

ข้อ ๑๔ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๑๔.๑ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน D<sup>+</sup> หรือ D ในรายวิชาใด มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ โดยนับระดับคะแนนที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๔.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U หรือ W หากเป็นรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพหรือวิชาชีพบังคับ ตามหลักสูตรสาขาวิชาแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนหรือผลการประเมินตามที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้

๑๔.๓ ในกรณีรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการประเมินผลตามข้อ ๑๔.๒ ซึ่งเป็นรายวิชาชีพเลือกหรือวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นแทนได้

๑๔.๔ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้ว ให้นำหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าวเพียงครั้งเดียวในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

### หมวด ๕

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๕ การวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากคณะ โดยพิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา ซึ่งการวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๖ นักศึกษาต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา จึงจะมีสิทธิได้รับการประเมินผลในรายวิชาดังกล่าวได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๑๗ มหาวิทยาลัยกำหนดให้คณะที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี จัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยกำหนดหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๗.๑ การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับขั้นดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

๑๗.๒ ในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W	ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๑๗.๓ การให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๓.๑ นักศึกษาเข้าสอบ และมีผลงานที่สามารถประเมินผลการศึกษาได้

๑๗.๓.๒ เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I

๑๗.๔ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๑๗.๑ กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๔.๑ มีเวลาการศึกษาไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๖

๑๗.๔.๒ เมื่อนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามระเบียบ

หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน F

๑๗.๕ การประเมินผลการศึกษาเป็น W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๕.๑ ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๓.๒.๒

๑๗.๕.๒ ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๑

๑๗.๕.๓ นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๗.๕.๔ ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็น W เนื่องจากป่วย

หรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

๑๗.๕.๕ ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่

นับหน่วยกิต และมีระยะเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

๑๗.๖ การประเมินผลการศึกษาเป็น I กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๖.๑ มีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัยในช่วงการสอบ และมีระยะเวลาศึกษาครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๖ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๗.๖.๒ กรณีนักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษา ยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นควรให้รอผลการศึกษาไว้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขา

๑๗.๗ การเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนเมื่อพร้อมที่จะให้มีการวัดผลที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาสิบวันทำการหลังจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป ยกเว้นการเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I ของรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้อาจารย์ผู้สอนขออนุมัติจากคณบดีเพื่อเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนนก่อนวันสิ้นสุดภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาทั้งสองกรณีนี้แล้ว ผลการศึกษาที่เป็น I ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน F โดยอัตโนมัติ

ภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ภาคการศึกษาที่ถัดจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน I ยกเว้นภาคการศึกษาดูร้อนที่นักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน

๑๗.๘ การประเมินผลการศึกษาเป็น S และ U กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๘.๑ รายวิชาที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาประเภท  
ไม่เป็นระดับคะแนน

๑๗.๘.๒ รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรสาขาวิชา และ  
ขอรับการประเมินผลการศึกษาประเภทไม่เป็นระดับคะแนน ผลการศึกษาที่เป็น S หรือ U จะไม่มีค่าระดับ  
คะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่า  
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นำรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

๑๗.๙ การให้ AU กระทำได้ในรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำให้  
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๑๘ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๘.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะ  
รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่ลงทะเบียน  
เรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษปัจจุบัน

๑๘.๓ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการโดยรวมผลคูณของค่าระดับคะแนนต่อ  
หน่วยกิตกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา แล้วหารผลรวมดังกล่าวด้วยจำนวน หน่วยกิตรวมทุกรายวิชา  
ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ

๑๘.๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อขอสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วย  
กิตในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา รวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำหรือเรียนแทนตามข้อ ๑๔

ข้อ ๑๙ การวัดผลการศึกษาโดยวิธีการสอบและการพิจารณาโทษเนื่องจากการทุจริตในการสอบ ให้  
เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบและระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาค  
การศึกษาที่ได้ลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา

สถานภาพนักศึกษามี ๓ ประเภท คือ นักศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤต และนักศึกษาในภาวะ  
รอพินิจ

๒๐.๑ นักศึกษาปกติ คือ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๒๐.๒ นักศึกษาในภาวะวิกฤต คือ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๐๐ ถึง  
๑.๙๙ ในภาคการศึกษาแรก หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาที่สอง ที่  
เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๐.๓ นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐  
โดยให้จำแนกนักศึกษาในภาวะรอพินิจ ดังนี้

๒๐.๓.๑ นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบสองภาคการศึกษาแล้ว และได้ระดับ  
คะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑

๒๐.๓.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่  
๑.๗๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒

๒๐.๓.๓ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่  
๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓

## หมวด ๖

## การลา

## ข้อ ๒๑ การลาพักและการลาป่วย

๒๑.๑ การลาพักตั้งแต่หนึ่งวันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาพร้อมด้วยคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาต่ออาจารย์ประจำวิชาก่อนวันลา

๒๑.๒ การลาพักในระยะเวลาระหว่างการสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๖.๑

๒๑.๓ การลาป่วยต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ประจำวิชาในวันแรกที่กลับมาเรียน ในกรณีที่มาป่วยตั้งแต่ห้าวันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์

๒๑.๔ การลาป่วยในระยะเวลาระหว่างการสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๖.๑

## ข้อ ๒๒ การลาพักการศึกษา

๒๒.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่สิบสองของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์ที่ห้าของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะถูกบันทึกการประเมินผลการศึกษาเป็น W ในกรณีที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้วจะไม่ได้รับการคืนเงินดังกล่าว

๒๒.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีในกรณีต่อไปนี้

๒๒.๒.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๒.๒.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนัศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัย

เห็นสมควรสนับสนุน

๒๒.๒.๓ ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์

เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละยี่สิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดโดยมีใบรับรองแพทย์

๒๒.๓ เมื่อมีเหตุอันควรนอกเหนือไปจากข้อ ๒๒.๒ ให้เป็นอำนาจของคณบดี

๒๒.๔ นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัย ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๒.๕ การลาพักการศึกษาและการรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา กระทำได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาติดต่อกัน เว้นแต่มีเหตุอันควร ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๒.๖ นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๒.๗ การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด หรือการถูกสั่งให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรสาขาวิชา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๒.๑

## ข้อ ๒๓ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองและให้ยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะ ทั้งนี้ต้องมีหนังสือหรือภาวะผูกพันใด ๆ กับมหาวิทยาลัย และการลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

**หมวด ๗**

**การโอนและการย้าย**

ข้อ ๒๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๔.๑ ผู้มีสิทธิขอโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๔.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖

๒๔.๑.๒ เป็นนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้การรับรอง

๒๔.๑.๓ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนการขอโอน

ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือตามเกณฑ์ที่คณะกำหนด

๒๔.๒ การรับโอนต้องผ่านความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่ขอโอนเข้า และต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๒๔.๓ การเทียบโอน หรือรับโอนรายวิชา ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการเทียบโอนประจำหลักสูตรสาขาวิชาที่ขอโอนเข้า โดยยึดหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๔ นักศึกษารับโอน ต้องมีระยะเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปี การศึกษา แต่ไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีการศึกษาที่จำเป็นต้องศึกษา เพื่อให้ได้หน่วยกิตที่คงเหลือจนครบถ้วนตามหลักสูตรสาขาวิชา และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาจึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๕.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา

๒๕.๒ ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าสามสิบหน่วยกิต

๒๕.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

๒๕.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะ ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

๒๕.๕ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม

ข้อ ๒๖ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาในคณะเดียวกันของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๖.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม หัวหน้าสาขาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๖.๒ ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าสามสิบหน่วยกิต

๒๖.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

๒๖.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชา ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

๒๖.๕ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม

ข้อ ๒๗ การเทียบโอนผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการเทียบโอนผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๘

#### การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

๒๘.๑ เสียชีวิต

๒๘.๒ ลาออก

๒๘.๓ ถูกให้ออก

๒๘.๔ ถูกตัดชื่อออก

๒๘.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒

๒๘.๖ ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๙.๙

๒๘.๗ ใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่าสองเท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๘.๘ การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังตาราง

ระยะเวลาที่เข้าศึกษา (ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา)	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม		
	ภาวะวิกฤต	ภาวะรอพินิจ	พ้นสภาพนักศึกษา
ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา	๑.๐๐ - ๑.๙๙	-	ต่ำกว่า ๑.๐๐
ภาคการศึกษาที่สองที่เข้าศึกษา	๑.๒๕ - ๑.๙๙	-	ต่ำกว่า ๑.๒๕
ภาคการศึกษาที่สามเป็นต้นไป	-	๑.๕๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๑)	ต่ำกว่า ๑.๕๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะ รอพินิจครั้งที่ ๑	-	๑.๗๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๒)	ต่ำกว่า ๑.๗๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะ รอพินิจครั้งที่ ๒	-	๑.๙๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๓)	ต่ำกว่า ๑.๙๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะ รอพินิจครั้งที่ ๓	-	-	ต่ำกว่า ๒.๐๐



๒๘.๙ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาและได้รับอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๙ อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๘.๕ และ ๒๘.๖ กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษเมื่อมีเหตุอันควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลาหนึ่งปี นับแต่วันที่นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระ

#### หมวด ๙

#### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๐ นักศึกษาผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓๐.๑ ศึกษารายวิชาครบตามหลักสูตรสาขาวิชาและข้อกำหนดของคณะนั้น

๓๐.๒ มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรสาขาวิชาที่กำหนดไว้ และได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓๐.๓ เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยต้องผ่านและมีใบแสดงผลกิจกรรมเสริมหลักสูตรสาขาวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา ต้องดำเนินการในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา และภายในระยะเวลาสามสัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๒ นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ ๓๐ จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต เพื่อขอรับปริญญาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๑๐

#### การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๕ นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ มีระยะเวลาศึกษาอย่างมากไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษายกเว้นขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๒ ไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากความผิดทางวินัย ไม่มีผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ไม่เป็นที่พอใจ และมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา

๓๕.๒ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๕.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง



๓๕.๓ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๕.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๕.๔ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาเกียรตินิยม ให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๖ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน


๓๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็นคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๖.๒ เกียรตินิยมเหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๖.๓ เกียรตินิยมเหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นลำดับที่สองในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา หรือกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๓๗ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์กิตติคุณไพรัชศักดิ์ จันทร์ประทีป)  
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ก



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน  
พ.ศ. ๒๕๕๑

.....  
เพื่อให้การเทียบโอนผลการเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ มาตรา ๑๕ ซึ่งกำหนดให้การจัดการศึกษามีสามรูปแบบคือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย และกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนที่ผู้เรียนสะสมไว้จากการเรียนรู้นอกระบบ ตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานเข้าสู่การศึกษาในระบบ และตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๕๑ สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๑”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป และใช้บังคับกับนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้อธิการบดี เป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้  
“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ  
“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การเทียบความรู้และโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ หรือการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้คณะบดีแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและหลักสูตรที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนมีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่กำหนดไว้ในระเบียบนี้

ข้อ ๗ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ ให้คณะดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตรรายวิชา

กรณีที่มีเหตุผลจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะบดีจะพิจารณาให้เทียบโอน แต่จะต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๙ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้คณะบดีเป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบเป็นการเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๑ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต ต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรของสถานศึกษาที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๑๑.๒ ให้เทียบความรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่

๑๑.๓ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต ต้องมีระดับคะแนนเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๑.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนหน่วยกิตให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรรายวิชา

๑๑.๕ ในกรณีที่เป็นหลักสูตรใหม่ของมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน จะอนุญาตให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

๑๑.๖ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบความรู้และโอนหน่วยกิตให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์รววิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์รววิชาชีพนั้น และให้บันทึก “Transferred Credits” ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๒ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน เป็นการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิต มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๒.๑ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต กระทำโดยการทดสอบ มาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน การประเมินการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

๑๒.๒ การเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต ให้เทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตาม หลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ให้หน่วยกิตนั้นเมื่อรวมกันแล้วต้องมี จำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

๑๒.๓ การให้หน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ต้องได้รับผลการประเมินเป็นระดับ คะแนนเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จึงจะให้นับหน่วยกิตราย วิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น

๑๒.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจะไม่นำมาคิดค่าระดับ คะแนนเฉลี่ย เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กร วิชาชีพนั้น และให้บันทึก "Prior Learning Credits" ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมิน ดังนี้

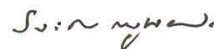
๑๓.๑ หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐานให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Test)

๑๓.๒ หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน ให้บันทึก "CE" (Credits from Examination)

๑๓.๓ หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)

๑๓.๔ หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



(นายจิระศักดิ์ พูนผล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย