



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
 วิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์  
 เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2554



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม  
 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

คณะกรรมการคณาจารย์ราชภัฏอุดรดิตถ์  
 วันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔  
 เวลา ๑๔.๐๐ น. ถึง ๑๕.๐๐ น.

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์



มจร. กศร. ตัด (หนังสือภายนอก)  
เลขที่ ๑/๒๐๑  
วันที่ 6 มี.ค. 2555 เวลา 9.15

ที่ ศธ 0506(4) / ๑๑๑๖

กองบริการการศึกษา (ภายนอก)  
เลขรับ.....  
วันที่ - 9 มี.ค. 2555  
เวลา.....

ถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ ดังรายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 0535/1897 ลงวันที่ 13 กันยายน 2554 ที่ ศธ 0535/0013 ลงวันที่ 5 มกราคม 2555 และ ที่ ศธ 0535/0169 ลงวันที่ 27 มกราคม 2555 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2555 จำนวน 5 หลักสูตรแล้ว ดังนี้

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
2. หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
3. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
4. หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
5. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 10 เล่ม

๔ อช.กรม ๕  
- เพื่อโปรดทราบ  
- เน้นโครงการ ของ กศร. ที่ อช. รศค

๑๖ มี.ค. ๕๕  
*[Signature]*

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕  
*[Signature]*

ทราบ/แล้วเป็นไปตามระเบียบ  
เพื่อโปรดทราบ และแจ้ง  
ที่เลขาฯ กศร. ไป

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา  
โทร. 02-610-5454  
โทรสาร 02-354-5530

*[Signature]*  
๒๖ มี.ค. ๕๕  
๒๖ มี.ค. ๕๕  
๒๖ มี.ค. ๕๕



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2555 ส.พ. ๖๒



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

## สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
1. ชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก.....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร.....	1
5.1 รูปแบบ.....	1
5.2 ภาษาที่ใช้.....	1
5.3 การรับเข้าศึกษา.....	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น.....	1
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา.....	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9. ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	2 3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร.....	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ.....	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม.....	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยว ข้องกับพันธกิจของสถาบัน.....	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร.....	5

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน.....	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยภาควิชา/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน	6
13.3 การบริหารจัดการ.....	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	7
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	7
1.1 ปรัชญา.....	7
1.2 วัตถุประสงค์.....	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....	9
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	9
1.1 ระบบ.....	9
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน.....	9
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค.....	9
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	9
2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน.....	9
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา.....	9
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า.....	9
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาใน ข้อ 2.3.....	10
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี.....	10
2.6 งบประมาณตามแผน.....	11
2.7 ระบบการศึกษา.....	11
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้าม มหาวิทยาลัย.....	11

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล.....</b>	<b>54</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.....	54
2. การพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	55
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	55
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ.....	56
2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม.....	56
2.2.2 ความรู้.....	57
2.2.3 ทักษะทางปัญญา.....	58
2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	59
2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	59
3. แผนที่แสดงความกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	60
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....</b>	<b>76</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	76
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา.....	76
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	77
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์.....</b>	<b>78</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	78
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์.....	78
2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและ ประเมินผล.....	78
2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ.....	78

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	79
1. การบริหารหลักสูตร.....	79
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน.....	80
2.1 การบริหารงบประมาณ.....	80
2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม.....	80
2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม.....	83
2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร.....	81
3. การบริหารคณาจารย์.....	83
3.1 การรับอาจารย์ใหม่.....	83
3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและ ทบทวนหลักสูตร.....	83
3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ.....	83
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน.....	84
4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง.....	84
4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน.....	84
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา.....	84
5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นักศึกษา.....	84
5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา.....	84
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต.....	84
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	85
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	87
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	87
1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน.....	87
1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน....	87

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	87
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร.....	87
4. การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง.....	88
ภาคผนวก.....	89
ภาคผนวก ก ระเบียบ ข้อบังคับมหาวิทยาลัย.....	90
ภาคผนวก ข ระเบียบการเทียบโอน.....	102
ภาคผนวก ค การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....	115
ภาคผนวก ง การสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร.....	123
ภาคผนวก จ ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง..	136
ภาคผนวก ฉ ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	143



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/ภาควิชาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

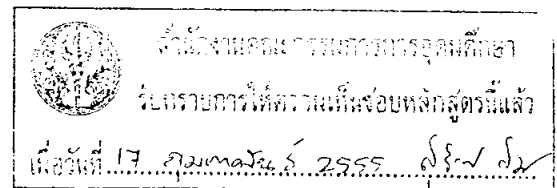
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
Bachelor of Science Program in Environmental Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)  
Bachelor of Science (Environmental Science)  
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)  
B.Sc. (Environmental Science)



3. วิชาเอก วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 126 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาค้นชาติที่สามารถฟัง พูด อ่าน เขียนและเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่จัดการเรียนการสอน โดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

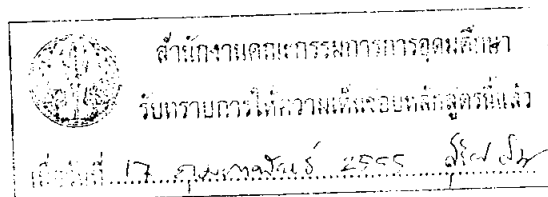
## 9. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา (วุฒิสถูสูงสุด)	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายกฤษณะ คำฟอง		อาจารย์	วท.ม.(การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร ศ.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547  2545
2	นายชาติทอง โพธิ์คง		อาจารย์	วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.บ.(อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548  2542
3	นายปริญญา ไกรวุฒินันท์		อาจารย์	วท.ม.(จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.บ.(จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551  2547
4	นางสาวสุภาวดี น้อยน้ำใส		อาจารย์	วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วท.บ.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551  2548
5	นายสุรินทร์ สุขุมาลานนท์		อาจารย์	วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วท.บ.(สถิติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547  2528

หมายเหตุ หมายเลข 2, 4 และ 5 เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์



## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาประเทศที่ผ่านมาได้สร้างความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก จะเห็นได้จากการที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประชาชาติ (GDP) ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ประเทศเข้าสู่ความทันสมัย มีความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตและมีโอกาสเข้าถึงบริการทางด้านสาธารณสุขและการศึกษามากขึ้น ทำให้สุขภาพอนามัยและการเรียนรู้โดยรวมของคนไทยเพิ่มสูงขึ้น หากพิจารณาผลของการพัฒนาประเทศในมิติของความสมดุล ความพอดี และการมีภูมิคุ้มกัน เพื่อให้เศรษฐกิจและสังคมของประเทศพัฒนาอย่างมั่นคงและยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่าการเติบโตดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสิ้นเปลืองและขาดความสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เน้นในด้านปริมาณมากกว่าคุณภาพจึงก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการ เป็นต้นว่า ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม วิถีชีวิตดั้งเดิมที่ดีเริ่มจางหายไป ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมต้องนำปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนและประเทศมาพิจารณาอย่างรอบด้าน โดยนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมาบริหารจัดการ แก้ไข ปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม เพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างปกติสุขบนพื้นฐานของการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลมาจากการพัฒนา โดยการพัฒนาประเทศดังกล่าวเกิดจากการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และความได้เปรียบทางด้านแรงงานราคาถูกมาใช้สนับสนุนการพัฒนาประเทศและขยายฐานการผลิต ทำให้ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวในอัตราที่สูง รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น แต่การเติบโตดังกล่าวต้องแลกด้วยการทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ ร่อยหรอและเสื่อมโทรมลงไปอย่างมาก ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับปัญหาของชุมชนและสังคมในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปกรรม โบราณคดี สุขอนามัย เป็นต้น ดังนั้นหลักสูตรจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาศักยภาพของคนด้วยการเสริมสร้างฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการบริหารจัดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดความสมดุลทั้งด้านตัวบุคคล สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้มีความรู้และทักษะที่สามารถดำเนินงานการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกในการสืบสานขนบธรรมเนียมประเพณีและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ คู่คุณธรรม นำชุมชนพัฒนาให้เข้มแข็งอย่างยั่งยืนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ มีความตระหนัก และเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต สามารถประยุกต์ใช้งานทางด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมมีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในคุณค่าความสำคัญและความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชาติ การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการนำหลักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อสังคม โดยส่วนรวม

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

- หมวดวิชาเฉพาะด้านบังคับ

กลุ่มวิชาแกนทางวิทยาศาสตร์	จำนวน 5 รายวิชา ได้แก่
4021103	เคมีเบื้องต้น
4021104	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
4031109	ชีววิทยาเบื้องต้น
4031110	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1

### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

4062213	มลพิษกับสุขภาพ
4062409	การอนุรักษ์ดินและน้ำ
4062506	การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
4063428	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ
4064101	สิ่งแวดล้อมศึกษา

### 13.3 การบริหารจัดการ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้องในคณะ ด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและการสอบโดยอาศัยความร่วมมือในการประสานงานกับสาขาวิชาอื่น ในคณะที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และศูนย์สำนักต่าง ๆ เป็นการเปิดโอกาสมิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตร และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและตามเกณฑ์ระเบียบของมหาวิทยาลัย

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญงานด้านสิ่งแวดล้อม และมีคุณธรรม จริยธรรม นำไปสู่การเป็นนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

#### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะทางปัญญารวมถึงการใช้เทคโนโลยี เพื่อนำไปประกอบวิชาชีพสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้

2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย แก้ไขปัญหาและบริการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศได้

3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณค่า

4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบริหารจัดการทรัพยากรและเห็นความสำคัญในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นและประเทศ

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด	1.1 พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลและให้ภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร 1.2 ติดตามประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี	1.1 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับงาน และสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของงานด้านสิ่งแวดล้อม 2.2 ติดตามถึงปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม	1.1 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 1.2 ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3.พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการและการวิจัยให้มีประสิทธิภาพในการนำความรู้ทางด้านสิ่งแวดลอมไปปฏิบัติงานจริง	3.1สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 3.2สนับสนุนให้มีการค้นคว้าวิจัยประชุมทางวิชาการภายในองค์กรแล้วรายงานผลการประเมินดังกล่าว	3.1ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร 3.2 ปริมาณงานประชุมสัมมนาและการเสนอผลงานของอาจารย์ในหลักสูตร
4. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	4.1ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพิ่มเติม	4.1 รูปแบบกิจกรรมการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เน้นกิจกรรมแก้ไขปัญหาและผลการฝึกประสบการณ์ 4.2 ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ/แหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1                      เดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2                      เดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(2) คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามตามระเบียบ ข้อบังคับหรือประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

อุตรดิตถ์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ก)

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

(1) นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรมีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ มีทักษะด้านปฏิบัติการและความสามารถด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการเรียนการสอนในห้องเรียน การศึกษาจากตำราเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษน้อย

(2) ปัญหาจากการปรับตัวจากการเรียนของนักศึกษาจากระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายมาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม โดยนักศึกษาจะมีสังคมกว้างขึ้นต้องรับผิดชอบตัวเองมากขึ้น รวมทั้งมีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องสามารถแบ่งเวลาให้เหมาะสม



## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 กลยุทธ์ในการดำเนินการ เพื่อแก้ปัญหาด้านพื้นฐานวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และทางภาษาอังกฤษ ควรต้องปรับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาการ และทักษะทางภาษาอังกฤษ โดยให้จัดการศึกษานอกเวลาเรียนหรือจัดการอบรมก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก

2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการ เพื่อแก้ปัญหานักศึกษาด้านการปรับตัวทางหลักสูตรสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

(1) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแลเด็กเดือนให้คำแนะนำแก่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด

(2) จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการดำเนินชีวิต วางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนและการแบ่งเวลาให้เหมาะสม

(3) จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบกันระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมเพิ่มเติม เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

## 2.6 งบประมาณตามแผน

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าตอบแทน	480,000	528,000	580,800	638,880	702,768
ค่าใช้สอย	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
ค่าวัสดุและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	150,000	300,000	450,000	600,000	600,000
รวมงบดำเนินการ	730,000	1,028,000	1,330,800	1,638,880	1,702,768
ค่าครุภัณฑ์	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวมงบลงทุน	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
รวมทั้งสิ้น	1,130,000	1,428,000	1,730,800	2,038,880	2,102,768

ประมาณการ ค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร 2,930,640 บาท ต่อ 30 คน ต่อ 4 ปี  
 ค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร 732,660 บาท ต่อ 30 คน ต่อปี  
 ค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร 24,422 บาท ต่อคน ต่อปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ).....

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

การโอนและการเทียบโอน เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ว่าด้วยการโอนและการเทียบโอนรายวิชาจากการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ข) และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ว่าด้วยการเทียบโอนรายวิชาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ข)



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2555 ส.ไพ.ส.

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องมีรายวิชาภาษาอังกฤษตลอดหลักสูตรรวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

1) วิชาแกน 11 หน่วยกิต

2) วิชาเฉพาะด้านบังคับ 66 หน่วยกิต

3) วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

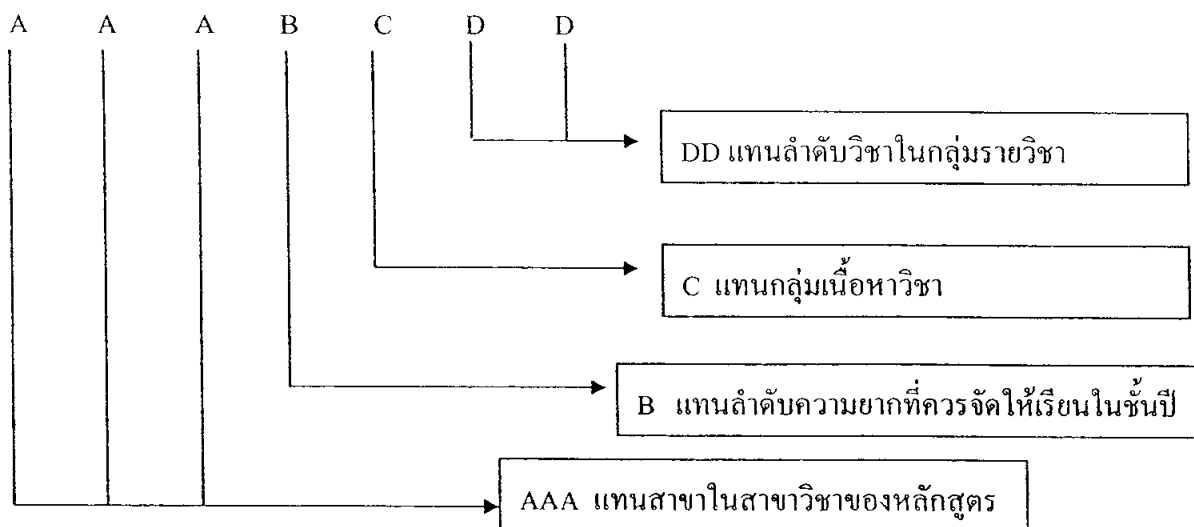
4) วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

406 กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ในการสร้างรหัสวิชาเป็นระบบตัวเลข 7 หลัก ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มีระบบและความหมายดังนี้



## อธิบายการกำหนดเลขรหัส

1. ตัวเลขสามหลักแรก (AAA) หมายถึง รายวิชาในหมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เช่น
 

406-X-X-XX	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
------------	---------	-------------------------------------
  
2. ตัวเลขหลักที่สี่ (B) หมายถึง รายวิชาที่มีระดับความยากควรจัดให้เรียนในปีที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4 ตามลำดับ อย่างใดอย่างหนึ่งในหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 

406-1-X-XX	หมายถึง	รายวิชาที่มีระดับความยากควรจัดให้เรียนในชั้นปีที่ 1
406-2-X-XX	หมายถึง	รายวิชาที่มีระดับความยากควรจัดให้เรียนในชั้นปีที่ 2
406-3-X-XX	หมายถึง	รายวิชาที่มีระดับความยากควรจัดให้เรียนในชั้นปีที่ 3
406-4-X-XX	หมายถึง	รายวิชาที่มีระดับความยากควรจัดให้เรียนในชั้นปีที่ 4
  
3. ตัวเลขหลักที่ห้า หมายถึง กลุ่มเนื้อหาวิชาในหมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ดังนี้
 

406-X-1-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
406-X-2-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับมลพิษและผลกระทบสิ่งแวดล้อม
406-X-3-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม
406-X-4-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการควบคุมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
406-X-5-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
406-X-6-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
406-X-7-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม
406-X-8-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
406-X-9-XX	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับโครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย
  
4. ตัวเลขหลักที่หกและเจ็ด (DD) แทนลำดับที่ของวิชาในกลุ่ม/สาขาย่อยต่างๆ ของหมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 

406-X-X-01	หมายถึง	รายวิชาลำดับที่ 1 ในกลุ่มวิชาและระดับชั้นปี
406-X-X-03	หมายถึง	รายวิชาลำดับที่ 3 ในกลุ่มวิชาและระดับชั้นปี
406-X-X-05	หมายถึง	รายวิชาลำดับที่ 5 ในกลุ่มวิชาและระดับชั้นปี

ตัวอย่าง

4063212 มลพิษทางอากาศ 3(2-2-5)

หมายถึง รายวิชาในหมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ระดับความยากควรจัดให้เรียนชั้นปีที่ 3 อยู่ใน  
กลุ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับมลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รายวิชาลำดับที่ 12 ในกลุ่มวิชา มีจำนวน 3 หน่วยกิต  
แบ่งเป็นรายวิชาทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์ เวลาปฏิบัติการ 2 คาบต่อสัปดาห์ เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5 คาบ  
ต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ตลอดภาคเรียน

## รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
1) บัณฑิตเรียนในกลุ่มต่อไปนี้		18	หน่วยกิต
<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และภาษา</b>			
1500103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Learning Skills		3(3-0-6)
1500106	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication		3(2-2-5)
1500107	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication		3(3-0-6)
2500105	ท้องถิ่นของเรา Our Community		3(2-2-5)
2500107	การพัฒนาทักษะชีวิต Life Skills Development		3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์</b>			
4000115	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาขั้นคว่ำ Information Technology for Study Skills		3(2-2-5)
2) ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า		12	หน่วยกิต
<b>กลุ่มวิชาสังคม มนุษยศาสตร์ และภาษา</b>			
1500109	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ English for Specific Purposes		3(3-0-6)
1500110	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ English for Academic Purposes		3(3-0-6)
2000102	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation		3(3-0-6)
2500106	สังคมไทยกับโลกาภิวัตน์ Thai Society and Globalization		3(3-0-6)

2500108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law for Daily Life	3(3-0-6)
2500109	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
3500101	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข Economics for Happy Living	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		
4000105	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	3(3-0-6)
4000109	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise Science for Health	3(2-2-5)
4000114	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
5500101	เทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Royal – Initiated Technology for Quality of Life Development	3(2-2-5)
5000110	พืชพรรณเพื่อชีวิต Plant for Life	3(2-2-5)

ให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปจากกลุ่มวิชาต่างๆ ให้ครบ 30 หน่วยกิต ทั้งนี้  
ต้องมีรายวิชาภาษาอังกฤษตลอดหลักสูตรรวมแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	90 หน่วยกิต
1) วิชาแกน		11 หน่วยกิต
4021103	เคมีเบื้องต้น Introduction to Chemistry	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น Introduction to Chemistry Laboratory	1(0-2-1)
4031109	ชีววิทยาเบื้องต้น Introduction to Biology	3(3-0-6)

4031110	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น Introduction to Biology Laboratory	1(0-2-1)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1	3(3-0-6)
2) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		66 หน่วยกิต
4061101	หลักฟิสิกส์เบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน Principles of Physics for Environment and Energy	3(3-0-6)
4061104	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Fundamentals of Environmental Sciences	3(2-2-5)
4062110	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	3(2-2-5)
4062111	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Geology	3(2-2-5)
4062208	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(2-2-5)
4062209	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Analytical Chemistry in Environment	3(2-2-5)
4062401	การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Survey and Monitoring	3(2-2-5)
4062408	พลังงาน สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ Energy, Environment and Conservation	3(3-0-6)
4062410	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Laws	3(3-0-6)
4063209	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ Water Pollution and Analysis	3(2-2-5)



4063210	มลพิษทางดินและการจัดการ Soil Pollution and Management	3(3-0-6)
4063211	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Approach	3(2-2-5)
4063212	มลพิษทางอากาศและการควบคุม Air Pollution and Control	3(2-2-5)
4063421	การจัดการขยะและของเสียอันตราย Solid and Hazardous Wastes Management	3(2-2-5)
4063603	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for the Environment	3(2-2-5)
4063407	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-2-5)
4063504	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Map Use for Natural Resource Management	3(2-2-5)
4063201	ปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ย Soil, Plant and Fertilizer Analysis Laboratory	2(1-2-3)
4063901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม Seminar in Environment	1(0-2-1)
4063902	สถิติเพื่อการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม Statistics for Environmental research	3(2-2-5)
4063417	หลักการจัดการลุ่มน้ำ Principles of Watershed Management	3(3-0-6)
4064501	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management	3(3-0-6)
4064902	โครงการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม Environmental Research Project	3(0-6-3)

3) วิชาเฉพาะด้านเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต
<b>กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม</b>		
4062101	มลพิษกับสุขภาพ Pollution and Health	3(3-0-6)
4063422	สุขาภิบาลอาหาร และความปลอดภัย Food Sanitation and Safety	3(2-2-5)
4063402	หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม Principles of Industrial Hygiene	3(2-2-5)
4064415	วิทยาศาสตร์ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย Safety Science and Occupational Health	3(3-0-6)
4064502	การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Promotion	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</b>		
4063302	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย Environmental Management System and Safety	3(3-0-6)
4063423	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Waste Water Treatment Technology	3(2-2-5)
4063602	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-2-5)
4063601	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้นสำหรับงานสิ่งแวดล้อม Introduction to Remote Sensing for Environment	3(2-2-5)
4064601	เทคโนโลยีทางสิ่งแวดล้อม Environmental Technology	3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b>		
4062409	การอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation	3(3-0-6)

4063401	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity Conservation	3(3-0-6)
4063420	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development	3(3-0-6)
4063424	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน Land Use Planning	3(3-0-6)
4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ Recreation Resources and Management	3(3-0-6)
4064503	นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม Environmental Planning and Policy	3(3-0-6)
4064504	การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง Urban Environmental Management	3(3-0-6)
4064602	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากร Computer Application in Resources Management	3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมทั่วไป</b>		
4062501	การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ Tourism Conservation	3(3-0-6)
4063502	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology	3(3-0-6)
4063108	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ Aquatic Ecology	3(2-2-5)
4063303	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0-6)
4064101	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(3-0-6)
4064201	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-2-5)

## 4) วิชาชีพ ให้เลือกเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งต่อไปนี้ 7 หน่วยกิต

## กลุ่มสหกิจศึกษา

4063802 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม 1(0-2-1)

Preparation for Cooperative Education in  
Environmental Sciences

4064802 สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 6(0-36-0)

Cooperative Education in Environmental Sciences

## กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4063801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม 1(0-2-1)

Preparation for Profession Experience in  
Environmental Sciences

4064801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม 6(0-36-0)

Profession Experience in Environmental Sciences

## ค. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาการศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	รายวิชาการศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
4031109	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
4031110	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น	1(0-2-1)
4021103	เคมีเบื้องต้น	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	1(0-2-1)
4061101	หลักฟิสิกส์เบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาการศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	รายวิชาการศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
4061104	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062110	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062111	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062408	พลังงาน สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์	3(3-0-6)
	รวม	18 หน่วยกิต

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
4062208	พืชวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062209	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062401	การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4063211	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	รวม	18 หน่วยกิต

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	เลือกเสรี	2(x-x-x)
4062410	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4063209	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3(2-2-5)
4063212	มลพิษทางอากาศและการควบคุม	3(2-2-5)
	รวม	17 หน่วยกิต

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	เลือกเสรี	2(x-x-x)
4063201	ปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน พืชและปุย	2(1-2-3)
4063210	มลพิษทางดินและการจัดการ	3(3-0-6)
4063504	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-2-5)
406xxxx	รายวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(x-x-x)
	รวม	19 หน่วยกิต

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	เลือกเสรี	2(x-x-x)
4063421	การจัดการขยะและของเสียอันตราย	3(2-2-5)
4063603	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อ สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4063407	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4063901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
4063902	สถิติเพื่อการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4063801 หรือ 4063802	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือ การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1 (0-2-1)
	รวม	16 หน่วยกิต

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063417	หลักการจัดการลุ่มน้ำ	3(3-0-6)
4064501	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4064902	โครงการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม	3(0-6-6)
406xxxx	รายวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(x-x-x)
	รวม	12 หน่วยกิต

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4064801 หรือ 4064802	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	6(0-36-0) 6(0-36-0)
	รวม	6 หน่วยกิต



## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1500103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Learning Skills พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในกระบวนการอ่าน โดยบูรณาการทั้งด้านการฟัง การอ่าน และ การเขียน เพื่อให้ความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ ขนบธรรมเนียมประเพณี งานอดิเรก กีฬา ข่าว และ ปัญหาสังคม โดยใช้เทคนิคการอ่านที่สูงขึ้น การอ่านเพื่อหาหัวข้อเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ และรายละเอียด ให้สามารถเขียนสรุปความเพื่อรายงานข้อความจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้โดยเน้นทักษะการอ่านและการสืบค้น	3(3-0-6)
1500106	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะที่เป็นเครื่องมือสื่อสาร ศึกษาสภาพปัญหาและ แนวทางในการแก้ปัญหา การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน หลักการใช้คำ สำนวนไทย เพื่อการสื่อสาร การฝึกทักษะการรับสาร ด้วยการดู การฟัง การอ่าน อย่างมีวิจารณญาณ ปฏิบัติการส่งสารด้วยการพูด การเขียน อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
1500107	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของผู้เรียนทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน แบบบูรณาการ โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียน พัฒนาความมั่นใจของผู้เรียนในการฟังและการพูด โดยผ่านกระบวนการคิดที่เป็นขั้นตอน เรียนรู้ และเข้าใจการพูดภาษาอังกฤษในบริบทที่หลากหลาย และสามารถพูดภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
2500105	<b>ท้องถิ่นของเรา</b> <b>Our Community</b> ศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดอุดรดิตถ์ แพร่ และ น่าน ตลอดจนศึกษาถึงบุคคลสำคัญของท้องถิ่น สภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง วัฒนธรรม ภูมิปัญญา และอัตลักษณ์ของท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอันนำไปสู่ความภาคภูมิใจและความสมานฉันท์ ประองคองในท้องถิ่น <b>ปฏิบัติ</b> เรียนรู้สถานที่สำคัญและแหล่งเรียนรู้ของท้องถิ่น เก็บข้อมูลภาคสนาม ด้านวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญา ตลอดจนศึกษาสภาพปัญหาของท้องถิ่น ผลกระทบและแนวทางแก้ไข	3(2-2-5)
2500107	<b>การพัฒนาทักษะชีวิต</b> <b>Life Skills Development</b> ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความจริงของชีวิตตาม โลกทัศน์ทางปรัชญาและศาสนา หลักคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต ปัจจัยและองค์ประกอบของพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนเอง การพัฒนาทักษะการวางแผนชีวิต การเรียนรู้และเข้าใจตนเองในด้านการคิดและการตัดสินใจ อย่างมีวิจาร์ณญาณ การคบเพื่อน ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมกระบวนการเรียนรู้เรื่องเพศ อย่างรอบด้าน การฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชีวิตและการทำงาน การนำหลักการและทฤษฎีไปใช้ในการดำรงชีวิตเพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมที่หลากหลายอย่างมีความสุข	3(2-2-5)
4000115	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาขั้นคว่ำ</b> <b>Information Technology for Study Skills</b> ศึกษาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลและผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้เครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อการประมวลผลข้อมูล การจัดการและการใช้ข้อมูล การใช้โปรแกรมระบบและโปรแกรมประยุกต์ เพื่อการสืบค้นข้อมูลการแสวงหาความรู้จากฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือสื่อชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการเคารพสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญา และความรู้อีกเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งให้บริการสารสนเทศ ระบบจัดเก็บ และค้นคืนสารสนเทศ การใช้งานและเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลห้องสมุด การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมตามรูปแบบมาตรฐานสากล ตลอดจนการจัดทำรายงานตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1500109	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ <b>English for Specific Purposes</b> พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางด้านธุรกิจ มนุษยศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาศาสตร์ ความรู้ทั่วไปและเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน โดยเน้นความรู้เรื่อง โครงสร้าง คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชานั้น ๆ รวมทั้งให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาที่ได้เรียนในการนำเสนอโครงการ	3(3-0-6)
1500110	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ <b>English for Academic Purposes</b> พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียน ศึกษา โครงสร้าง การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ ในรูปแบบที่เป็นทางการได้ ตลอดจนการเรียนรู้ร่วมกันในการแก้ไข ปัญหาต่างๆ ในชั้นเรียน นำไปสู่การสร้างพฤติกรรมกรเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัย ฝึกการตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย	3(3-0-6)
2000102	สุนทรียภาพของชีวิต <b>Aesthetic Appreciation</b> ศึกษาและจำแนกข้อมูลในศาสตร์ทางความงาม ความหมายของสุนทรียศาสตร์ เจริญการคิด กับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรม โดยสังเขปความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมา กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น ศาสตร์ทางการได้ยิน และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหว สู่ทัศนศิลป์ ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่าจาก (1) ระดับการรำลึก (2) ผ่านขั้นตอนความคุ้นเคย (3) นำเข้าสู่ขั้นความซาบซึ้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ	3(3-0-6)
2500106	สังคมไทยกับโลกาภิวัตน์ <b>Thai Society and Globalization</b> ศึกษาอารยธรรมของมนุษยชาติ สภาพทั่วไปของสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณี ตลอดจน การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทย แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้าง ความภาคภูมิใจอันนำไปสู่ความรัก ความสามัคคีและความสามานฉันท์ปรองดองในสังคมผลกระทบจาก กระแสโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับสังคมโลกใน ช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสมัยปัจจุบัน	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
2500108	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law for Daily Life ความหมาย ประเภท ที่มา หลักทั่วไปของกฎหมาย ความสำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา การนำหลักกฎหมายไปใช้ในชีวิตประจำวัน สิทธิพื้นฐาน หน้าที่และความรับผิดชอบต่อสังคม ข้อควรปฏิบัติ ฝึกใช้กฎหมายแก้ปัญหาในสถานการณ์กรณีศึกษาต่าง ๆ	3(3-0-6)
2500109	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมบนแนวคิดพื้นฐานด้านระบบนิเวศ ประชากร การตั้งถิ่นฐาน คุณภาพชีวิต ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการส่งเสริม ป้องกันและการรักษาสิ่งแวดล้อม แนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมือง การพัฒนาเพื่อความยั่งยืนและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
3500101	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข Economics for Happy Living ศึกษานโยบายทางเศรษฐกิจตลอดจนประเด็นร่วมสมัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญกับการดำเนินชีวิตประจำวันที่ดีมีสุขของมนุษย์ในสังคมเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ชุมชน และสังคมรวมทั้งสามารถนำหลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการเป็นผู้บริโภคอย่างมีเหตุผล หรือผู้ประกอบการ ได้โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อให้ ครัวเรือน ชุมชน และสังคมอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข	3(3-0-6)
4000105	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินชีวิตรวมทั้งการใช้พลังงานและสารเคมีในชีวิตประจำวันผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาคุณภาพชีวิตการดูแลสุขภาพของตนเองและผู้อื่น ทราบองค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายมีความรู้ในเรื่องอาหารเพื่อสุขภาพและการใช้ยา ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4000114	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน <b>Mathematics in Daily Life</b> การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การเก็บรวบรวม การนำเสนอ การวิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูล คอกเบี้ย ภาษี หุ่น การเช่าซื้อ การจำนอง การขายฝาก และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
4000109	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ <b>Exercise Science for Health</b> ศึกษาองค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดสุขภาวะที่เกี่ยวกับสุขภาพและคุณภาพชีวิตของมนุษย์หลักการทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ การออกกำลังกาย ที่ส่งผลต่อสุขภาวะที่ดี การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วย กิจกรรมทางกายกิจกรรมการเคลื่อนไหวต่าง ๆ โภชนาการและพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง ตามวัย เพศ การทดสอบสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ และการประเมินผลข้อระวังและหลีกเลี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย ที่เหมาะสมกับตนเองและวัย เพศ การทดสอบ สมรรถภาพเพื่อสุขภาพและการประเมินผล ข้อระวังและหลีกเลี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายจาก การออกกำลังกาย รวมทั้งการบริโภคอาหาร ฝึกปฏิบัติตาม โปรแกรม การฝึกเพื่อให้เกิดพฤติกรรมทางสุขภาพ ที่ส่งผลต่อสุขภาวะที่สมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และศีลธรรม	3(2-2-5)
5500101	เทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต <b>Royal – Initiated Technology for Quality of Live Development</b> เทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริและการนำมาใช้ในการดำรงชีวิต เทคโนโลยีเกี่ยวกับภูมิปัญญาในท้องถิ่น การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและพอเพียง เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ การอนุรักษ์พลังงาน การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการดูแลรักษา ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
5000110	พืชพรรณเพื่อชีวิต  <b>Plant for Life</b> ความสำคัญและคุณค่าของพืชพรรณต่อชีวิต ความหลากหลายของพืชพรรณ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี การอนุรักษ์และการพัฒนาพืชพรรณ	3(2-2-5)
	ปฏิบัติการ	
	<p>เที่ยวไปในป่าใหญ่ เขาสูงและทุ่งกว้าง หนึ่งต้นหลายชีวิต สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว หนึ่งต้นที่แปรเปลี่ยนกับกาลเวลา ลุยโคลน เดินหาด ชำมน้ำทะเลกว้าง ทรวดทรงผิวพรรณแห่งพืชพรรณ รูปลักษณ์ที่หลากหลาย กลุ่มและหมวดหมู่ของพืช เส้นผ่าของกลั่น ความโอชะแห่งรส ชวนา ชาวไร่ ชาวสวน สาวโรงงานกับผลผลิตจากไร่นาสวน</p>	

## ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4021103	เคมีเบื้องต้น <b>Introduction to Chemistry</b> ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและคุณสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์ และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น <b>Introduction to Chemistry Laboratory</b> ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี ศึกษาสมบัติของธาตุ เทคนิคการเตรียมสารละลาย สมดุลเคมี pH ค่าคงที่ของการแตกตัวของกรดและเบส การสกัดสารชีวโมเลกุล เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีสิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
4031109	ชีววิทยาเบื้องต้น <b>Introduction to Biology</b> โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การลำเลียงในสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4031110	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น <b>Introduction to Biology Laboratory</b> วิชาที่เรียนควบ : เรียนควบกับวิชา 4031109 ชีววิทยาเบื้องต้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้และการวัดขนาดของวัตถุภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์ โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ พันธุกรรม การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การลำเลียงในสิ่งมีชีวิตและการศึกษาระบบนิเวศ	1(0-2-1)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4061101	<p><b>หลักฟิสิกส์เบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน</b></p> <p><b>Principles of Physics for Environment and Energy</b></p> <p>การวัดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด ระบบหน่วยของการวัด ปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น เสี่ยงและการได้ยิน สมบัติทางฟิสิกส์ของของแข็ง ของเหลวและก๊าซ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี การส่งผ่านและการถ่ายเทความร้อน มวลและ โมเมนตัม สมดุลพลังงานของระบบพื้นดินและบรรยากาศ ความชื้นในสภาวะแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในชนบทและในเมือง สิ่งมีชีวิตและบรรยากาศ</p>	(3-0-6)
4061104	<p><b>พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Fundamentals of Environmental Sciences</b></p> <p>ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม กระบวนการเกิดปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ระบบนิเวศ สมดุลในธรรมชาติ วิทยาการอนุรักษ์ หลักการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับการแก้ไขและป้องกัน สิ่งแวดล้อมมีดิมมนุษย์ การพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต ความรู้พื้นฐานทางทรัพยากรศาสตร์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</p>	3(2-2-5)
4062101	<p><b>มลพิษกับสุขภาพ</b></p> <p><b>Pollution and Health</b></p> <p>ความหมายของมลพิษ ชนิดของมลพิษ สาเหตุของการเกิดมลพิษ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพอนามัย ความรู้เกี่ยวกับพิษวิทยา ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมลพิษทางน้ำ อากาศ ขยะ ของเสียอันตรายและมลพิษเสียง การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของโลกและระบบนิเวศ การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและการสร้างเสริมสภาพแวดล้อมเพื่อสุขภาพอนามัย นโยบายในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ</p>	3(3-0-6)
4062110	<p><b>นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Ecology</b></p> <p>ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ห่วงโซ่อาหาร ปริมาณอาหาร และวัฏจักรของสารที่เกี่ยวข้อง ประชากร การจำแนกระบบนิเวศวิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศแต่ละระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศแต่ละระบบ ผลการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศ การประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีทางนิเวศ วิทยาเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน</p>	3 (2-2-5)



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4062111	<p><b>ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Geology</b></p> <p>ความรู้ทางธรณีวิทยาเกี่ยวกับสสารที่เป็นองค์ประกอบของโลก แร่ หิน ดิน และน้ำ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลก ธรณีพิบัติภัย การคาดคะเน การเตือนภัย แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด คลื่นใต้น้ำ แผ่นดินถล่ม การเคลื่อนที่ของมวล การยุบตัวของพื้นโลก น้ำท่วม อันตรายจากมหาสมุทร และสภาพอากาศและการฟุ้งชนของ อุทกภัย การใช้และการดูแลทรัพยากรของโลก เช่น พลังงานจากเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ พลังงานทางเลือกใหม่จากทรัพยากรแร่ ทรัพยากรดินและน้ำ ผลกระทบจากมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อม การปนเปื้อนของเสียในสภาพแวดล้อมทางธรณีวิทยาและการเปลี่ยนแปลงของสภาพบรรยากาศ</p>	3(2-2-5)
4062208	<p><b>พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Toxicology</b></p> <p>หลักการของพิษวิทยาโดยทั่วไป ความเป็นมาของพิษวิทยา ความหมายและขอบเขตของพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม แหล่งที่มาของพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม ปัญหาและผลกระทบจากพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อระบบของร่างกายความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกาย และปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกาย และปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารพิษ สมบัติของสารวิเคราะห์ การประเมินผลและการควบคุมความเป็นพิษของสาร</p>	3(2-2-5)
4062209	<p><b>เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Analytical Chemistry in Environment</b></p> <p>ประเภทของสารเคมี การเก็บและการเลือกใช้สารเคมี อุปกรณ์เครื่องแก้วและพลาสติก การเตรียมรีเอเจนต์ การคำนวณในการเตรียมสารละลาย หลักการเก็บรักษาตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการวิเคราะห์ เทคนิคเบื้องต้นในการวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักการของเครื่องมือวิเคราะห์ที่จำเป็นในการติดตามวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมาตรฐานในห้องปฏิบัติการ</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4062401	<p>การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Environmental Survey and Monitoring</b></p> <p>วิธีการและเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพดิน มลพิษทางเสียง การวางแผนสำรวจข้อมูล การเก็บตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ</p>	3(2-2-5)
4062408	<p>พลังงาน สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์</p> <p><b>Energy, Environment and Conservation</b></p> <p>ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แหล่งที่มา ประเภทและการใช้ประโยชน์ของพลังงานประเภทต่างๆที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน สถานการณ์และวิกฤตการณ์ทางด้านพลังงานของโลกและประเทศไทย ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม นโยบายพลังงานของประเทศไทย พลังงานสำหรับอนาคต และการอนุรักษ์พลังงาน</p>	3(3-0-6)
4062409	<p>การอนุรักษ์ดินและน้ำ</p> <p><b>Soil and Water Conservation</b></p> <p>สาเหตุ และชนิดของการชะล้างพังทลายดิน ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน ปัญหาการกัดกร่อนพังทลายของดิน สมการสูญเสียดินสากล การประยุกต์ใช้สมการสูญเสียดินสากลเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การบริหารทรัพยากรน้ำตลอดจนการวางแผนการอนุรักษ์ดินและน้ำ</p>	3(3-0-6)
4062410	<p>กฎหมายสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Environmental Laws</b></p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย ประวัติความเป็นมา ความสำคัญ นโยบายและข้อกำหนด การออกกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และบัญญัติต่างๆ ทางด้านสาธารณสุข แรงงาน อุตุสาหรรม สิ่งแวดล้อม กฎหมายทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดการสิ่งแวดล้อม การบังคับใช้กฎหมายในประเทศและระหว่างประเทศ</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4062501	การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ <b>Conservation Tourism</b> การท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ การศึกษาทัศนียภาพ พืชพรรณและสัตว์ตามธรรมชาติ ตลอดจนวัฒนธรรม ประเพณีและความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติ โดยการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างพอดี	3(3-0-6)
4063108	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ <b>Aquatic Ecology</b> ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำ ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และระบบนิเวศหน้าดิน วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต การจัดการทรัพยากรในแหล่งน้ำ	3(2-2-5)
4063201	ปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ย <b>Soil, Plant and Fertilizer Analysis Laboratory</b> วิชาที่เรียนควบ : เรียนควบกับวิชา 4063210 มลพิษทางดินและการจัดการ การเก็บ การเตรียมตัวอย่างดิน ปุ๋ยและพืชที่ถูกต้อง วิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสม การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ การแปลผลวิเคราะห์ และการใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ เพื่อการแนะนำการใช้ปุ๋ยและการจัดการดินให้เหมาะสม	2(1-2-3)
4063209	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ <b>Water Pollution and Analysis</b> แหล่งน้ำและความสำคัญของน้ำ ลักษณะที่สำคัญทางกายภาพและทางเคมีของน้ำ สารมลพิษ หน่วยที่ใช้ระบุความเข้มข้นของสารมลพิษ สารมลพิษทางกายภาพ เคมี และทางชีววิทยาของน้ำ แหล่งกำเนิดมลภาวะเป็นพิษทางน้ำ สาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางน้ำ กลไกการเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษทางน้ำ มาตรการป้องกันความควบคุม และแก้ไขมลพิษในแหล่งน้ำมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063210	<p><b>มลพิษทางดินและการจัดการ</b></p> <p><b>Soil Pollution and Management</b></p> <p>วิชาที่เรียนควบ : เรียนควบกับวิชา 4063201 ปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน พีช และปุ๋ย</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดิน กำเนิดและ โครงสร้างของดิน สมบัติของดินทางกายภาพ และเคมี การแลกเปลี่ยนประจุของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารในดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพีช ความหมายของมลพิษทางดิน สาเหตุและปัญหาต่างๆ ที่ทำให้ดินเกิดมลพิษ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม บทบาทมลพิษของดินต่อระบบนิเวศ การตรวจสอบ วิเคราะห์ การป้องกันควบคุมและการแก้ไขมลพิษของดิน รวมทั้งการจัดการการใช้ทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
4063211	<p><b>หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Health Approach</b></p> <p>ความหมาย ขอบเขต และแนวคิดทางอนามัยสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบุคคลและสังคม ความต้องการของมนุษย์ พฤติกรรมอนามัย การเรียนรู้และการจูงใจ ทฤษฎีและวิธีการพัฒนาชุมชนทั่วไป องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อโครงการพัฒนาอนามัย ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ การจัดหา น้ำสะอาด การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การบำบัดน้ำเสีย การสุขาภิบาลอาหาร การควบคุมและป้องกันแมลงและสัตว์นำโรค การสุขาภิบาลที่พัศอาศัย การควบคุมเหตุน้ำเสียจากมลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2-5)
4063212	<p><b>มลพิษทางอากาศและการควบคุม</b></p> <p><b>Air Pollution and Control</b></p> <p>แหล่งมลพิษอากาศ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งมนุษย์ สัตว์ พืชและทรัพย์สิน มาตรฐานการควบคุมในงานอุตสาหกรรมและอาคารสถานที่ การสำรวจและการเก็บตัวอย่างและวิธีการวัด วิธีควบคุมมลพิษทางอากาศทั้งด้านวิชาการและกฎหมาย การควบคุมทางวิศวกรรม บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063302	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	3(3-0-6)
	<b>Environmental Management System and Safety</b>	
	<p>หลักการ วิธีการจัดระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การเลือกใช้ การควบคุมและการรักษาระบบมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย แนวคิดพื้นฐานการบริหารและการจัดการ ในยุคปัจจุบัน การผสมผสานแนวคิดที่จะประยุกต์ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานรัฐและการพัฒนานโยบาย การจัดองค์กรเพื่อจัดการควบคุมเอกสารของระบบการจัดการ การเฝ้าระวังและตรวจติดตามระบบการจัดการ การใช้แนวคิดวงจรควบคุมคุณภาพการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การมีส่วนร่วมและการใช้อำนาจ มาตรฐานสิ่งแวดล้อม การสร้างวิสัยทัศน์และการนำวิสัยทัศน์สิ่งแวดล้อมสู่การปฏิบัติ</p>	
4063303	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	<b>Environmental Economics</b>	
	<p>หลักการและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ถึงปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจกับสิ่งแวดล้อม บทบาทของรัฐในการแก้ปัญหาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม รวมถึงการวิเคราะห์ต้นทุนทางสิ่งแวดล้อม และผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ การผลิตทางการเกษตร อุตสาหกรรม และการบริการ</p>	
4063401	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(3-0-6)
	<b>Biodiversity Conservation</b>	
	<p>องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ ประโยชน์และความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุที่ต้องมีการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดของความหลากหลายทางชีวภาพ ประโยชน์ของความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุและผลกระทบจากการเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ ทิศทางและนโยบายของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการวิจัยในอนาคต</p>	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063402	<p><b>หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม</b></p> <p><b>Principles of Industrial Hygiene</b></p> <p>ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเป็นสาเหตุที่ให้เกิดอันตรายกับคนที่ทำงานในอุตสาหกรรมตามประเภทและลักษณะของงานที่แตกต่างกัน การประเมินอันตรายจากสิ่งแวดล้อมการทำงาน สารเคมี อนุภาค ผุ่น เสียง ความร้อน รังสี หลักการควบคุมและป้องกันอันตราย โครงการทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม</p>	3(2-2-5)
4063407	<p><b>การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Impact Assessment</b></p> <p>ความหมาย หลักการ การศึกษาขนาดของโครงการ แนวคิด การอ้างอิง ศึกษาสภาพการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม กระบวนการประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การสำรวจรวบรวมข้อมูลและศึกษาผลกระทบเพื่อการวางแผนแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม หลักการเขียนและนำเสนอโครงการ แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสังคม (HIA) ดัชนีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบ</p>	3(2-2-5)
40643417	<p><b>หลักการจัดการลุ่มน้ำ</b></p> <p><b>Principles of Watershed Management</b></p> <p>ลุ่มน้ำและความคิดเกี่ยวกับลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำและสมดุลทางนิเวศวิทยา หลักการจัดการลุ่มน้ำเพื่อการควบคุมปริมาณ คุณภาพและอัตราการไหลของน้ำ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน อุทกภัย ความแห้งแล้ง และมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำ การพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความรู้เบื้องต้นในการสำรวจและวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อวางแผนจัดการลุ่มน้ำ</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063420	<p>สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา</p> <p>Environment and Development</p> <p>พื้นฐานกระบวนการพัฒนาโครงการทางสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม ศึกษากับการพัฒนา ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการพัฒนา การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย มุ่งเน้นการจัดการและพัฒนาแบบยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
4063421	<p>การจัดการขยะและของเสียอันตราย</p> <p>Solid and Hazardous Wastes Management</p> <p>ชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบของขยะในชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และโรงพยาบาล ระบบการจัดการขยะและของเสียอันตราย การวิเคราะห์ขยะและของเสียอันตราย ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับของเสียอันตราย เทคโนโลยีการกำจัดขยะและของเสียอันตราย เทคโนโลยีสะอาด แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero waste management) การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยในการจัดการของเสียอันตราย การวางแผนการจัดการขยะตลอดจนหลักการเลือกวิธีการกำจัดที่เหมาะสม</p>	3(2-2-5)
4063422	<p>สุขาภิบาลอาหาร และความปลอดภัย</p> <p>Food Sanitation and Safety</p> <p>คำจำกัดความสุขาภิบาลอาหารและความปลอดภัย การสุขาภิบาลเรื่องอาหาร การป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดพิษในอาหารทั้งจากทางเคมีและจุลินทรีย์ ผลกระทบต่อสุขภาพ การเลือกวัตถุดิบสำหรับความปลอดภัยทางอาหาร กระบวนการทำงานในการผลิตอาหารที่ถูกหลักสุขาภิบาลและความปลอดภัย การทำความสะอาด การปรุงและเก็บรักษาอาหารให้ปลอดภัย รวมทั้งมาตรฐานความปลอดภัยในการผลิตเช่น HACCP และ GMP เป็นต้น</p>	3(2-2-5)
4063423	<p>เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย</p> <p>Waste Water Treatment Technology</p> <p>คำจำกัดความ แหล่งกำเนิด องค์ประกอบของน้ำเสีย ประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย การรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ การเก็บตัวอย่างน้ำเสีย การวิเคราะห์น้ำในระบบบำบัด การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัด การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ และมาตรฐานน้ำทิ้ง</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063424	<p>การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน</p> <p><b>Land Use Planning</b></p> <p>ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรที่ดิน ความหมาย ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพการใช้ที่ดินในประเทศไทย การจำแนกและหลักการจำแนกสมรรถนะที่ดิน หลักการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและผลกระทบของการใช้ที่ดิน การประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดิน การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0-6)
4063502	<p>นิเวศวิทยาป่าไม้</p> <p><b>Forest Ecology</b></p> <p>โครงสร้างของป่า วัฏจักรสิ่งแวดล้อมของป่าไม้ตามสภาพฤดูกาล ซึ่งเกี่ยวกับพืชและสัตว์ การแพร่กระจายการงอกและการเจริญเติบโต การอนุรักษ์ป่าไม้ ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืช และขนาดของป่าไม้ การสำรวจ และการประเมินปริมาณเนื้อไม้ ระบบวนเกษตร การฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม และการใช้ประโยชน์จากป่าไม้แบบอย่างยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
4063503	<p>ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ</p> <p><b>Recreation Resources and Management</b></p> <p>ชนิดและแหล่งของทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย ศักยภาพทรัพยากรนันทนาการ การใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรนันทนาการ ปัญหาและผลกระทบ การวางแผนจัดการแหล่งทรัพยากรนันทนาการและกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม</p>	3(3-0-6)
4063504	<p>การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p><b>Map Use for Natural Resource Management</b></p> <p>พื้นฐานความรู้ทางการอ่านและเขียนแผนที่ การเก็บข้อมูลและการแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพและสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากร และวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ</p>	3(2-2-5)



รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063601	<p>การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้นสำหรับงานสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Introduction to Remote Sensing for Environment</b></p> <p>ประวัติและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจข้อมูลธรรมชาติด้วยดาวเทียม สัญญาณภาพดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพดาวเทียมในงานด้านภูมิศาสตร์ การจัดเก็บข้อมูล การตรวจสอบสภาพการณ์สิ่งแวดล้อมจากระยะไกล การประยุกต์ใช้ข้อมูล จากระยะไกล ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2-5)
4063602	<p>เทคโนโลยีทางชีวภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Environmental Biotechnology</b></p> <p>การใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ในการบำบัดและแก้ไขการปนเปื้อน ของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การประยุกต์องค์ความรู้ ทางชีวเคมีในการวิเคราะห์ ทางสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0-6)
4063603	<p>ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Geographic Information System for Environment</b></p> <p>การรวบรวมข้อมูล จัดเก็บ วิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ การแสดงผลทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ปฏิบัติการซอฟต์แวร์ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0-6)
4063801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Preparation for Professional Experience in Environmental Sciences</b></p> <p>ความสำคัญของกระบวนการฝึกงาน หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งานอาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพ และความปลอดภัยในการทำงาน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล</p>	1(0-2-1)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4063802	<p>การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  <b>Preparation for Cooperation Education in Environmental Sciences</b>            ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการสหกิจศึกษา หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งานอาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	1(0-2-1)
4063901	<p>สัมมนาสิ่งแวดล้อม  <b>Seminar in Environment</b>            วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัย ลักษณะของขั้นตอน การกำหนดปัญหาและสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง เทคนิคสำหรับการรวบรวมและการจัดกระทำข้อมูล การทบทวนวรรณกรรม การศึกษาค้นคว้า การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักศึกษา การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติม หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป</p>	1(0-2-1)
4063902	<p>สถิติเพื่อการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม  <b>Statistics for Environmental research</b>            หลักการ ขั้นตอนการวิจัยเบื้องต้น การรวบรวมข้อมูล การวางแผนการทดลอง การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ลักษณะของข้อมูลเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายทางสถิติที่จำเป็นในการวิจัย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4064101	<b>สิ่งแวดล้อมศึกษา</b> <b>Environmental Education</b> ประวัติและวิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อมศึกษา ความหมาย ขอบข่ายความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักการบูรณาการเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลักการให้ความรู้ การสร้างความตระหนัก การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสิ่งแวดล้อม การสร้างค่านิยมและคุณธรรมเกี่ยวกับการบริโภคและใช้ทรัพยากรธรรมชาติตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติในชุมชนในการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ความตระหนัก เจตคติ พฤติกรรม ค่านิยม คุณธรรมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4064201	<b>จุลชีววิทยาสังแวดล้อม</b> <b>Environmental Microbiology</b> ชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์ในอาหาร น้ำ ดิน และอากาศ อิทธิพลของจุลินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมและการควบคุมแก้ไข จุลินทรีย์กับอุตสาหกรรม ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์ การใช้จุลินทรีย์เพื่อการบำบัดสารมลพิษ	3(2-2-5)
4064415	<b>วิทยาศาสตร์ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย</b> <b>Safety Science and Occupational Health</b> ความหมาย และความสำคัญของอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนประกอบอาชีพต่างๆ โรคจากการประกอบอาชีพ อุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงาน วิธีควบคุมและป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมการทำงาน มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
4064501	<p>การจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Environmental Management</b></p> <p>ปรัชญาการจัดการสิ่งแวดล้อม วิสัยทัศน์ของการจัดการ หลักการวิเคราะห์ และการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม กลไกการจัดการสิ่งแวดล้อม สมรรถนะและแนวทางการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม การสร้างนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งเน้นการจัดการและพัฒนาแบบยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
4064502	<p>การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Environmental Quality Promotion</b></p> <p>การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสร้างแนวความคิดเพื่อสร้างความร่วมมือร่วม ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอกชน รัฐวิสาหกิจ และภาครัฐ ข้อตกลงและพันธะสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจกรรมทั้งระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติ</p>	3(3-0-6)
4064503	<p>นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>Environmental Planning and Policy</b></p> <p>การวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต หลักการเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายและแผนงาน กลยุทธ์ในการจัดทำนโยบายและแผนเพื่อประยุกต์ใช้ในงานสิ่งแวดล้อมศึกษา การเขียนแผนและโครงการสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์นโยบายและวางแผนเกี่ยวกับการศึกษาและวิจัยของหน่วยงานทางการศึกษา และหน่วยงานส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารจัดการการพัฒนาความรู้ การสร้างความตระหนัก การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และค่านิยมในการบริโภคและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
4064504	<p>การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง</p> <p><b>Urban Environmental Management</b></p> <p>สิ่งแวดล้อมเมือง ทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น การใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลง การใช้ที่ดินในเขตเมือง กระบวนการกลายเป็นเมืองที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน หลักเกณฑ์ต่างๆทางกฎหมาย และแนวคิดอื่น ที่ควรพิจารณาให้เชื่อมโยงและสอดคล้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0-6)



3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ประวัติและ ผลงานทาง วิชาการ	ภาระงานสอน ชม./ปี	
					เดิม	ใหม่
1	อาจารย์	นายกฤษณะ คำฟอง	วท.ม. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ภาคผนวก ช	270	270
2	อาจารย์	นายชาติทิงง โปธิ์ดง	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร	ภาคผนวก ช	360	180
3	อาจารย์	นายปริญญา ไกรวุฒินันท์	วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยนเรศวร	ภาคผนวก ช	-	270



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

(มคอ.2)หน้า 56

เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2555 ๑๖๗/๑๖

ที่	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ประวัติและ ผลงานทาง วิชาการ	ภาระงานสอน ชม./ปี	
					เดิม	ใหม่
4	อาจารย์	นางสาวสุภาวดี น้อยน้ำใส	วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี วท.บ. (เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ภาคผนวก ช	360	180
5	อาจารย์	นายสุรินทร์ สุขมาลาพันธ์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดลอม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วท.บ. (สถิติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ภาคผนวก ช	-	270

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ประวัติและ ผลงานทาง วิชาการ	ภาระงานสอน ชม./ปี	
					เดิม	ใหม่
4	อาจารย์	นางสาวสุภาพ พงศ์พรฤกษ์	วท.ค.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช	-	180	180
5	อาจารย์	นายศรีณู เรือนจันทร์	ศศ.ม. (สังคมวิทยาการแพทย์และ สาธารณสุข) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	-	-	90
6	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอชิตพล ศศิธรานุวัฒน์	วท.ค. (พลังงานทดแทน) มหาวิทยาลัยนเรศวร วท.ม. (การสอนฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.บ. (ฟิสิกส์ศึกษา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	-	-	90

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ประวัติและ ผลงานทาง วิชาการ	ภาระงานสอน ชม./ปี	
					เดิม	ใหม่
1	รองศาสตราจารย์	นายสุนทร คำของ	Ph.D. (Forest Ecology)	-	-	90
2	รองศาสตราจารย์	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	Ph.D. (Forest Ecology)	-	-	90
3	รองศาสตราจารย์	นายสุระ พัฒนเกียรติ	วท.ค. (วนศาสตร์)	-	-	90
4	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวพันธุ์ทิพย์ กล่อมแจ็ก	Ph.D (Environmental Technology)	-	-	90
5	อาจารย์	นายจรูญ สารินทร์	Ph.D.(Environmental Science)	-	-	90
6	อาจารย์	นางสาวรัตเกล้า สถิติ	ศ.บ.(เศรษฐศาสตร์บัณฑิต) วท.ม.(การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ศศ.ค.(พัฒนาสังคม)	-	-	90
7	-	นายอวิระ ภัครมาตร์	วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) วท.ม.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	-	-	90



#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตร ได้กำหนดรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งจะจัดอยู่ในหมวด วิชาเสริมประสบการณ์ โดยฝึกประสบการณ์ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงานและ ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน ตัวแทนจากหน่วยงานนั้นๆ ในสถานที่ฝึกงานทั้งภาคเอกชนรวมระยะเวลาไม่น้อย กว่า 16 สัปดาห์

##### (1) สหกิจศึกษา

4063802	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	1 (0-2-1)
4064802	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6 (0-36-0)

##### (2) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4063801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	1 (0-2-1)
4064801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6 (0-36-0)

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมา เพื่อนำไปแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีทัศนคติที่ดี มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

#### 4.2 ช่วงเวลา

วิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

วิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการวิจัยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ต้องเป็นผู้เลือกเรื่องหรือหัวข้อด้วยตนเอง โดยข้อกำหนดในการทำงานวิจัยต้องเป็นหัวข้อทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากที่ปรึกษาจากคณะกรรมการ ฯ ตามระเบียบว่าด้วยการทำโครงการวิจัยของหลักสูตรจนเสร็จเรียบร้อย โดยจะต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจ ดัดสิน และจะต้องมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาที่มีอยู่เดิมได้และเป็นประโยชน์ต่อชุมชน

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ปฏิบัติการทดลองในการทำงาน

2. มุ่งองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้นในงานวิจัย

3. ผลงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชนและเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

#### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการทำโครงการวิจัย และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ มีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา อีกทั้งวิชาสัมมนาที่ให้นักศึกษาได้ทำการศึกษา ค้นคว้า และเป็นการเขียน โครงร่าง เพื่อทำงานวิจัยต่อไป

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ จัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน ซึ่งมีการสอบเค้าโครงการวิจัยเมื่อทำการวิจัยเสร็จสิ้น จากนั้นสรุปผลการสอบและนำส่งผลการศึกษา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และเคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล 2. การฝึกปฏิบัติให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร 3. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
(2) มีความรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จัดการและแก้ไขปัญหา สามารถปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีการปฏิบัติการ แบบฝึกหัด และกรณีศึกษาเพื่อบูรณาการองค์ความรู้กับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
(3) มีความใฝ่แสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาตนเองให้ทันต่อสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม	1. รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดองค์ความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพ
(3) ด้านทักษะภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	1. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่มและมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี
(4) มีวินัย และความรับผิดชอบ	1. มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ 2. มีกติกาสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(5) ทักษะด้านภาษาในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี	1.การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศและติดตามเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่เสมอ และมีระบบเพื่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดความรู้ที่ทันสมัย การถามตอบและการแลกเปลี่ยนความรู้

## 2. การพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกำหนดผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

#### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต ต่อตนเองและผู้อื่น
- 1.2 มีวินัย มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม
- 1.3 มีความเสียสละ มีน้ำใจ มีจิตสาธารณะ และรู้จักสามัคคี
- 1.4 มีความสุภาพ อ่อนน้อม กตัญญูรู้คุณ ขยัน ประหยัดและอดทน
- 1.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนเห็น

คุณค่าของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นและสากล

1.6 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เคารพระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

#### 2. ด้านความรู้

- 2.1 รู้วิธีการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 มีความรู้ในหลักการ ทฤษฎี ของเนื้อหาสาระ ในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 สามารถนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ จำแนกข้อเท็จจริงจากองค์ความรู้ได้

#### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหา จุดอ่อน จุดแข็ง ของสถานการณ์ต่าง ๆ และประยุกต์ความรู้บูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้

3.2 มีความเข้าใจในแนวคิด ประมวลความคิด จากองค์ความรู้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ สามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีวิจารณญาณ

3.3 มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานและองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและประเทศชาติ

#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความสามารถในการวางแผนตนเองและพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม
- 4.2 มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลและการทำงานเป็นกลุ่ม
- 4.3 สามารถแสดงบทบาทของตนเองทั้งภาวะผู้นำ ผู้ตาม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติ เครื่องมือสารสนเทศ เพื่อเก็บรวบรวมการนำเสนอ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และสามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 5.2 สามารถใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรม
- 5.3 มีวิจรรณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบการรวบรวมและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

#### 2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 6 ข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษารวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 6 ข้อตามที่ระบุไว้

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขสถานการณ์และลำดับความสำคัญได้

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

##### 2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์

ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละ เป็นต้น

### 3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (2) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2.2 ความรู้

### 1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
  - (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาคือ
  - (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมให้ตรงตามข้อกำหนดได้
  - (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้กับอาชีพการงาน
  - (5) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา
  - (6) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมาใช้งาน ได้จริง
  - (7) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- การวัดและประเมินผลด้านการเรียนรู้ด้านนี้ สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

การใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และลงมือปฏิบัติการจริง ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

#### 2.2.3 ทักษะทางปัญญา

##### 1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ จากหนังสือและสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางได้
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้อย่าง

เหมาะสม

##### 2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันเพื่อ แก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริง

##### 3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอ รายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

## 2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลที่ไม่รู้จักมาก่อน บุคคลที่มาจากสถาบันอื่นๆ และบุคคลที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชาหรือบุคคลที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชาความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มบุคคลต่างๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆนี้

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มบุคคลหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือ ในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
  - (3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
  - (4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
  - (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
  - (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
  - (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
  - (5) มีภาวะผู้นำ
3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

## 2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานได้ เช่น Microsoft office
- (2) สามารถเลือกใช้สถิติขั้นพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลการทดลองได้
- (3) สามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมที่เหมาะสม



(4) สามารถระบุ เข้าถึง คัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี  
สถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(5) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร สรุปประเด็นเพื่อนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง  
และเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์  
ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อ  
นักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร  
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ และนำเสนอการแก้ปัญหาที่  
เหมาะสม อาจจัดกิจกรรมในลักษณะของโครงงานก็ได้

3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ โดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี  
สารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

### 3. แผนที่แสดงความกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

#### 3.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต ต่อตนเองและผู้อื่น
- 1.2 มีวินัย มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม
- 1.3 มีความเสียสละ มีน้ำใจ มีจิตสาธารณะ และรู้จักสามัคคี
- 1.4 มีความสุภาพ อ่อนน้อม กตัญญูรู้คุณ ขยัน ประหยัดและอดทน
- 1.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนเห็น

คุณค่าของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นและสากล

1.6 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เคารพระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

##### 2. ด้านความรู้

- 2.1 รู้วิธีการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 มีความรู้ในหลักการ ทฤษฎี ของเนื้อหาสาระ ในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 สามารถนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ จำแนกข้อเท็จจริงจากองค์ความรู้ได้

##### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหา จุดอ่อน จุดแข็ง ของสถานการณ์ต่าง ๆ และประยุกต์ความรู้บูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้

3.2 มีความเข้าใจในแนวคิด ประมวลความคิด จากองค์ความรู้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ สามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีวิจารณญาณ

3.3 มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานและองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและประเทศชาติ

##### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความสามารถในการวางแผนตนเองและพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม
- 4.2 มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลและการทำงานเป็นกลุ่ม
- 4.3 สามารถแสดงบทบาทของตนเองทั้งภาวะผู้นำ ผู้ตาม ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

##### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติ เครื่องมือสารสนเทศ เพื่อเก็บรวบรวมการนำเสนอ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และสามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

5.2 สามารถใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรม

5.3 มีวิจารณ์งานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบการรวบรวมและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล			5. ด้านทักษะ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสาร		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3			
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																					
บังคับเรียน 18 หน่วยกิต																					
1500103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○			●		
1500106 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●		○	○	●		●	○			●	○					○		
1500107 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●		●	●	●				●	●	●	○				○		
2500105 ท้องถิ่นของเรา	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○			●		
2500107 การพัฒนาทักษะชีวิต	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	●	●	○				○		
4000115 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา																					
คั่นคว่ำ	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●			●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล			5. ด้านทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	
	1500109 ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ	●	●			○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●
1500110 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ	●	●	○	○		●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●
2000102 ศูนย์ภาษาของชีวิต	●	●	●	○	●		●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
2500106 สังคมไทยกับโลกาภิวัตน์	●	●	●	○	●		●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○
2500108 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○
2500109 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○
3500101 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข			●	●	○	○	●	●	●	●	●		●	●	●	○			○
4000105 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●		●	●					○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคล			5. ด้านทักษะ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสาร		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3			
4000109 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	●	●	●		●	○	○	○	●	●		●	●	●	○	○	○			
4000114 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○			●	●	●	●	●		●	○		●					
5500101 เทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริเพื่อพัฒนา คุณภาพชีวิต	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●			○			
5000110 พิษพรรณแก่ชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●		○	○			

### 3.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

#### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขสถานการณ์และ

ลำดับความสำคัญได้

เป็นมนุษย์

- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 2. ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาทางวิทยาศาสตร์

สิ่งแวดล้อม

- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาได้

- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมให้ตรงตามข้อกำหนดได้

- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้

ความชำนาญทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้กับอาชีพการงาน

- (5) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และ

เข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

- (6) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมาใช้งาน

ได้จริง

- (7) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่

เกี่ยวข้อง

### 3. ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ดีความจากหนังสือและสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่าง

#### สร้างสรรค์

- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้อย่างเหมาะสม

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมี

#### ประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

- (3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 5. ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานได้ได้ เช่น Microsoft office
- (2) สามารถเลือกใช้สถิติขั้นพื้นฐานในการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้
- (3) สามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมที่เหมาะสม
- (4) สามารถระบุ เข้าถึง คัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

สถานการณ์โลกโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร สรุปประเด็นเพื่อนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและ

เหมาะสม



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

○ ความรับผิดชอบ

● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
4021103 เคมีเบื้องต้น	●	●	○	●	○		●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●
4021104 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	●	●	●	●	○		○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
4031109 ชีววิทยาเบื้องต้น	●	●	○	●	○		●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4031110 ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น	●	●	●	●	○		○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
4061101 หลักฟิสิกส์เบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน	●	●	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4061104 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4062101 มลพิษกับสุขภาพ	○	●	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4062110 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○











แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
4063407 การประเมินผลกระทบท สิ่งแวดล้อม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4063902 สถิติเพื่อการวิจัยทางด้าน สิ่งแวดล้อม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4064101 สิ่งแวดล้อมศึกษา	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4064201 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4064415 วิทยาศาสตร์ความ ปลอดภัยและอาชีวอนามัย	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4064416 หลักการจัดการสุ่มน้ำ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○







(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรม ได้ อาทิ (ก) จำนวนเล่มของงานวิจัย (ข) จำนวนชิ้นงานในแต่ละวิชา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. ต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และต้องเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

(4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

(5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะ ของมหาวิทยาลัย และจากแหล่งทุนภายนอก

(6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือประธานสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>2. ตรวจสอบ และปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน</p> <p>3. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด)</p> <p>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี</p> <p>3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>4. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>5. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือในหน้าที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ</p>	<p>1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ</p> <p>2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิประสบการณ์ และการพัฒนาอบรม ของอาจารย์</p> <p>4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้และบัณฑิตกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>5. ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้ โดยนักศึกษา</p> <p>6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี</p> <p>7. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุกๆ 5 ปี</p> <p>8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา ทุก ๆ 2 ปี</p>

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้โดยมีการประมาณการรายจ่ายนักศึกษาหนึ่งคนต่อปีและมีการคำนวณรายรับจากงบประมาณแผ่นดินและรายได้จากค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ให้เพียงพอต่อการจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวัสดุครุภัณฑ์ด้านคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

#### 2.2.1 อาคารสถานที่

ลำดับที่	อาคารสถานที่	จำนวนที่มีอยู่	จำนวนที่คาดว่าจะเพียงพอ	หมายเหตุ
1	ห้องเรียนรวมขนาดจุ 50 คน	13	20	ห้องเรียนรวมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2	ห้องสมุดเฉพาะทางด้านสิ่งแวดล้อม	2	3	-ห้องสมุดสาขา/ภาควิชา -ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3	ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม	1	3	- ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม - ใช้ห้องปฏิบัติการเคมี - ใช้ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์
4	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	2	ใช้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5	ห้องพักอาจารย์ที่มีขนาดพอเหมาะ	1	2	สะดวกต่อการเตรียมการสอน
6	ห้องปฏิบัติการเคมี	1	2	ใช้ร่วมกับภาควิชาวิทยาศาสตร์
7	ห้องเก็บสารเคมีและอุปกรณ์	1	1	-ใช้ร่วมกับภาควิชาวิทยาศาสตร์ - ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
8	ห้องวิจัยทางสิ่งแวดล้อม	1	5	ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

## 2.2.2 อุปกรณ์

ลำดับที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว	จำนวนที่ต้องการเพิ่ม	หมายเหตุ
1.	เครื่องบดย่อยตัวอย่างดินและพืช	1	1	
2.	เครื่องวัด ค่า pH และความชื้นในดิน	2	5	
3.	Plankton net	2	2	
4.	เครื่องวิเคราะห์ไนโตรเจน	1	1	
5.	กระบอกเจาะเก็บตัวอย่างดิน	1	1	
6.	ชุดตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำแบบภาคสนาม	2	2	
7.	เครื่องวัดความเข้มของแสง	2	3	
8.	สมุดเทียบสีดิน	2	10	
9.	ชุดตรวจวัดค่า pH ในน้ำ แบบภาคสนาม	2	5	
10.	เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่น	1	1	
11.	pH meter	1	1	
12.	ชุดน้ำยาตรวจสอบคุณภาพดิน	2	10	
13.	เครื่องวัดพิกัดจากดาวเทียม (GPS)	2	3	
14.	เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำ	1	2	
15.	Hydrometer	2	5	
16.	เครื่องวัดเสียง	1	2	

## 2.2.2 อุปกรณ์ (ต่อ)

ลำดับที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว	จำนวนที่ต้องการเพิ่ม	หมายเหตุ
17.	เครื่องวัดความเร็วลมและความชื้นสัมพัทธ์	1	1	
18.	เครื่องวัดอุณหภูมิและความร้อน	-	1	
19.	ชุดตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าในน้ำ แบบภาคสนาม	2	1	
20.	เครื่องคอมพิวเตอร์	4	6	
21.	เครื่องถ่ายเอกสาร ปริ้นเตอร์	6	2	
22.	โทรทัศน์สี	1	-	
23.	กล่องคิจิตอล	1	-	
23.	กล่องถ่ายวีดีโอ	-	1	
24.	ตู้ใส่เอกสาร 3 ชั้น	5	-	
25.	โต๊ะนั่งอาจารย์พร้อมเก้าอี้ 90 x 150 ซม.	5	3	

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สำหรับหนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้องฯ ทางมหาวิทยาลัยและคณะฯ จัดสรรงบประมาณสำหรับซื้อหนังสือ วารสาร บทความทางสิ่งแวดล้อม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และตำราต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำทุกปี เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยให้ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น

สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ สารเคมีและครุภัณฑ์ จะมีการประชุมวางแผนเพื่อจัดทำเสนองบประมาณเป็นประจำทุกปี โดยประเมินจากนักศึกษาและอาจารย์ จัดงบประมาณสนับสนุนเพื่อจัดหาครุภัณฑ์ และวัสดุ อุปกรณ์ ตามรายวิชาให้เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ส่วนอาจารย์ประเมินจากการสังเกตและความต้องการในการใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับสมัครอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาหรือหลักสูตรเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการ (อาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป)

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และการทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการในหลักสูตร มีการประชุมคณะกรรมการอย่างน้อยก่อนและหลังภาคการศึกษา รวมไปถึงการประชุมวาระพิเศษตามโอกาส เพื่อวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา โดยมีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือคุณพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร



#### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

##### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรี และมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์และทางสิ่งแวดล้อมในเกณฑ์ดี

##### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทางอย่างน้อย 12 ชั่วโมงต่อปีต่อคน

#### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

##### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาประจำหมู่เรียนจะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำแนะนำปรึกษา Room Hours (เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาด้านการเรียน การลงทะเบียนเรียนตามแผนการเรียน การเพิ่มตอนวิชาเรียน ตลอดจนการจัดทำระเบียบประวัติ และทะเบียนสะสมบันทึกข้อมูลผลการเรียนทุกภาคการศึกษาของนักศึกษาเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

##### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

เนื่องจากประเทศมีการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ความต้องการกำลังคนในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมนั้น ยังคงมีความต้องการสูง และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จึงได้มีแผนในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต จึงได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อทำงานไปได้ 1 ปีของผู้ประกอบการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี-ดีมาก ทั้งนี้คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องมาจากการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาษา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดภายใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 เมื่อปีที่ผ่านมา	-	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากจำนวนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1 – 5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

\* สกอ. บังคับตัวบ่งชี้ 12 ข้อ ที่เหลือแล้วแต่หลักสูตรจะกำหนด

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะ สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องออกปฏิบัติงานในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งจัดอยู่ในหมวดวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศก์นักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา ทั้งนี้อาจมีการประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้ใช้งานบัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 โดยคณะกรรมการการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยแสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อย 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ทุก 5 ปี

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจุฬารัตน์  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. ๒๕๔๘

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏจุฬารัตน์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐาน มีคุณภาพ และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ อาศัยอำนาจ ความความในมาตรา ๑๘(๒) และมาตรา ๕๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดย อนุมัติของสภามหาวิทยาลัยราชภัฏจุฬารัตน์ในการประชุมครั้งที่ ๘ / ๒๕๔๘ เมื่อวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๔๘ จึงวางข้อบังคับ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏจุฬารัตน์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘"

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับการศึกษาระดับอนุปริญญา และระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัย ราชภัฏจุฬารัตน์ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏจุฬารัตน์
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ จุฬารัตน์
“คณะ”	หมายความว่า	คณะที่นักศึกษาสังกัด
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ จุฬารัตน์
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ ที่นักศึกษาสังกัด
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตร ระดับอนุปริญญา หรือระดับ ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จุฬารัตน์

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้

## หมวด ๑ ระบบการศึกษาและการรับเข้าศึกษา

## ข้อ ๖ ระบบการศึกษา

๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาด้วยระบบสหวิทยาการ คณะใดมีหน้าที่รับผิดชอบรายวิชาใด ให้จัดการศึกษารายวิชานั้นแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย คณะใดรับผิดชอบรายวิชาใด ให้ท่านเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๖.๒ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาแบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งมี ๒ ภาคการศึกษาหรือ ๒ ภาคเรียน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาปกติ คือภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ หนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๔ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ การจัดการภาคการศึกษาที่แตกต่างไปจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๖.๓ หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ แบ่งการสอนเป็นรายวิชา ระยะเวลาการศึกษารายวิชาหนึ่ง ๆ เสร็จสิ้นในเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีจำนวน หน่วยกิตไม่ต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต สามารถลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

๖.๔ รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสและชื่อรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๖.๕ การออกเลิกหลักสูตรการสอนรายวิชาใด ๆ มหาวิทยาลัยจะคงรหัสรายวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔ ปี

๖.๖ การคิดหน่วยกิต

๖.๖.๑ รายวิชาที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๖.๒ รายวิชาที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๖.๓ การฝึกงานหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๖.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๖.๕ กรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ ๖.๖.๑, ๖.๖.๒, ๖.๖.๓ และ

๖.๖.๔ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาตามความเหมาะสม

## ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา

๗.๑ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษา ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๒ มหาวิทยาลัย...../



๗.๒ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งตามเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น

๗.๓ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบัน อื่น อาจขอเข้าศึกษาคoursesระดับปริญญาตรีสาขาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้า ศึกษาโดยความเห็นชอบของคณะและหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๘ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

๘.๑ ให้ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตาม วัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมด้วยหลักฐานต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยประกาศ

๘.๒ ผู้ที่ไม่รายงานตัวตามกำหนด ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษา

๘.๓ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัว และ คณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษา

## หมวด ๒ การลงทะเบียนรายวิชา

ข้อ ๙ การลงทะเบียนรายวิชา

๙.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาตามวิธีการและระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนรายวิชาล่าช้ากว่ากำหนด โดยกระทำภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

เมื่อพ้นกำหนดการลงทะเบียนล่าช้า นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลงทะเบียน รายวิชาหลัง กำหนด ทั้งนี้ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ สัปดาห์เมื่อพ้นระยะเวลาตามวรรคแรก และต้องชำระค่าธรรมเนียม การลงทะเบียนหลังกำหนด

๙.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๕ หน่วยกิต และไม่มากกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และไม่มากกว่า ๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน

การลงทะเบียนรายวิชาที่แตกต่างจากรรแรก ต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย เว้น เฉพาะภาคการศึกษาที่ฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพตลอดภาคการศึกษา - หรือนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา สามารถลงทะเบียนน้อยกว่า ๕ หน่วยกิตได้

๙.๔ นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง สามารถขอ ลงทะเบียนรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาอื่นได้อีกหนึ่งหลักสูตร และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้อง ขึ้นไปตามหลักเกณฑ์ที่สภาวิชาการกำหนด

๙.๕ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติจะต้องลาพักการศึกษา ว่าจะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๙.๖ ในกรณีที่มิเหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจงดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือ งดจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

๕.๗ นักศึกษาที่เรียนครบหลักสูตรและได้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาอีกก็ได้ หากไม่ประสงค์จะขอสำเร็จการศึกษา

๕.๘ ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิลงทะเบียนรายวิชา หากผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์

๕.๙ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว นักศึกษาที่ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามกำหนด ให้ถือว่าการลงทะเบียนรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์ แต่ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การขอเพิ่ม ขอลด และขอลดอนรายวิชา

๑๐.๑ การขอเพิ่ม ขอลด หรือเปลี่ยนแปลงหมู่เรียน อาจกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาดูร้อน

นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอเพิ่ม ขอลด หรือเปลี่ยนแปลงหมู่เรียนหลังกำหนด ทั้งนี้ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ สัปดาห์ เมื่อพ้นระยะเวลาตามวรรคแรก และต้องชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนหลังกำหนด

๑๐.๒ นักศึกษาอาจขอลดการลงทะเบียนบางรายวิชาได้ ตั้งแต่พ้นกำหนดตามข้อ ๑๐.๑ จนถึงก่อนกำหนดวันสอบปลายภาค ๒ สัปดาห์ รายวิชาที่ขอลดจะบันทึกสัญลักษณ์ W

๑๐.๓ ภายหลังการขอเพิ่ม ขอลด หรือขอลดอน จำนวนหน่วยกิตที่เหลือต้องเป็นไปตามข้อ ๕.๓

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน

๑๑.๑ การลงทะเบียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาต้องได้ผลการเรียนวิชาบังคับก่อนไม่ต่ำกว่า D หรือ S แล้วแต่กรณี มิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนรายวิชานั้นเป็นโมฆะ

๑๑.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อนควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่ได้ผลการเรียนต่ำกว่า D หรือ S โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน

๑๑.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาตาม ๑๑.๒ หากขอลด หรือขอลดอนรายวิชาบังคับก่อน ต้องขอลด หรือขอลดอนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อนด้วย มิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนรายวิชานั้นเป็นโมฆะ

#### หมวด ๓ ค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๒ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

๑๒.๑ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาคงวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาก่อนใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒๐ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาดูร้อน

นักศึกษาอาจชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาล่วงกำหนด โดยชำระให้เสร็จสิ้นภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันครบกำหนดตามวรรคแรก และต้องชำระค่าธรรมเนียมการชำระเงินหลังกำหนด

หมวด ๔ .....

## หมวด ๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

## ข้อ ๑๓ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๓.๑ ให้มีการวัดผลด้วยวิธีการต่าง ๆ ตลอดภาคการศึกษา โดยมีคะแนนระหว่างภาค ร้อยละ ๕๐ ถึง ๘๐ และมีการสอบปลายภาค เว้นแต่รายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ประเมินในลักษณะอื่น

๑๓.๒ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียน ทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค เว้นแต่อาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาให้มีสิทธิ์

ผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ให้ได้รับสัญลักษณ์ F หรือ U แล้วแต่กรณี

๑๓.๓ นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้ได้รับสัญลักษณ์ F หรือ U ใน รายวิชานั้น

ข้อ ๑๔ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้เป็นสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีความหมายและ ค่าระดับคะแนน ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B <sup>+</sup>	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	๓.๐
C <sup>+</sup>	ผลการประเมินขั้นดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	ผลการประเมินขั้นพอใช้ (Fair)	๒.๐
D <sup>+</sup>	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	๑.๕
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	-
I	การประเมินผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	-
P	ผ่านโดยการเรียนรายวิชา หรือผ่านโดยการยกเว้นการเรียนรายวิชา จากการศึกษาในระบบ (Pass)	-
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)	-
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พึงพอใจ (Unsatisfactory)	-
W	การถอนรายวิชาหลังจากพ้นกำหนดการลกรายวิชา (Withdrawn)	-

ข้อ ๑๕ การให้สัญลักษณ์...../

## ข้อ ๑๕ การให้สัญลักษณ์

๑๕.๑ สัญลักษณ์  $A B^* B C^* C D^* D$  และ  $F$  ให้ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทุกรายวิชา เว้นแต่รายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ประเมินโดยใช้สัญลักษณ์อื่น

๑๕.๒ สัญลักษณ์  $S$  และ  $U$  ให้ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนตามข้อกำหนดเฉพาะของหลักสูตรหรือลงทะเบียนร่วมฟัง

การเข้าร่วมศึกษาที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ข้างต้น ไม่ต้องบันทึกสัญลักษณ์ใด ๆ

๑๕.๓ สัญลักษณ์  $I$  ให้ในกรณีต่อไปนี้

๑๕.๓.๑ นักศึกษาขาดสอบปลายภาค

๑๕.๓.๒ นักศึกษาปฏิบัติงานที่เป็นส่วนประกอบของนักศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา

๑๕.๓.๓ นักศึกษาที่ได้  $I$  ต้องขอรับการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนเพื่อเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาปกติถัดไป มิฉะนั้นจะเปลี่ยน  $I$  เป็น  $F$   $U$  หรือ  $W$  แล้วแต่กรณี

๑๕.๔ สัญลักษณ์  $P$  ให้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ขกเว้นการเรียนรายวิชาจากการศึกษาในระบบ หรือการเทียบประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และประเมินผลผ่าน

๑๕.๕ สัญลักษณ์  $W$  ให้ในกรณีต่อไปนี้

๑๕.๕.๑ นักศึกษาขออนุญาตบางรายวิชา นักศึกษาลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังกำหนดการลดรายวิชา

๑๕.๕.๒ นักศึกษาป่วยก่อนสอบปลายภาค เป็นเหตุให้ขาดสอบปลายภาคบางรายวิชาหรือทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง และคณะกรรมการร่วมกับอาจารย์ผู้สอนแล้วเห็นว่านักศึกษาคาด เนื้อหาส่วนสำคัญของรายวิชา สมควรให้เปลี่ยนจาก  $I$  เป็น  $W$

๑๕.๕.๓ นักศึกษาป่วยระหว่างสอบหรือมีเหตุสุดวิสัย เป็นเหตุให้ขาดสอบปลายภาคบางรายวิชาหรือทั้งหมด โดยมีหลักฐานที่เชื่อถือได้ และคณะกรรมการร่วมกับอาจารย์ผู้สอนแล้วเห็นว่า การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด สมควรให้เปลี่ยนจาก  $I$  เป็น  $W$

## ๑๕.๕.๔ นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาผิดเงื่อนไข

## ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชาซ้ำ ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๖.๑ นักศึกษาที่ได้รับสัญลักษณ์  $F$   $U$  หรือ  $W$  ในรายวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำจนกว่าจะได้รับสัญลักษณ์  $A$   $B^*$   $B C^*$   $C D^*$   $D P$  หรือ  $S$

๑๖.๒ นักศึกษาที่ได้รับสัญลักษณ์  $F$   $U$  หรือ  $W$  ในรายวิชาเลือก จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำหรือเลือกลงทะเบียนรายวิชาอื่นในหมวดหรือกลุ่มเดียวกันแทนก็ได้

๑๖.๓ นักศึกษาที่ได้รับสัญลักษณ์ต่ำกว่า  $C$  ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาปฏิบัติงานในสถานศึกษา ต้องลงทะเบียนรายวิชาซ้ำจนกว่าจะได้รับสัญลักษณ์ไม่ต่ำกว่า  $C$

๑๖.๔ นักศึกษา...../

๑๖.๔ นักศึกษาที่ได้รับสัญลักษณ์ D+ หรือ D อาจลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นใหม่ เพื่อปรับปรุงค่าระดับคะแนนให้สูงขึ้นก็ได้

ข้อ ๑๗ การรายงานผลการศึกษา

ในรายงานผลการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา จะแสดงผลการศึกษาเฉพาะรายวิชาที่ได้รับสัญลักษณ์ A B<sup>+</sup> B<sup>-</sup> C<sup>+</sup> C<sup>-</sup> D<sup>+</sup> D<sup>-</sup> S และ P เท่านั้น

ข้อ ๑๘ การนับหน่วยกิตสะสม เพื่อตรวจสอบการเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๑๘.๑ รายวิชาที่นักศึกษาได้รับสัญลักษณ์ A B<sup>+</sup> B<sup>-</sup> C<sup>+</sup> C<sup>-</sup> D<sup>+</sup> D<sup>-</sup> S และ P เท่านั้น จึงจะนับเป็นหน่วยกิตสะสม

๑๘.๒ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาปฏิบัติงานในสถานศึกษา รายวิชาลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อปรับปรุงค่าระดับคะแนน ที่นักศึกษามีผลการศึกษามากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว

๑๘.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ระบุว่าเป็นรายวิชาเทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเท่านั้น

ข้อ ๑๙ การคำนวณคะแนนเฉลี่ย

๑๙.๑ คะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้นำผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาในภาคการศึกษานั้นเป็นค้ำตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดที่นำมาคำนวณ

๑๙.๒ คะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนผลการเรียนเป็นค้ำตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดที่นำมาคำนวณ

๑๙.๓ การคำนวณคะแนนเฉลี่ยให้คำนวณจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนทุกรายวิชา และให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

#### หมวด ๕ การเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชา การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๒๐ การเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชา

๒๐.๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชา ต้องขอลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่พักการศึกษา และต้องมีคุณสมบัติที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตร สาขาวิชาที่ต้องการเข้าศึกษา

๒๐.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชา ต้องยื่นคำร้องขอเปลี่ยนหลักสูตรสาขาวิชาก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน

๒๐.๓ การเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชาภายในคณะ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองคณบดีที่ปรึกษา และคณะกรรมการประจำคณะ

๒๐.๔ การเปลี่ยนหลักสูตร...../

๒๐.๔ การเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชาไปคณะอื่น ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครอง  
อาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีคณะเดิม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะที่จะรับเข้าศึกษา  
เงื่อนไขการเปลี่ยนหลักสูตร สาขาวิชา ให้คณะจัดทำเป็นประกาศ

๒๐.๕ นักศึกษาที่เคยได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนสาขาวิชาแล้ว จะไม่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยน  
สาขาวิชาอีก

ข้อ ๒๑ การ โอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบของ  
มหาวิทยาลัย

**หมวด ๖ การลาและสภาพนักศึกษา**

ข้อ ๒๒ การลา

๒๒.๑ การลาป่วย นักศึกษาที่ป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียน ให้ยื่นใบลาต่ออาจารย์  
ผู้สอน กรณีที่นักศึกษาป่วยตั้งแต่ ๗ วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา  
พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุข  
รับรอง แล้วนำไปยื่นขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

๒๒.๒ การลากิจ นักศึกษาที่มีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าชั้นเรียน ให้ยื่นใบลาต่อ  
อาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน หากไม่สามารถยื่นใบลาล่วงหน้าได้ ให้ยื่นในวันแรกที่เข้าชั้นเรียน

๒๒.๓ การลาพักการศึกษา

๒๒.๓.๑ นักศึกษาอาจลาพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษาได้ตั้งแต่ภาค  
การศึกษาที่ ๒ ที่เข้าศึกษา และต้องขอลาพักอย่างช้า ไม่เกิน ๖๐ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา

๒๒.๓.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา ให้ยื่น  
คำร้องตามแบบของมหาวิทยาลัย โดยความยินยอมของผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านคณบดี เพื่อเสนอ  
มหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

๒๒.๓.๓ นักศึกษาที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา  
ต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๒.๔ การลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องยื่นคำร้องตามแบบของ  
มหาวิทยาลัย โดยความยินยอมของผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านคณบดี เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณา  
อนุมัติ

ข้อ ๒๓ การพ้นสภาพนักศึกษา นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

๒๓.๑ คาบ

๒๓.๒ ลาออก

๒๓.๓ ขาดคุณสมบัติที่จะเข้าศึกษา

๒๓.๔ โอนย้ายไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๓.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียน...../

- ๒๓.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ และไม่ลาพักตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๒๓.๖ กระทำความผิดร้ายแรงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา
- ๒๓.๗ มีผลการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้
  - ๒๓.๗.๑ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ ยกเว้นนักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษา

เป็นภาคการศึกษาแรก

๒๓.๗.๒ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ สองภาคการศึกษาปกติ

ติดต่อกัน ยกเว้นภาคการศึกษาแรก

๒๓.๗.๓ มีสภาพเป็นนักศึกษารอบ ๔ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตร ๒ ปี มีสภาพเป็นนักศึกษารอบ ๑๖ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตร ๔ ปี มีสภาพเป็นนักศึกษารอบ ๒๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตร ๕ ปี และขาดคุณสมบัติที่จะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๔ การคืนสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษามาตามข้อ ๒๓.๕ อาจขอคืนสภาพนักศึกษา โดยต้องชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษาที่ค้างชำระทุกภาคการศึกษาปกติและชำระค่าของคืนสภาพนักศึกษา

หมวด ๑ การดำเนินการศึกษาและปรัญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๒๕ การดำเนินการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาคงมีคุณสมบัติ ต่อไปนี้

๒๕.๑ มีความประพฤติดี

๒๕.๒ ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๒๕.๓ ไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนหรือการรับโทษทางวินัยนักศึกษารายอย่าง ร้ายแรงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๕.๔ สอบได้ในรายวิชาต่างๆครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๕.๕ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๕.๖ มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๒ ปี มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๔ ปี และมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๕ ปี

๒๕.๗ มีสภาพนักศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๒ ปี หรือมีสภาพนักศึกษาไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๔ ปี หรือมีสภาพ นักศึกษาไม่เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๕ ปี

ข้อ ๒๖ นักศึกษาที่เรียนได้หน่วยกิตรอบตามหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๒.๐๐ และยังมีสภาพนักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อทำระดับคะแนนสะสมให้ได้ตามคุณสมบัติการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๗ การให้ปรัญญาเกียรตินิยม...../

ข้อ ๒๗ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๒๗.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร ๔ ปี และหลักสูตร ๕ ปีจะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๗.๑.๑ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๒๕ - ๓.๕๘ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๗.๑.๒ ไม่เคยได้รับสัญลักษณ์ D D F U ในรายวิชาใด

๒๗.๑.๓ ไม่เคยลงทะเบียนซ้ำเพื่อนับหน่วยกิตในรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้เข้าร่วมฟังหรือลงทะเบียนเพื่อปรับปรุงค่าระดับคะแนน ตามข้อ ๑๖.๔

๒๗.๑.๔ ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๒๗.๑.๕ ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษา เพราะทำผิดวินัยนักศึกษา

๒๗.๑.๖ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๗.๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรต่อเนื่อง จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๗.๒.๑ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตั้งแต่ ๓.๖๐ และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตั้งแต่ ๓.๒๕ และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึงเกณฑ์ที่จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๗.๒.๒ ไม่เคยได้รับสัญลักษณ์ D D F U หรือเทียบเท่าในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย

๒๗.๒.๓ มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๗.๑.๓ - ๒๗.๑.๕

๒๗.๒.๔ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๗.๓ ผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมมีสิทธิประดับเครื่องหมายเกียรตินิยม

ข้อ ๒๘ รางวัลการเรียนดี

นักศึกษาที่มีสิทธิได้รับรางวัลการเรียนดี ต้องได้คะแนนเฉลี่ยในสองภาคการศึกษาปกติของปีการศึกษานั้นตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และสอบได้ทุกรายวิชา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ประเมินผลตามข้อ ๑๕.๑ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยไม่เป็นรายวิชาที่เรียนซ้ำ นักศึกษาปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในเงื่อนไขที่จะได้รับรางวัลการเรียนดี



ข้อ ๒๑ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๒๑.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตร ๔ ปี และหลักสูตร ๕ ปี จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๑.๑.๑ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๒๕ - ๓.๕๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๑.๑.๒ ไม่เคยได้รับสัญลักษณ์ D D F U ในรายวิชาใด

๒๑.๑.๓ ไม่เคยลงทะเบียนรับโอนหน่วยกิตในรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้เข้าร่วมฟังหรือลงทะเบียนเพื่อปรับปรุงค่าระดับคะแนน ตามข้อ ๑๖.๔

๒๑.๑.๔ ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๒๑.๑.๕ ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษา เพราะทำผิดวินัยนักศึกษา

๒๑.๑.๖ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๑.๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรต่อเนื่อง จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๑.๒.๑ ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตั้งแต่ ๓.๖๐ และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ตั้งแต่ ๓.๒๕ และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึงเกณฑ์ที่จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๒๑.๒.๒ ไม่เคยได้รับสัญลักษณ์ D D F U หรือเทียบเท่าในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย

๒๑.๒.๓ มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๑.๑.๓ - ๒๑.๑.๕

๒๑.๒.๔ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

๒๑.๓ ผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมมีสิทธิประดับเครื่องหมายเกียรตินิยม

ข้อ ๒๒ รางวัลการเรียนดี

นักศึกษาที่มีสิทธิได้รับรางวัลการเรียนดี ต้องได้คะแนนเฉลี่ยในสองภาคการศึกษาปกติของปีการศึกษานั้นตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และตอบได้ทุกรายวิชา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ประเมินผลตามข้อ ๑๕.๑ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยไม่เป็นรายวิชาที่เรียนซ้ำ นักศึกษาปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในเงื่อนไขที่จะได้รับรางวัลการเรียนดี

หมวด ๘ อาจารย์ที่ปรึกษา...../

หมวด ๘ อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๒๘ สิทธิและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

๒๘.๑ อาจารย์ที่ปรึกษา หมายถึง อาจารย์ที่คบคิดแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษา

๒๘.๒ อาจารย์ที่ปรึกษา มีสิทธิและหน้าที่ดังนี้

๒๘.๒.๑ ให้คำแนะนำและทำแผนการเรียนของนักศึกษา ร่วมกับนักศึกษาให้ ถูกต้องตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

๒๘.๒.๒ ให้คำแนะนำในเรื่องระเบียบ ข้อบังคับ ว่าด้วยการศึกษา

๒๘.๒.๓ ให้คำแนะนำการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มรายวิชา การลดรายวิชา การถอนรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา

๒๘.๒.๔ แนะนำวิธีเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๒๘.๒.๕ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่และการศึกษาของนักศึกษาใน มหาวิทยาลัย

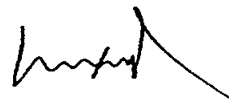
๒๘.๒.๖ ดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบวินัยที่ มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

หมวด ๙ บทเบ็ดเตล็ด

ข้อ ๓๐ ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดระเบียบปฏิบัติไว้ในข้อบังคับ ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งปฏิบัติการ ตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาชั้นปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา

ข้อ ๓๑ ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ใดเพื่อปฏิบัติ ตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลใช้ บังคับอยู่ก่อนหรือ ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลม จนกว่าจะได้มีการออกประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘



(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม จันทร์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรคิตต์



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์**  
**ว่าด้วย การโอนผลการเรียนและการเทียบโอนรายวิชาจากการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี**  
**พ.ศ. ๒๕๕๕**

เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘  
 ข้อ ๒๑ เห็นเป็นการสมควรให้มีระเบียบว่าด้วยการ โอนผลการเรียนและการเทียบโอนรายวิชา  
 ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๑ สภามหาวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๖  
 ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงวางระเบียบไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ว่าด้วยการ โอนผลการ  
 เรียนและการเทียบโอนรายวิชาจากการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา และระดับปริญญาตรีที่เข้า  
 ศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการ โอนผลการเรียน  
 และการเทียบโอนรายวิชาจากการศึกษาในระบบ ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียน  
 การสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับ  
 อนุปริญญา หรือปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของ  
 รายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาที่เคยศึกษาใน  
 หลักสูตรมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นอีก

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการที่อธิการบดีแต่งตั้งให้เป็นผู้มี  
 อำนาจพิจารณาอนุมัติการ โอนผลการเรียน หรือเทียบโอน

ข้อ ๔.๑

ข้อ ๔ รายวิชาที่จะนำมาโอนผลการเรียน หรือเทียบโอน ต้องสอบได้ และมีระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ ปีนับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา

ข้อ ๕ ผู้มีสิทธิ์ได้รับโอนผลการเรียน ได้แก่ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษา หรือผู้ที่เคยศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่เปลี่ยนสถานศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้งนักศึกษาภาคปกติ และนักศึกษาตามโครงการใดโครงการหนึ่ง หรือเปลี่ยนจากนักศึกษาหลักสูตรหนึ่งไปเป็นนักศึกษาอีกหลักสูตรหนึ่ง

ข้อ ๖ เงื่อนไขในการโอนผลการเรียน

(๑) ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีสภาพการเป็นนักศึกษาภาคปกติ หรือนักศึกษาตามโครงการใดโครงการหนึ่งของมหาวิทยาลัย

(๒) รายวิชาที่ขอโอนผลการเรียนต้องมีเนื้อหาสาระความรู้เทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษา

(๓) การโอนผลการเรียนให้โอนได้เฉพาะรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำลังศึกษา

ข้อ ๗ ผู้มีสิทธิ์เทียบโอน ได้แก่ ผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษา หรือผู้ที่เคยศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๒) ผู้ที่ผ่านการศึกษายอบรมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๘ เงื่อนไขการเทียบโอนรายวิชา

(๑) ผู้ขอเทียบโอนต้องมีสภาพการเป็นนักศึกษาภาคปกติ หรือนักศึกษาตามโครงการใดโครงการหนึ่งของมหาวิทยาลัย

(๒) รายวิชาที่นำมาใช้ขอเทียบโอนต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนน ไม่น้อยกว่า C หรือ ประเมินผลผ่าน และมีเนื้อหาสาระความรู้เทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาที่ขอเทียบโอน

การเทียบเนื้อหาสาระความรู้ อาจเทียบจากรายวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือหลายรายวิชาที่เคยเรียนมา เพื่อเทียบโอนรายวิชา

(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี ในอีกสาขาวิชาหนึ่ง ได้เทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๔ และข้อ ๘(๒) มาพิจารณา

(๔) จำนวนหน่วยกิต...../



ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต

ว่าด้วย การเทียบโอนรายวิชาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๔๕

เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๔  
ข้อ ๒๑ เห็นเป็นการสมควรให้มีระเบียบ ว่าด้วยการเทียบโอนการเรียนรายวิชาจากการศึกษานอกระบบ  
และการศึกษาตามอัธยาศัยระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒)  
แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๑ สถาบันมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต ในคราว  
ประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๔๕ เมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ จึงวางระเบียบไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต ว่าด้วย การเทียบโอน  
รายวิชาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๕"

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนักศึกษาในระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษา  
ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๕ เป็นต้นไป

บรรดาระเบียบ ประมวลคำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการเทียบโอนรายวิชา  
จากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย"

หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต

"นักศึกษา"

หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับ  
อนุปริญญา หรือปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต

"การเทียบโอน"

หมายความว่า การนำเนื้อหา หรือสาระความรู้จาก  
การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การไปก้ออาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน  
ซึ่งมีเนื้อหาสาระความรู้เทียบได้ไม่น้อยกว่าสาม ในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัย  
และอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นอีก

"การศึกษานอกระบบ"

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษา หรือการฝึกอบรมเฉพาะ เรื่องจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือองค์กรส่วนท้องถิ่น ผู้ผ่านการศึกษามีหลักฐานการศึกษา หรือฝึกอบรมที่ระบุชื่อหลักสูตร และระยะเวลาที่ใช้ในหลักสูตร และให้หมายความรวมถึงผู้ผ่านการ สอบที่มหาวิทยาลัยรับรอง

“การศึกษิตตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วย ตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ และให้หมายความรวมถึงการฝึกอาชีพ และประสบการณ์ ทำงานด้วย

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการที่อธิการบดีแต่งตั้ง ให้เป็นผู้มีอำนาจพิจารณา ประเมิน และอนุมัติการเทียบโอนรายวิชา

ข้อ ๔ การประเมินเพื่อการเทียบโอนให้ใช้วิธีการวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้ หรือหลายวิธีการ ประกอบกัน

(๑) การทดสอบมาตรฐาน เป็นการทดสอบโดยหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่ใช้ แบบทดสอบมาตรฐาน หรือใช้แบบทดสอบที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) การทดสอบ เป็นการทดสอบที่คณะกรรมการกำหนดให้มีการทดสอบอย่างใด อย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังนี้

การสอบข้อเขียน เป็นการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบที่สร้างขึ้น บนพื้นฐาน ของวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

การสอบสัมภาษณ์ เป็นการตอบคำถามต่าง ๆ หรืออธิบาย บนพื้นฐานของ วัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

การทดสอบทักษะปฏิบัติ เป็นการให้ผู้ขอขอยกเว้นได้สารัตถ์หรือนำเสนอถึง ความสามารถในการปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบว่ามีทักษะหรือความสามารถตรงกับผลการเรียนรู้ในรายวิชา ที่ขอเทียบโอน

(๓) การเสนอเพิ่มสะสมผลงาน เป็นการเสนอผลการเรียนรู้ที่ผู้ขอเทียบโอน จะต้องพิสูจน์ หรือแสดงผลการเรียนรู้ บนพื้นฐานของวัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระของ รายวิชาที่ขอเทียบ โอน

รายละเอียดการจัดทำเพิ่มสะสมผลงานและวิธีประเมินเพิ่มสะสมผลงาน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

(๔) การฝึกอบรม เป็นการฝึกอบรมที่ผู้ขอเทียบโอน นำหลักสูตรการฝึกอบรมและ ผลของการฝึกอบรม จากมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษา หรือหน่วยงาน มาแสดงให้เห็นคณะกรรมการรับรอง บนพื้นฐานของวัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

ข้อ ๕ ผู้ขอเทียบโอน...../

ข้อ ๕ ผู้ขอเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบโดยการทดสอบมาตรฐานหรือการฝึกอบรม ต้องแสดงหลักฐานผลการสอบมาตรฐาน หรือผลการฝึกอบรมให้พิจารณา ตามกำหนดเวลา เพื่อเทียบ ระดับคะแนนการทดสอบมาตรฐานตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำหนด หรือประเมินหลักสูตรและ ผลการฝึกอบรม เพื่อการเทียบโอน

ข้อ ๖ ผู้ขอเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาดตามอัตราศัษย์ ที่เลือกเข้ารับ การประเมินจากการทดสอบ และ/หรือการเสนอเพิ่มสะสมผลงาน ต้องทำการทดสอบ และ/หรือเสนอเพิ่ม สะสมผลงานตามที่มหาวิทยาลัย หรือคณะกรรมการกำหนด

ข้อ ๗ การเทียบโอนรายวิชาตามข้อ ๖ ต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า ระดับคะแนน C หรือ ประเมินผลผ่าน

ข้อ ๘ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนักศึกษาตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ใช้อยู่ในขณะนั้นโดยไม่นำมาคิดคะแนน เฉลี่ย

ข้อ ๙ ให้เทียบโอนได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรที่ศึกษา ไม่เกิน ระดับชั้นปีที่เคยเปิดสอน และต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ผู้ขอเทียบ โอนต้องยื่นเรื่องขอเทียบโอนพร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการขอเทียบ โอนภายในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ค่าธรรมเนียมการขอเทียบโอนจะไม่คืนให้ แม้ผลการประเมินจะไม่ได้รับการเทียบโอน

ข้อ ๑๑ ให้คณะกรรมการจัดให้ผู้ขอเทียบโอนรับฟังคำชี้แจง วิธีการและหลักเกณฑ์การ ประเมิน ตลอดจนจัดอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำปรึกษา แนะนำเนื้อหาสาระของรายวิชา แนะนำการ จัดทำเอกสารแก่ผู้ขอเทียบโอน

ข้อ ๑๒ ให้คณะกรรมการประเมินผลการขอเทียบโอนให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษา ถัดจากการยื่นเรื่องขอเทียบโอน หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดี เป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

(ศาสตราจารย์เกษม จินทร์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์

ภาคผนวก ค  
การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร





## คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์

ที่ ๐๕๙๑/๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรใหม่และปรับปรุงหลักสูตรเดิม ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ ทั้ง ๑๑ หลักสูตร ได้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และบังเกิดผลดี ตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย และประสบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (TQF) มหาวิทยาลัยจึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ดังต่อไปนี้

## ๑. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสาขารัฐศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสาขารัฐศาสตรบัณฑิต

๑.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๑.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา	ที่ปรึกษา
๑.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๑.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๑.๕ นายแพทย์ชจร วินัยพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑.๖ นายอาวุธ แสนสี	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑.๗ อาจารย์อัครเดช วุฒิจริพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑.๘ นายชวลิต ประภัสสร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑.๙ นายคมกฤษ พินยา	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑.๑๐ รองศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ พิญาพงษ์	กรรมการ
๑.๑๑ อาจารย์จรงค์ ดวงทอง	กรรมการ
๑.๑๒ อาจารย์ศรัณยู เรือนจันทร์	กรรมการ
๑.๑๓ อาจารย์ศศิธร สุขจิตต์	กรรมการ
๑.๑๔ อาจารย์พงษ์ศักดิ์ อัมมอย	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๕ นางสาววัฒนาพร เจ้าแก้ว	ผู้ช่วยเลขานุการ

## ๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสาขารัฐศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ

๒.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๒.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา	ที่ปรึกษา
๒.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๒.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๒.๕ นายแพทย์ชจร วินัยพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิ

๒.๖ นายอาวุธ/..

๒

๒.๖ นายอาวุธ แสนสี	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๗ อาจารย์อัครชัย วุฒิจริพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๘ นายชวลิต ประภัสสร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๙ นายคมกฤษ พินยา	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๑๐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจนา ศิริวัลย์	กรรมการ
๒.๑๑ อาจารย์ ดร.ณิชากรีย์ ใจคำวัง	กรรมการ
๒.๑๒ อาจารย์เนติจักร กั้นแจ่ม	กรรมการ
๒.๑๓ อาจารย์ธนากร ธนวัฒน์	กรรมการ
๒.๑๔ อาจารย์สุนีย์ ปินทรายมูล	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๕ นางสาววัฒนาพร เจ้าแก้ว	ผู้ช่วยเลขานุการ

## ๓. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

๓.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๓.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา	ที่ปรึกษา
๓.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๓.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๓.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร อุตอายุ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร แท่นทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓.๗ อาจารย์พงศ์เทพ จันทร์สันเทียะ	กรรมการ
๓.๘ อาจารย์ฉลวย เสาวคนธ์	กรรมการ
๓.๙ อาจารย์ ดร.พรทิพพา พิญาพงษ์	กรรมการ
๓.๑๐ อาจารย์จิราพร เกตุวารกรณ์	กรรมการ
๓.๑๑ อาจารย์อัมพวัน ไมครัน	กรรมการและเลขานุการ

## ๔. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

๔.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๔.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา	ที่ปรึกษา
๔.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๔.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๔.๕ รองศาสตราจารย์ ดร.สุระ พัฒนเกียรติ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ อัมพรสถิร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.๗ นายอารีระ ภักุมাত্র	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.๘ นางสาวสุชัญญา แอบแฝง	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.๙ อาจารย์ ดร.สุภาพร พงศ์ธรพฤกษ์	กรรมการ
๔.๑๐ อาจารย์ ดร.จันทร์เทัญ ชุมแสง	กรรมการ

๔.๑๑ อาจารย์ชาติทอง/..

- ๔.๑๑ อาจารย์ชาติทอง โพธิ์คง กรรมการ
- ๔.๑๒ อาจารย์สุภาวดี น้อยน้ำใส กรรมการและเลขานุการ
๕. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
- ๕.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ที่ปรึกษา
- ๕.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา ที่ปรึกษา
- ๕.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประธานกรรมการ
- ๕.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองประธานกรรมการ
- ๕.๕ ศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ กาญจนกิจ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๕.๖ รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ตั้งสัจจงพงษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๕.๗ รองศาสตราจารย์ ดร.ถนนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๕.๘ รองศาสตราจารย์ ดร.กรรวิ บุญชัย ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๕.๙ อาจารย์วุฒิ ฐะระคำ กรรมการ
- ๕.๑๐ อาจารย์เสรี แสงอุทัย กรรมการ
- ๕.๑๑ อาจารย์วิระศักดิ์ แก้วทรัพย์ กรรมการ
- ๕.๑๒ อาจารย์ทัศนาศ จารุชาติ กรรมการ
- ๕.๑๓ อาจารย์กิตติ คุณกิตติ กรรมการ
- ๕.๑๔ อาจารย์วิรัตน์ จันทรัตน์ กรรมการ
- ๕.๑๕ อาจารย์บุญจมาศ เกิดมลายี กรรมการ
- ๕.๑๖ อาจารย์ภาคภูมิ โชคทวีพาณิชย์ กรรมการและเลขานุการ
๖. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ๖.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ที่ปรึกษา
- ๖.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา ที่ปรึกษา
- ๖.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประธานกรรมการ
- ๖.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองประธานกรรมการ
- ๖.๕ รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรวรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๖.๖ รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๖.๗ นายอโนทัย ฉิมพาลี ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๖.๘ อาจารย์กฤษณ์ ชัยวัฒน์คุปต์ กรรมการ
- ๖.๙ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุดมศักดิ์ บังเมฆ กรรมการ
- ๖.๑๐ อาจารย์พรเทพ จันทร์เพ็ง กรรมการ
- ๖.๑๑ อาจารย์ราตรี คำโมง กรรมการ
- ๖.๑๒ อาจารย์สมคิด หุ่นใจ กรรมการ
- ๖.๑๓ อาจารย์ชุมพล แพร่น่าน กรรมการ

๖.๑๔ อาจารย์มานิตย์/..

๔

๖.๑๔ อาจารย์มานิตย์ พ่วงบางโพ	กรรมการ
๖.๑๕ อาจารย์สุรพล ชุ่มกลิ่น	กรรมการ
๖.๑๖ อาจารย์จำรูญ จันทร์กฤษ	กรรมการ
๖.๑๗ อาจารย์พิชิต พวงภาคศิริ	กรรมการ
๖.๑๘ อาจารย์กนกวรรณ กันยะมี	กรรมการ
๖.๑๙ อาจารย์ยุทธชัย มิ่งขวัญ	กรรมการ
๖.๒๐ อาจารย์สุรพล สิงห์เนตร	กรรมการ
๖.๒๑ อาจารย์นลินี ชัยวีรัตน์กุล	กรรมการ
๖.๒๒ อาจารย์ ดร.พรทิพทา พิญาพงษ์	กรรมการ
๖.๒๓ อาจารย์อนุชา เรื่องศิริวัฒนกุล	กรรมการและเลขานุการ
๖.๒๔ อาจารย์โสภณ วิริยะรัตนกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๗. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
๗.๑ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๗.๒ ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา	ที่ปรึกษา
๗.๓ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๗.๔ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๗.๕ รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๗.๖ รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๗.๗ อาจารย์กนกวรรณ กันยะมี	กรรมการ
๗.๘ อาจารย์นารินทร์ พวงภาคศิริ	กรรมการ
๗.๙ อาจารย์พิชิต พวงภาคศิริ	กรรมการ
๗.๑๐ อาจารย์จุฬาลักษณ์ มหาวิน	กรรมการ
๗.๑๑ อาจารย์มานิตย์ พ่วงบางโพ	กรรมการ
๗.๑๒ อาจารย์พีระพล ชุนอาสา	กรรมการ
๗.๑๓ อาจารย์ราตรี คำโมง	กรรมการ
๗.๑๔ อาจารย์อนุชา เรื่องศิริวัฒนกุล	กรรมการ
๗.๑๕ อาจารย์กฤษณ์ ชัยวัฒน์คุปต์	กรรมการ
๗.๑๖ อาจารย์ยุทธชัย มิ่งขวัญ	กรรมการ
๗.๑๗ อาจารย์สุรพล สิงห์เนตร	กรรมการ
๗.๑๘ อาจารย์นลินี ชัยวีรัตน์กุล	กรรมการ
๗.๑๙ อาจารย์ ดร.พรทิพทา พิญาพงษ์	กรรมการ
๗.๒๐ อาจารย์จำรูญ จันทร์กฤษ	กรรมการและเลขานุการ
๗.๒๑ อาจารย์ชนิดา เรื่องศิริวัฒนกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๘. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/..

๕

๘. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
- |      |                                 |                     |
|------|---------------------------------|---------------------|
| ๘.๑  | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ         | ที่ปรึกษา           |
| ๘.๒  | ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา    | ที่ปรึกษา           |
| ๘.๓  | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ประธานกรรมการ       |
| ๘.๔  | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ             | รองประธานกรรมการ    |
| ๘.๕  | รองศาสตราจารย์จำเนียร นันทติลก  | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๘.๖  | อาจารย์ศรีปาน อ่วมแจง           | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๘.๗  | อาจารย์ยุทธชัย มิ่งขวัญ         | กรรมการ             |
| ๘.๘  | อาจารย์ระเบียบ นัยะวงศ์         | กรรมการ             |
| ๘.๙  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไชยยา แซ่ยั้ง | กรรมการ             |
| ๘.๑๐ | อาจารย์ปริญญา บัววังโป่ง        | กรรมการ             |
| ๘.๑๑ | อาจารย์สุรเชษฐ์ บุญรักษ์        | กรรมการ             |
| ๘.๑๒ | อาจารย์นภาภรณ์ จันทร์สี         | กรรมการ             |
| ๘.๑๓ | นางสาวศุพิชชา อาทะวงศ์          | กรรมการ             |
| ๘.๑๔ | อาจารย์ติเรก บัวหลวง            | กรรมการและเลขานุการ |
๙. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
- |      |                                       |                     |
|------|---------------------------------------|---------------------|
| ๙.๑  | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ               | ที่ปรึกษา           |
| ๙.๒  | ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา          | ที่ปรึกษา           |
| ๙.๓  | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี       | ประธานกรรมการ       |
| ๙.๔  | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ                   | รองประธานกรรมการ    |
| ๙.๕  | ศาสตราจารย์ ดร.ทวี ดันขศิริ           | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๙.๖  | รองศาสตราจารย์สมชาย กฤตพลวิวัฒน์      | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๙.๗  | รองศาสตราจารย์จรูญ พรหมสุวรรณ         | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๙.๘  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรายุทธ วิทยุฒิ | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๙.๑๐ | อาจารย์นลินี ชัยวิรัตน์บุญกุล         | กรรมการ             |
| ๙.๑๑ | อาจารย์อภัยบุรณม์ ถาวรวรรณ            | กรรมการ             |
| ๙.๑๒ | อาจารย์วิศิษฐ์ มหานิล                 | กรรมการ             |
| ๙.๑๓ | อาจารย์กนกวรรณ มารักษ์                | กรรมการและเลขานุการ |
| ๙.๑๔ | นายเชาวฤทธิ์ วันเสาร์                 | ผู้ช่วยเลขานุการ    |
๑๐. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
- |      |                                 |                  |
|------|---------------------------------|------------------|
| ๑๐.๑ | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ         | ที่ปรึกษา        |
| ๑๐.๒ | ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา    | ที่ปรึกษา        |
| ๑๐.๓ | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ประธานกรรมการ    |
| ๑๐.๔ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ             | รองประธานกรรมการ |

๑๐.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์/..

๖

๑๐.๕	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.ยิ่งมณี ตระกูลหัว	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๐.๖	รองศาสตราจารย์ คร.นัยทัศน์ ภูศรีรัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๐.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.อรลัดดา เจือจันทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๐.๘	อาจารย์ คร.กิติ ฌมืองคุ้ม	กรรมการ
๑๐.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รชนี เพ็ชรช้าง	กรรมการ
๑๐.๑๐	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรภานต์ พยัคฆบุตร	กรรมการ
๑๐.๑๑	อาจารย์ อีสระ ทับสีเสด	กรรมการ
๑.๑๒	อาจารย์ ดร.วันวิสาข์ แพงฟัก	กรรมการ
๑.๑๓	อาจารย์ ดร.สิริวดี พรหมน้อย	กรรมการ
๑.๑๔	อาจารย์ จิราภรณ์ นิคมทัศน์	กรรมการ
๑.๑๕	อาจารย์ วาภูมิ จอมกิติชัย	กรรมการ
๑.๑๖	อาจารย์ ดร.พรทิพา พิญาพงษ์	กรรมการ
๑.๑๗	อาจารย์ ดร.กชกร ลาภมาก	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๘	นางสุกัญญา ชัดดี	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑.	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาลัยอาชีวศึกษา สาขาวิชาการอาหารและธุรกิจบริการ	
๑๑.๑	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๑๑.๒	ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา	ที่ปรึกษา
๑๑.๓	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๑๑.๔	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๑๑.๕	ศาสตราจารย์ มณีรัตน์ จันทนะผะลิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๑.๖	รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๑.๗	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญทวารณ วิงวอน	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๑.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอกพล อ่อนน้อมพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๑.๙	อาจารย์รสสุคนธ์ วงษ์คอกไม้	กรรมการ
๑๑.๑๐	อาจารย์รุติพร เทียรมนธิกุล	กรรมการ
๑๑.๑๑	อาจารย์กานต์ธิดา ไชยมา	กรรมการและเลขานุการ

ให้อาจารย์ที่มีรายชื่อตามคำสั่งนี้ ปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์  
ต่อคณะและมหาวิทยาลัย

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลิทธิชัย หาญสมบัติ)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิต์

ภาคผนวก ง  
การแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



## คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ที่ ๑๓๗๙/๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และบังเกิดผลดี ตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย และประสพผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TOF) มหาวิทยาลัยจึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

## คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ๑. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ                   | ที่ปรึกษา           |
| ๒. ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา              | ที่ปรึกษา           |
| ๓. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี           | ประธานกรรมการ       |
| ๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ                       | รองประธานกรรมการ    |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์    | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.สร้อยดาว วินิจันท์รัตน์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๗. ดร.จรรยา สารินทร์                         | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๘. นายเฉลิม พุ่มไม้                          | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๙. นางสาวอนุพร โนเรือง                       | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๑๐. นางนารี คลองสัตย์                        | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๑๑. อาจารย์ ดร.สุภาพร พงศ์ธรรพฤกษ์           | กรรมการ             |
| ๑๒. อาจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ ชุมแสง             | กรรมการ             |
| ๑๓. อาจารย์ชาติทอง โพธิ์ดง                   | กรรมการ             |
| ๑๔. อาจารย์สุภาวดี น้อยน้ำใส                 | กรรมการและเลขานุการ |

ให้อาจารย์ที่มีรายชื่อตามคำสั่งนี้ ปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อคณะและมหาวิทยาลัย

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิชัย หาญสมบัติ)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



ภาคผนวก จ  
การสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน  
ครั้งที่ ๕/๒๕๕๔

วันศุกร์ที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๔ เวลา ๑๑.๐๐-๑๕.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมภาควิชาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

๑. อาจารย์ ดร.สุภาพร พงศ์ธรพฤษ
๒. อาจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ ชุมแสง
๓. อาจารย์ธันยบูรณ์ ถาวรวรรณ
๔. อาจารย์ปริญญา ไกรวุดินันท์
๕. อาจารย์ชาติทอง โพธิ์คง

เริ่มประชุมเวลา ๑๑.๐๐ น.

รักษาการหัวหน้าภาควิชาฯ อ.ดร.สุภาพร พงศ์ธรพฤษ ประธานฯ กล่าวเปิดการประชุม และ  
ดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ประธานฯ แจ้งรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรให้ทราบดังต่อไปนี้

- ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ๒) รองศาสตราจารย์ ดร.สร้อยดาว วินิจนันท์ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ๓) ดร. จรูญ สารินทร์ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ๔) คุณเฉลิม พุ่มไม้ นักวิชาการป่าไม้ชำนาญงาน กรมป่าไม้
- ๕) คุณอนุพร โนเรือง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ สำนักงานทรัพยากรจังหวัดอุดรดิตถ์
- ๖) คุณนารี คลองสัตย์ กรรมการบริหาร บริษัท เฮลท์แอนด์เอ็นไวเมท

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม

ที่ประชุมพิจารณาแล้วรับรองรายงานการประชุม โดยไม่มีการแก้ไข

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

ที่ประชุมพิจารณาสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

สรุปผลการคำวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิได้วิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) ได้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศา  
สตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมตามรายละเอียดดังนี้

ประเด็นที่ 1 ชื่อหลักสูตร

รศ.ดร.เสวียน: เหมาะสม

รศ.ดร.สร้อยดาว: เหมาะสม

ดร. จรูญ: ชื่อหลักสูตรเหมาะสมแล้ว

คุณเฉลิม: เห็นด้วย

คุณนารี: เหมาะสม

คุณอนุพร: ชื่อหลักสูตรเหมาะสมและครอบคลุมในสาขาวิชาที่เปิดการเรียนการสอน

มติที่ประชุม

รับทราบ

ประเด็นที่ 2 จำนวนหน่วยกิต

รศ.ดร.เสวียน: เสนอแนะให้เพิ่มจำนวนหน่วยกิต แต่ไม่ควรเกิน 140 หน่วยกิต

ถ้าเพิ่มได้ไม่ควรเพิ่มรายวิชาทางคณิตศาสตร์ หรือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือเพิ่ม  
วิชาปฏิบัติการทางอากาศ ทางน้ำ

รศ.ดร.สร้อยดาว: เหมาะสม

ดร. จรูญ: จำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมแล้ว แต่สามารถปรับเพิ่มได้ใน  
กรณี que เห็นว่ามีบางรายวิชาที่จำเป็นต้องเพิ่มเติม แต่ไม่ควรเกิน 136 หน่วยกิต

คุณเฉลิม: ไม่มีข้อเสนอแนะ

คุณนารี: เหมาะสม

คุณอนุพร: เหมาะสม

รับทราบและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์

1 รายวิชา คือ วิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต

**ประเด็นที่ 3 อาชีพ**

รศ.ดร.เสวียน: เสนอแนะให้เพิ่มหน่วยงาน อบต., เทศบาล

รศ.ดร.สร้อยดาว: เหมาะสม

ดร.จรรยา: อาชีพของบัณฑิตเหมาะสม แต่ยกเว้นกระทรวงศึกษาธิการที่มีข้อกำหนด  
เรื่องใบ

ประกอบวิชาชีพครู แต่เห็นว่าควรจัดกลุ่มในวิชาชีพให้ชัดเจนขึ้น เช่น 1.กระทรวง ทบวง  
กรมต่างๆ

2.ภาคเอกชน 3. ประกอบอาชีพส่วนตัว

คุณเฉลิม: เพิ่มเติม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด  
เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล โดยเป็นนักวิชาการ

คุณนารี: เพิ่มเติมในส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ต้องมีนักวิชาการ

สิ่งแวดล้อมประจำ เช่น อบจ.

คุณอนุพร: มีหน่วยงานเพิ่มเติมที่บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมจะสามารถ  
ปฏิบัติงานได้ คือ กระทรวงคมนาคม กรมทางหลวง เป็น นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

**มติที่ประชุม**

รับทราบและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

**ประเด็นที่ 4 ปรัชญา**

รศ.ดร.เสวียน: เหมาะสม

รศ.ดร.สร้อยดาว: เหมาะสม

ดร.จรรยา: 1.คือแล้วในประเด็นที่จะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม

2.ให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

3. และสามารถใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญตอบสนองต่อความต้องการท้องถิ่นและ

ประเทศแต่น่าจะยังไม่ต้องรวมถึงงานวิจัย

คุณเฉลิม: ผลิตบัณฑิต..... ตลอดจนวิจัยและให้บริการ..... และการพัฒนาประเทศ อย่าง

ยั่งยืน

คุณนารี: เหมาะสม

คุณอนุพร: เหมาะสม

มติที่ประชุม

รับทราบและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

#### ประเด็นที่ 5 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

รศ.ดร.เสวียน: ไม่มีข้อเสนอแนะ

รศ.ดร.สร้อยดาว: เหมาะสม

ดร. จรูญ : น่าจะปรับแก้จุดประสงค์ข้อ 2 ให้เป็นในลักษณะสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ

จัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้

คุณเฉลิม: เพิ่มเติม 4) วิจัยและให้บริการด้านสิ่งแวดล้อม เหตุผล เพื่อให้ครบถ้วนตาม  
ปรัชญา

คุณนารี: ให้บัณฑิตมีจิตสำนึกในการแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดปัญหาในอนาคต รวมทั้ง  
สามารถถ่ายทอดจิตสำนึกสู่เยาวชนในรุ่นหลัง

คุณอนุพร : ในวัตถุประสงค์ข้อ 3 นอกจากจะผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม มีจิตสำนึก  
รับผิดชอบต่อ

สังคมแล้ว ควรมีการผลักดันให้บัณฑิตเห็นความสำคัญในการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม  
ของท้องถิ่นและประเทศด้วย

มติที่ประชุม

รับทราบและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

#### ประเด็นที่ 6 โครงสร้างหลักสูตร

รศ.ดร.เสวียน: ควรเพิ่ม หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ข้อ 1) กลุ่มวิชาแกนทางวิทยาศาสตร์ ควรเพิ่มวิชาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์

โดยเฉพาะ Model ทางคณิตศาสตร์

รศ.ดร.สร้อยดาว: เหมาะสม

ดร. จรูญ : ข้อ 1) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 30 นก. เหมาะสมแล้ว

2.1 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ อากาศ เป็นการทำให้ Lab จริงในสภาพปัญหาจริง ในสภาพปัญหาจริงให้เพิ่มขึ้น (ควรรัตครายวิชา 4031110 ออก)

2.2 วิชานโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมเน้นการเขียนแผน+โครงการสิ่งแวดล้อมโดยการปฏิบัติจริง

2.3 วิชากฎหมายสิ่งแวดล้อม วิชาเดียวอาจจะไม่พอ เนื่องจากเนื้อหาเยอะหรือเพิ่มหน่วยกิต

2.4 ควรมีวิชาที่ให้นักศึกษาไปศึกษาต่อ คือการทำวิจัย ควรเป็นวิชาเลือกให้นักศึกษาที่อยากจะทำต่อไป

รศ.ดร.สร้อยดาว:

1. หลักสูตรมีความเหมาะสมดี มีรายวิชาที่ครอบคลุมทางด้านสิ่งแวดล้อมทุกด้าน มีการจัดแผนการศึกษา ได้สอดคล้องกับรายวิชาในหลักสูตร มีรายวิชาเลือกเฉพาะด้านให้นักศึกษาเลือกได้หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามแนวคิดการจัดการลดของเสียและการนำของเสียมาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น จึงควรมีวิชาเลือกทางด้านเทคโนโลยีสะอาด การนำของเสียมาใช้ประโยชน์

2. อื่น ๆ แก้ไขการพิมพ์ในตัวเล่มหลักสูตร (ตามที่พบไว้)

ดร. จริญญา: โดยสรุป

1. เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมที่ดีที่มุ่งจะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม และมีความรู้ความสามารถ ทักษะด้านวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม ที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์สังเคราะห์ และนำไปสู่การแก้ไขปัญหา และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้

2. จำนวนหน่วยกิต ยังสามารถเพิ่มเติมจาก 131 นก ให้เพิ่มขึ้นได้ โดยเฉพาะในรายวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตรและคณิตศาสตร์ซึ่งจำเป็นสำหรับรายวิชาเอกของหลักสูตรที่ต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจและหลักคิดด้านวิทยาศาสตร และการแก้ปัญหาต้องมีตรรกะ ฉะนั้นอาจพิจารณาเพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ หรือแม้แต่เคมีที่เป็นวิชาที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์ ติดตาม ตรวจสอบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

3. รายวิชาบังคับและเลือกตามสาขาวิชาเอก ยังดูหลากหลายและอาจจะไม่เชื่อมโยงกัน ในบางส่วนระหว่างเอกบังคับและเอกเลือก เช่นเอกบังคับที่เป็นวิชาด้านการจัดการทรัพยากรกับวิชาเลือกด้านการจัดการทรัพยากรที่ยังมีน้อยและไม่สอดคล้องกัน หรือด้าน environmental health ซึ่งวิชาเอกบังคับและเอกเลือกมีอยู่น้อย อาจจะไม่สามารถทำให้บัณฑิตที่มุ่งเลือกด้านการจัดการทรัพยากรและด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ไม่เข้มแข็งพอ ยกเว้นในกลุ่มด้านมลพิษที่มีมากอยู่แล้วทั้งเอกบังคับและเอกเลือก แต่อาจจะพิจารณาจัดกลุ่มให้ชัดเจนขึ้น อย่างไรก็ตามถ้ามุ่งสร้างบัณฑิตให้

เก่งด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปรผล ตรวจสอบติดตามปัญหาด้านมลพิษ ที่ต้องเลือกด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยให้รายวิชาด้านการจัดการทรัพยากร และอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบย่อย

คุณเฉลิม :

1. หน้า 14 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 4061101 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ควรเป็นวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อความเป็นสากล
2. หน้า 15 4064416 หลักการจัดการลุ่มน้ำ ควรเป็นการจัดการลุ่มน้ำ เนื่องจากเป็นการศึกษาในภาพกว้าง

คุณนารี: บุคลากรส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการคิดคำนวณ (คณิตศาสตร์) ซึ่งมีความจำเป็นในการทำงานอย่างมาก อยากให้มีหลักสูตรในการคำนวณมากกว่าเดิม

อนุพร:

ปัจจุบันเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องที่หลายภาคส่วนให้ความสำคัญ และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมก็เป็นที่ต้องการในหลายหน่วยงาน การผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ต้องศึกษาโดยภาพรวมเป็นเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุม ซึ่งนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมได้

ในส่วนขอเสนอแนะเพิ่มเติม เนื่องจากขณะนี้มีการให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ โดยเฉพาะการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งเป็นเรื่องที่กำลังได้รับความสนใจ ดังนั้นหากนักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในเรื่อง HIA จะช่วยให้สามารถเพิ่มโอกาสในการเกิดความรู้เรื่องนี้ ไปปฏิบัติในหน่วยงานต่างๆ ที่มีความต้องการ ผู้มีความรู้ความสามารถในงานด้านนี้คือไป

มติที่ประชุม

รับทราบและเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

ประเด็นที่ 9 ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา

1. วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : อาจใช้คำว่าระบบนิเวศแทนระบบสิ่งแวดล้อม

คนที่ 2 : ควรให้ความสำคัญในเนื้อหาหลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในเรื่องความหมาย ขอบเขต องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ สมดุลของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม การป้องกันแก้ไข

**มติที่ประชุม**

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

**2. วิชาหลักฟิสิกส์เบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน**

คำวิพากษ์ คนที่ 1 :

คนที่ 2 : รายวิชานี้ น่าจะเป็นพื้นฐานในรายวิชาด้านมลพิษทางเสียง+การสั่นสะเทือน เป็นหลัก รวมทั้งมลพิษทางอากาศที่เกี่ยวข้องกับ โลกร้อน ดังนั้นเนื้อหาสำหรับป.ตรี เพื่อให้ นำไปใช้ทำความเข้าใจในรายวิชาที่เกี่ยวข้องน่าจะอยู่ในหลักการทางฟิสิกส์ว่าเกี่ยวข้องกับหัวข้อ ดังกล่าว และถ้าจะรวมเรื่องพลังงานเข้าไปด้วยน่าจะมีเรื่องของเทอร์โมไดนามิกส์มาด้วย

**มติที่ประชุม**

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมในเรื่องของเทอร์โมไดนามิกส์แล้ว

**วิชานิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม**

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : น่าจะเน้นผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศ

เดิม : ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

คนที่ 2 : ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต ห่วงโซ่อาหาร.....

เดิม : ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์กับสิ่งแวดล้อม

**มติที่ประชุม**

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

**3. วิชาธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม**

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : เพิ่มเติม ความรู้ทางธรณีวิทยา เกี่ยวกับสสารที่เป็นองค์ประกอบของโลก เช่น แร่ หิน ดิน น้ำ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลก ธรณีพิบัติภัย การคาดคะเน และการเตือนภัย.....

**มติที่ประชุม**

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร



4. วิชาชีวเคมีและพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : แก่คุณสมบัติ เป็นสมบัติ

คนที่ 2 : ประเด็น 1. อาจจะเป็นวิชา Env. Toxicology อย่างเดียว และคำอธิบายรายวิชาที่เน้นเฉพาะพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

3. หรือจะรวม Biochem ไปด้วย ก็ต้องมีเนื้อหาเชิงพิษวิทยาในระดับ Cell ที่ต้องอาศัยหลัก Biochem มาอธิบาย

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหาอยู่แล้ว

5. วิชาเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ควรเป็นหลักการวิเคราะห์ การคำนวณ ดิน น้ำ อากาศ และของเสียและไปแยกรายวิชาการวิเคราะห์ดิน น้ำ อากาศ

คนที่ 2 : ให้ครอบคลุมการเก็บตัวอย่าง การเตรียมการวิเคราะห์ การแปรผลการวิเคราะห์ มาตรฐานและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหาอยู่แล้วและได้มีรายวิชาที่มีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ดิน น้ำ อากาศเฉพาะทางแล้ว

7. วิชาพลังงานกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ชื่อวิชาน่าจะเป็นพลังงาน สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ (Energy, Environment and Conservation)

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

8. วิชามลพิษทางอากาศและเสียง

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : อาจพิจารณาแยกมลพิษทางอากาศและเสียงออกจากกัน โดยทั่วไปเสียงจะอยู่รวมกับการสั่นสะเทือน เพราะอาศัยหลักด้านฟิสิกส์เดียวกัน แต่อากาศมีพื้นฐานด้านเคมีมากกว่า ฉะนั้นถ้าจะเน้นมลพิษทางอากาศให้ชัดเจน เนื้อหาที่ต้องครอบคลุมองค์ประกอบ Atmosphere มล

สาร แหล่งมลสาร ปฏิกริยาของมลพิษ ผลกระทบ การป้องกันแก้ไข การวิเคราะห์หน้าจะอยู่ในเคมี  
วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับอากาศ

- ส่วนเนื้อหาเกี่ยวกับเสียงควรรวมอยู่กับการสนั้สะเทือน

**มติที่ประชุม**

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

#### 9. วิชามลพิษทางดินและการจัดการ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : เนื้อหาน่าจะเป็นเรื่องมลพิษทางดินและการบำบัด

**มติที่ประชุม**

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหา  
อยู่แล้ว

#### 10. วิชาการวิเคราะห์ดินพืช และปุ๋ย

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ควรเน้นปฏิบัติการและการวิเคราะห์ที่เน้นไปทางมลพิษทางดิน.

**มติที่ประชุม**

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

#### 11. การวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : 1. ถ้าจะให้วิชานี้เป็นรายวิชาที่แหล่งงานพิจารณาเป็นรายวิชาที่สำคัญด้าน  
สิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปจะใช้ชื่อวิชาเป็น EIA

2. เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาสามารถเขียนให้กระชับได้ อาจไม่ต้องเขียนก็ได้  
แต่ให้เนื้อหาวิชาครอบคลุมความหมาย หลักการ กระบวนการประเมิน การสำรวจรวบรวมข้อมูล  
การแปรผล และการวิเคราะห์ผลกระทบ และการสร้างแบบแก้ไข ฯลฯ

**มติที่ประชุม**

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

12. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อสิ่งแวดล้อม

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ศึกษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การเก็บ การจัดการ(ประมวลผล) และการแสดงผล (เผยแพร่) ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานด้วยระบบสารสนเทศศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้.....

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหา  
อยู่แล้ว

13. การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับแผนที่ (ประเภทองค์ประกอบ) การอ่าน การเขียน.....

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหา  
อยู่แล้ว

14. หลักการจัดการลุ่มน้ำ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : องค์ประกอบหลักของกลุ่มน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นองค์ประกอบหลัก ฐานฐานของกลุ่มน้ำ หลักการจัดการลุ่มน้ำ ปัญหาลุ่มน้ำและการวิเคราะห์เพื่อวางแผนการจัดการลุ่มน้ำเบื้องต้น

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหา  
อยู่แล้ว

15. นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ควรเพิ่มระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และระบบนิเวศหน้าดิน เพื่อให้สอดคล้องกับภาคปฏิบัติ

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

16. การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : อยากให้รายวิชานี้อยู่กลุ่มวิชาชีพบังคับ

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

17. นิเวศวิทยาป่าไม้

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ศึกษาโครงสร้างของระบบนิเวศป่าไม้ การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่าไม้ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง การอนุรักษ์ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ อย่างยั่งยืน

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหา  
อยู่แล้ว

18. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : การท่องเที่ยวที่ไม่เป็นการรบกวนธรรมชาติ มุ่งหวังในด้านการศึกษา  
ทัศนียภาพ พืชพรรณและสัตว์ตามธรรมชาติ ตลอดจนวัฒนธรรม ประเพณีและความเป็นมาของ  
สิ่งแวดล้อมในธรรมชาติ โดยการใช้ทรัพยากรท่องเที่ยวอย่างพอดี

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

19. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ศึกษาองค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ ประโยชน์และความสำคัญ  
ของความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุและผลกระทบ

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

20. ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : ศึกษาสภาพทรัพยากรนันทนาการ การใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากร  
นันทนาการ ปัญหาและผลกระทบ การวางแผนจัดการแหล่งนันทนาการและกิจกรรมนันทนาการที่  
เหมาะสม

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

21. เทคโนโลยีทางชีวภาพสิ่งแวดล้อม

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : การเพิ่มเทคโนโลยีการหมัก

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหา

อยู่แล้ว

22. เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : น่าจะใช้ชื่อ น้ำเสียและเทคโนโลยีการบำบัด

มติที่ประชุม

รับทราบและแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะในเอกสารหลักสูตร

23. สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา

คำวิพากษ์ คนที่ 1 : เป็นรายวิชาที่ดีที่จะให้แนวคิดกับนิสิตทุกคนให้เห็นความสำคัญของ  
สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนา กับสิ่งแวดล้อม ที่จะนำไปสู่การวางแผนที่ดี น่าจะจัด  
ให้เป็นรายวิชาชีพบังคับ

มติที่ประชุม

รับทราบ ไม่ได้แก้ไข

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องอื่น ๆ

ไม่มี

ภาคผนวก ฉ

ตารางการเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

## ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตร พ.ศ.2548 กับหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2554

หัวข้อ	หลักสูตร พ.ศ. 2548	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
1.โครงสร้าง หลักสูตร	<p>1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจาก กลุ่มวิชาต่างๆ ให้ครบ 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้อง มีรายวิชาภาษาอังกฤษตลอดหลักสูตรรวมแล้ว ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p>	<p>1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากกลุ่มวิชาต่างๆ ให้ครบ 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องมีรายวิชาภาษาอังกฤษตลอด หลักสูตรรวมแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p>
	<p>2.หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต</p> <p>1) วิชาแกน 18 หน่วยกิต</p> <p>2) วิชาเฉพาะด้าน 58 หน่วยกิต</p> <p>3) วิชาชีพลึก 12 หน่วยกิต</p> <p>4) วิชาชีพ 7 หน่วยกิต</p>	<p>2.หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต</p> <p>1) วิชาแกน 11 หน่วยกิต</p> <p>2) วิชาเฉพาะด้าน บังคับ 66 หน่วยกิต</p> <p>3) วิชาเฉพาะด้าน เลือก 6 หน่วยกิต</p> <p>4) วิชาเสริมประสบการณ์ 7 หน่วยกิต</p>
	<p>3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>
	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 126 หน่วยกิต

## ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2548			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ		
1) วิชาแกน			1) วิชาแกน		
4000113	ปรัชญาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	2(2-0)	-	-	-
4011101	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0)	4061101	หลักฟิสิกส์เบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน	3(3-0-6)
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-2)	-	-	-
4021103	เคมีเบื้องต้น	3(3-0)	4021103	เคมีเบื้องต้น	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	1(0-2)	4021104	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	1(0-3-1)
4031109	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0)	4031109	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
4031110	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น	1(0-2)	4031110	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น	1(0-2-1)
4091112	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	4(4-0)	4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
2) วิชาเฉพาะด้าน			2) วิชาเฉพาะด้าน		
4061104	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4061104	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062110	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4062110	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062111	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4062111	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062208	ชีวเคมีและพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4062208	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062209	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4062209	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4062408	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์	3(2-2)	4062408	พลังงาน สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์	3(3-0-6)
4062410	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0)	4062410	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4063209	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3(2-2)	4063209	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3(2-2-5)
4063210	มลพิษทางดินและการจัดการ	3(2-2)	4063210	มลพิษทางดินและการจัดการ	3(2-2-5)
4063211	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4063211	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4063212	มลพิษทางอากาศ	3(2-2)	4063212	มลพิษทางอากาศและการควบคุม	3(2-2-5)
4063407	การวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4063429	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)



## ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2548			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
2) วิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)			2) วิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)		
4063417	หลักการจัดการลุ่มน้ำ	3(2-2)	4064416	หลักการจัดการลุ่มน้ำ	3(3-0-6)
4063601	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น สำหรับงานสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4063601	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น สำหรับงานสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4063901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1 (0-2)	4063901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
4063902	สถิติเพื่อการวิจัยทางด้าน สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4063902	สถิติเพื่อการวิจัยทางด้าน สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4064201	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3 (2-2)	4064201	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
4064501	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3 (3-0)	4064501	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4064902	การวิจัยสิ่งแวดล้อม	3 (0-6)	4064902	โครงการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม	3 (0-6-6)
			4062401	การสำรวจและติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
			4063421	การจัดการขยะและของเสีย อันตราย	3(2-2-5)
			4063425	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
			4063504	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-2-5)
			4063701	ปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน พีช และปุ๋ย	2(1-2-3)
4062409	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-2)	4062409	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(3-0-6)
4063106	นิเวศวิทยามนุษย์	3(2-2)	-	-	-
4063107	ภาษาอังกฤษสำหรับสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	-	-	-
4063108	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	3(2-2)	4063108	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	3(2-2-5)
4063302	มาตรฐานระบบการจัดการ อชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4063302	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและ ความปลอดภัย	3(3-0-6)
4063303	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0)	4063303	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4063420	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0)	4063420	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
4063421	ขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล	3(2-2)	-	-	-

## ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2548			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4063422	สุขาภิบาลอาหาร และความปลอดภัย	3(2-2)	4062412	สุขาภิบาลอาหาร และความปลอดภัย	3(2-2-5)
4063423	การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2)	4063423	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2-5)
4063424	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2)	4063424	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(3-0-6)
4063502	นิเวศวิทยาป่าไม้	3(3-0)	4062505	นิเวศวิทยาป่าไม้	3(3-0-6)
4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0)	4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0-6)
4063504	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-2)	-	-	-
4064415	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0)	4064415	วิทยาศาสตร์ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	3(3-0-6)
4064601	เทคโนโลยีทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	4064601	เทคโนโลยีทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
			4062101	มลพิษกับสุขภาพ	3(3-0-6)
			4062501	การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	3(3-0-6)
			4063401	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(3-0-6)
			4063412	หลักสูตรศาสตร์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
			4063602	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
			4064101	สิ่งแวดล้อมศึกษา	3(3-0-6)
			4064503	นโยบายและการวางแผนสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
			4064504	การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง	3(3-0-6)
			4064505	การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
			4064602	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากร	3(2-2-5)

## ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2548			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4) วิชาชีพ			4) วิชาชีพ		
4063801	การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2(90)	4063801	การเตรียมความพร้อมสหกิจ ศึกษาทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
			4063802	การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
4064801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	5(350)	4064801	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	6(0-36-0)
			4064802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6(0-36-0)

## ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายกฤษณะ นามสกุล คำฟอง  
 ข้าราชการ  อาจารย์ประจำตามสัญญา  อื่น ๆ .....

2. ตำแหน่งทางวิชาการ -

3. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาโท

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.ม./การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547

ระดับปริญญาตรี

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
สบ./สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545

4. ผลงานทางวิชาการ

- ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและภาวะสุขภาพ
- เกณฑ์การตรวจสอบความชุกชุมของแมลงวันด้วยวิธีไม้พันกาว และแนวทางการนำไปใช้ในชุมชนกรณีศึกษา : จังหวัดอุดรธานี
- การพัฒนาระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยและแผ่นดินถล่ม สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี

5. การอบรมสัมมนา

- ไม่มี

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายชาติทอง นามสกุล โพร้ดง  
[ ] ข้าราชการ [✓] อาจารย์ประจำตามสัญญา [ ] อื่น ๆ .....

2. ตำแหน่งทางวิชาการ -

3. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาโท

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.ม./วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548

ระดับปริญญาตรี

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.บ./อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542

4. ผลงานทางวิชาการ

ชาติทอง โพร้ดงและธนุชัย กองแก้ว.(2549).สมบัติของดินกับลักษณะป่าสนเขาบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ พิมพ์เผยแพร่ ในการนำเสนอผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชาติทอง โพร้ดงและคัทลียา ระวังภัย.(2550). ส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ตำบลบ้านดึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย นำเสนอในการประชุมวิชาการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่สนองยุทธศาสตร์การพัฒนา วันที่ 30-31 ณ.อาคารภูมิราชภัฏ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ประเทศไทยกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลกภัยที่รุนแรงกว่าที่คิด พิมพ์ในวารสารวิชาการ ปีที่3 ฉบับที่2 ตุลาคม 2549 - กันยายน 2550 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

5. การอบรมสัมมนา

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายปริญญา นามสกุล ไกรวุฒินันท์  
[ ] ข้าราชการ [  ] อาจารย์ประจำตามสัญญา [ ] อื่น ๆ .....

2. ตำแหน่งทางวิชาการ

3. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาโท

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.ม./จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551

ระดับปริญญาตรี

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.บ./จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผู้ร่วมโครงการวิจัย : การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาด้านการใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพร เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทย ในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ : แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2554

4.2 ผู้ร่วมโครงการวิจัย : การศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์บริเวณพื้นที่ลำรางทุ่งกะโล่ จังหวัดอุตรดิตถ์ : แหล่งทุน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ประจำปีงบประมาณ 2554

4.3 การนำเสนอผลงานวิจัยในหัวข้อเรื่อง “การหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสารลดแรงดึงผิวชีวภาพจากเชื้อ *Enterobacter cloacae* LK5 ในถังหมัก” การประชุมทางวิชาการ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 3

5. การอบรมสัมมนา

ชื่อเรื่องที่อบรม/สัมมนา	สถานที่	ปีที่อบรม/สัมมนา
การจัดทำเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Joomla	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	13 – 14 ตุลาคม 2553
การอบรมโครงการพัฒนาคุณาจารย์ผู้ไม่มีวุฒิทางการศึกษา (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	2 – 3 มิถุนายน 2551

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นางสาวสุภาวดี นามสกุล น้อยน้ำใส  
[ ] ข้าราชการ [  ] อาจารย์ประจำตามสัญญา [ ] อื่น ๆ .....

2. ตำแหน่งทางวิชาการ -

3. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาโท

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.ม./เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551

ระดับปริญญาตรี

วุฒิ/วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วท.บ./เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2548

4. ผลงานทางวิชาการ

Noinumsai, S and Nonlhaosee, P., 2008. Sali Soil Improvement Using Suitable Rates of Biofertilizer for Peanut planting (cv. Valencia). Major of Environment Technology, Mahasarakham University, Thailand.

Noinumsai, S., 2008. Adsorption Efficiency Improvement of Water Treatment Sludge for Natural Color Adsorption in Aqueous Solution. Proceeding of the 1<sup>st</sup> of Energy, Environment and Materials Conference (EEM Conference), 1-5p.

Noinumsai, S., 2008. Adsorption Efficiency Improvement of Water Treatment Sludge with Activated Carbon for Color and Nutrients Adsorption in Aqueous Solution. Major of Environment Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.

## 5. การอบรมสัมมนา

ชื่อเรื่องที่อบรม/สัมมนา	สถานที่	ปีที่อบรม/สัมมนา
โครงการ นักรบสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำชีตอนบน	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10-11 สิงหาคม 2548
อบรม "การจำแนกประเภทอันตรายของสารเคมี, ข้อบ่งชี้ความเป็นอันตรายและแหล่งข้อมูลความปลอดภัยและการระงับเหตุเบื้องต้น"	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	5-7 กรกฎาคม 2549
อบรม "ความรู้เบื้องต้นเรื่องการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม" (Basic Knowledge on Environmental Management Accounting :EMA)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	20 พฤศจิกายน 2549
The Recyclable Waste Separation Training Program for Business Session 37	WONGPANIT.CO.LTD,	17-21 มิถุนายน 2550
การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	28-30 กรกฎาคม 2553
การฝึกอบรม GHG Accounting / Carbon Footprinting and ISO 14064:2006	ศูนย์ประชุมอิมแพ็คเมืองทองธานี จ.นนทบุรี	20-21 สิงหาคม 2553



## ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายสุรินทร์ นามสกุล สุขุมาลานนท์

[ ] ข้าราชการ

[  ] อาจารย์ประจำตามสัญญา

[ ] อื่น ๆ .....

2. ตำแหน่งทางวิชาการ -

3. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาโท

วุฒิ/วิชาเอก

สถานศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2547

ระดับปริญญาตรี

วุฒิ/วิชาเอก

สถานศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา

สถิติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2528

4. ผลงานทางวิชาการ

5. การอบรมสัมมนา

ชื่อเรื่องที่อบรม/สัมมนา

สถานที่

ปีที่อบรม/สัมมนา

การบูรณาการข้อมูลภูมิสารสนเทศทางด้านอุทกวิทยาและอุคูนิยมวิทยาเพื่อการจัดการภัยพิบัติ

สำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

2551

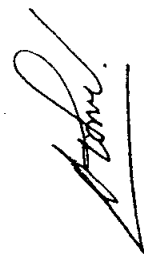
การสร้างแบบจำลองด้านสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
การจัดการภัยพิบัติ

สำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

2549

ภาระงานสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร  
ชื่อ อาจารย์สุรินทร์ สุขุมลานนท์

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	Section	วิชาเอก	คาบสอน/ห้องเรียน
1/2554	4063302	มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัย	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	พ1-4 941
	4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0)	01	เล็อกเสรี	ศ6-8 A303
	4063210	มลพิษทางดินและการจัดการ	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ศ1-4 13202
2/2554	4063902	สถิติเพื่อการวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	อ6-9 942
	4063407	การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ถ1-4 13206
	4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0)	01	เล็อกเสรี	จ1-3 A303



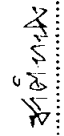
ลงชื่อ อ. ออิชิต พล อาจารย์ประจำหลักสูตร ลงชื่อ.....  
(อาจารย์สุรินทร์ สุขุมลานนท์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ออิชิต พล คณิธานวัฒน์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏจตุจักร



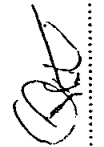
ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สตีฟ ริชชี ชาญสมบัติ)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏจตุจักร

ภาระงานสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร  
ชื่อ อาจารย์ชาติทรง โพธิ์ดง

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	Section	วิชาเอก	คาบสอน/ห้องเรียน
1/2554	4063211	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ1-4 13205
	4064415	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ1-3 944
2/2554	4062111	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ6-9 13206
	4062209	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ6-9 13205
	4063209	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ1-4 13305

ลงชื่อ..........อาจารย์ประจำหลักสูตร  
(อาจารย์ชาติทรง โพธิ์ดง)

ลงชื่อ..........  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อธิพัฒน์ ศศิธรานุวัฒน์)  
คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ..........  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธีรรัชย์ หาญสมบัติ)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ภาระงานสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร  
ชื่อ อาจารย์ปริญญา ไกรวุฒินันท์

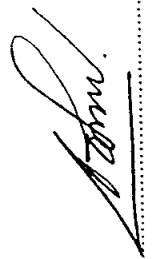
ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	Section	วิชาเอก	คาบสอน/ห้องเรียน
1/2554	4062110	นิเวศวิทยาสัตว์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ1-4 13213
	4062208	ชีวเคมีและพิษวิทยาสัตว์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ1-4 13206
	4064201	จุลชีววิทยาสัตว์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	จ 6-9 941
2/2554	4062110	นิเวศวิทยาสัตว์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	อ6-9 13206
	4063423	การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ศ1-4 13206
	4063503	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0)	01	เล็คอกเสรี	จ1-3 A303

ลงชื่อ.....  
 (อาจารย์ปริญญา ไกรวุฒินันท์)  
 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี


ลงชื่อ.....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อชิตพล ศศิธรานูวัฒน์)  
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ภาระงานสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร  
ชื่อ อาจารย์กฤษณะ คำทอง

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	Section	วิชาเอก	คาบสอน/ห้องเรียน
1/2554	4063601	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ก1-4 13202
	4064501	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ก6-8 13202
	4064902	การวิจัยสิ่งแวดล้อม	3(0-6)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ก9-10,พ1-4 13205
2/2554	4063417	หลักการจัดการคุณภาพน้ำ	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ก6-9 13206
	4063801	การเตรียมมีกับประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2(90)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	พ3-4 913
	4063901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1(0-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ศ6-7 944



ลงชื่อ.....อาจารย์ประจำหลักสูตร ลงชื่อ.....  
(อาจารย์กฤษณะ คำทอง) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อธิตพล ศศิธรานูวัฒน์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์



ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัทธชัย หาญสมบัติ)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ภาระงานสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร  
ชื่ออาจารย์สุภาวดี น้อยน้ำใส

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	Section	วิชาเอก	คาบสอน/ห้องเรียน
1/2554	4062408	พลงงานกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	๓6-9 13206
	4063212	มลพิษทางอากาศ	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	๓6-9 13205
2/2554	4061104	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	๐1-4 13206
	4062410	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	3(3-0)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	๓8-10 944
	4063504	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากร	3(2-2)	01	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	๓1-4 943

ลงชื่อ..... อาจารย์ประจำหลักสูตร ลงชื่อ.....  
(อาจารย์สุภาวดี น้อยน้ำใส)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อธิศพล ศศิธรานวัฒน์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทิพย์ หาญสมบัติ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์