

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

\*\*\*\*\*

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

: วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Environmental Science)

: B.Sc. (Environmental Science)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตรวมที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี

หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

อื่นๆ (ระบุ) .....

## 5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
  - ปริญญาตรีทางวิชาการ
  - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
  - ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
  - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
  - ปริญญาตรีทางปฏิบัติการ
  - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

## 5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ(ระบุภาษา).....

## 5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีทักษะการสื่อสารภาษาไทยได้

## 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
  - ⇒ ชื่อสถาบัน.....
  - ⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
  - ⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
  - ⇒ รูปแบบของการร่วม
    - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
    - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ อื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
    - ร่วมมือกันโดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจาก 2 สถาบันหรือมากกว่า

## 5.6 การให้ปริญญา แก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

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

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- พิจารณาก่อนกรองโดยคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 26 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563
- พิจารณาก่อนกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 29(4/2563) เมื่อวันที่ 24 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563
- พิจารณาก่อนกรองโดยคณะกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 65(3/2563) เมื่อวันที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563
- พิจารณาก่อนกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 82 (4/2563) เมื่อวันที่ 17 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563
- ได้รับการให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 171(8/2563) เมื่อวันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

#### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 ในปีการศึกษา 2567

#### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม
- 8.2 นักวิชาการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในภาครัฐและเอกชน
- 8.3 นักวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม/เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม/ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม
- 8.4 นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
- 8.5 นักวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อม เช่น SES EIA
- 8.6 ผู้ประกอบการธุรกิจและผู้เสนอขายผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 8.7 บุคลากรทางการศึกษา (สามารถสอบความรู้ตามมาตรฐานวิชาชีพครูสภาและได้ใบประกอบวิชาชีพครู)

8.8 อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น อาชีพอิสระ องค์กรอิสระด้านสิ่งแวดล้อม

**9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสถาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	ธันวดี ศรีธาวีรัตน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.(Environmental Sciences) University of East Anglia, UK, 2554 วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541	ภาคผนวก ง
2	สุขสมาน สังโยคะ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542 น.บ.(นิติศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช, 2547 วท.บ.(อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2539	ภาคผนวก ง
3	อรชร ฉิมจรรย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 วศ.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541	ภาคผนวก ง
4	ปิยะดา วชิระวงศกร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.nat.techn. (Natural Resources and Environmental Management) University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria, 2551	ภาคผนวก ง

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสถาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
			Diploma program (Land and water management and engineering) University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria, 2551 วท.ม.(การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 วท.บ.(อัญมณีวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	
5	พัทวัฒน์ สีขาว	อาจารย์	ปร.ด.(เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 วท.ม.(เคมีประยุกต์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2553 วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2548	ภาคผนวก ง

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่สำคัญในโลกปัจจุบันซึ่งเป็นผลโดยตรงจากการกระทำของมนุษย์อันเนื่องมาจากความต้องการพื้นฐานและความต้องการความสะดวกสบายในด้านต่างๆ กระตุ้นให้มนุษย์พัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และวิทยาการในการนำทรัพยากรธรรมชาติใช้อย่างสะดวกสบายและง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการพัฒนากระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อผลิตสินค้าทั้งที่เป็นสินค้าประเภททุน (Capital Goods) และสินค้าบริโภค (Consumer Goods) ซึ่งกระบวนการผลิตนี้เองที่ก่อให้เกิดของเสียออกสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาอากาศเป็นพิษ ปัญหาด้านเสียง และผลของการบริโภคก็ทำให้เกิดของเสียกระจายสู่สิ่งแวดล้อมในรูปของขยะมูลฝอย น้ำเสีย อากาศเป็นพิษ ฯลฯ จากทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มุ่งสู่ปี 2580 กำหนดทิศทางของเมืองไทยว่าคนไทยจะต้องมีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วนจึงเริ่มสร้างความตระหนักรู้ทำให้ทุกคนในชาติเห็น

ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีพร้อม ๆ ไปกับสิ่งแวดล้อมที่ดี สถาบันการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างกำลังคนเพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนา เสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันให้ได้ ในกระแสโลกาภิวัตน์ เป็นแหล่งสร้างฐานความรู้ให้เป็นภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ แก่สังคมได้อย่างรู้เท่าทัน ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างความเท่าเทียมกันของกลุ่มคนในสังคม และความเข้มแข็งของชุมชนท้องถิ่น พร้อมทั้งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้คงความสมบูรณ์เป็นรากฐานการพัฒนาที่มั่นคง และเป็นฐานการดำรงชีวิตของชุมชนและสังคมไทย ซึ่งในส่วนเกี่ยวกับการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับ

1) การรักษาทุนทางธรรมชาติเพื่อการเติบโตสีเขียว ใช้ประโยชน์จากทุนธรรมชาติ โดยคำนึงถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการฟื้นตัว ปกป้องรักษาทรัพยากรป่าไม้ โดยสนธิกำลังของทุกภาคส่วน นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ บังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม เพิ่มพื้นที่ป่าไม้โดยส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจระยะยาว อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม รวมทั้งผลักดันแนวทางการประเมินมูลค่าของระบบนิเวศ และการสร้างรายได้จากการอนุรักษ์ จัดสรรที่ดินให้แก่ผู้ยากไร้ กระจายการถือครองที่ดิน จัดทำฐานข้อมูลที่ดินเพื่อการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บภาษีที่ดินในอัตราก้าวหน้า กำหนดเพดานการถือครองที่ดินที่เหมาะสม และกำหนดมาตรการป้องกันการถือครองที่ดินของคนต่างชาติบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความยั่งยืน บูรณาการระหว่างหน่วยงานอย่างเป็นระบบ สร้างศูนย์ข้อมูลทรัพยากรน้ำ จัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ เช่น คณะกรรมการลุ่มน้ำ และองค์กรผู้ใช้น้ำคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ลดความขัดแย้งเชิงนโยบายระหว่างการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การท่องเที่ยว การประมง และวิถีชีวิตของชุมชน บริหารจัดการแร่โดยกำหนดปริมาณที่เหมาะสมในการนำแร่มาใช้ประโยชน์ คำนึงถึงความจำเป็นและมูลค่าในอนาคต บังคับใช้มาตรการควบคุมผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ที่ก่อมลพิษต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพ อนามัยของประชาชน

2) การส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างระบบหมุนเวียนวัสดุที่ใช้แล้วที่มีประสิทธิภาพ ขับเคลื่อนสู่ Zero Waste Society ผ่านมาตรการต่าง ๆ เช่น การปฏิรูประบบภาษีและค่าธรรมเนียมเพื่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและฉลากสินค้า เป็นต้น

3) การส่งเสริมการผลิต การลงทุน และการสร้างงานสีเขียว เพื่อยกระดับประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมสีเขียว ส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถปรับระบบห่วงโซ่อุปทานหรือห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supply Chain/Green Value Chain) ส่งเสริมการทำเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมภาคบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพให้มืบทบาทมากขึ้นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

4) การจัดการมลพิษและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการเร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ น้ำเสีย และของเสียอันตราย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

ให้กับประชาชน เร่งรัดแก้ไขปัญหาการจัดการขยะเป็นลำดับแรก โดยส่งเสริมให้เกิดกลไกการคัดแยกขยะ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เร่งกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดในพื้นที่วิกฤต สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม เน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน สร้างวินัยของคนในชาติ มุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน โดยให้ความรู้แก่ประชาชน และการบังคับใช้กฎหมาย

5) การพัฒนาความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ ผลักดันการจัดทำแผนแม่บท การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของอาเซียน หาแนวทางความร่วมมือกับอาเซียน และอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงในประเด็นการขนส่งข้ามพรมแดน การเคลื่อนย้ายแรงงาน การบริหารจัดการพลังงาน และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

6) การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ เพิ่มขีดความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับทุกภาคส่วนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อลดผลกระทบและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบการเตือนภัย ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับการป้องกันน้ำท่วม วางแผนป้องกันเมืองและพื้นที่ชายฝั่ง พัฒนาเมืองที่สามารถปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Resilience City) การให้บริการของระบบนิเวศ ส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนในการรับมือภัยพิบัติโดยสร้างแนวป้องกันตามธรรมชาติ และการจัดทำแผนธุรกิจต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพพร้อมรองรับแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติที่รุนแรงในอนาคต

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ภายใต้แผนนโยบายพัฒนาของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นการพัฒนาที่เน้นภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวได้สร้างปัญหาผลกระทบอย่างมากต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนและชุมชน ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันอย่างซับซ้อนกับวิวัฒนาการของมนุษย์ การค้นพบและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นตามลำดับ ซึ่งมีความหลากหลายและแตกต่างกันตามเงื่อนไขของพื้นที่และเวลา ตลอดจนปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม ความจำเป็นที่จะต้องแทรกแซงกระบวนการพัฒนาด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ปรากฏชัดเจนขึ้นเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้มีการพัฒนารอบแนวคิด แนวทาง/วิธีการ ตลอดจนเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่หลากหลายและนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมหลากหลายสาขาในประเทศต่างๆ สำหรับประเทศไทยรัฐธรรมนูญ พ.ศ.2550 มาตรา 67 ได้รับรองสิทธิของประชาชนในการมีส่วนร่วมกับรัฐหรือชุมชนในการจัดการบำรุงรักษาใช้หรือได้ประโยชน์จากทรัพยากร

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมในการคุ้มครองส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตในสิ่งแวดล้อมที่ดี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามจึงได้เล็งเห็นความจำเป็นของการมีหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่มีลักษณะบูรณาการเพื่อสร้างและพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากรที่สามารถเข้าไปร่วมป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 11.2 และ 11.3 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถเพื่อตอบสนองสังคม สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในการผลิตนักศึกษาที่มีคุณภาพมีความรู้ มีทักษะ และสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงสร้างของหลักสูตรจะสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ของประเทศและอุตสาหกรรมระดับโลก ตามแนวทางของพัฒนาอย่างยั่งยืน มีเป้าหมายหลัก คือ บัณฑิตที่จบการศึกษามีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จึงต้องมีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์และศิลป์เข้าด้วยกัน เพื่อเชื่อมโยงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ นำมาซึ่งความเป็นมืออาชีพในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเมืองให้มีความยั่งยืนตลอดไป

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

#### 12.2.1 พันธกิจมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีนโยบายปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ.2565 ให้มีความสอดคล้องและเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย กล่าวคือ เป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏต้นแบบที่น้อมนำคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ตามแนวพระราชดำริ บูรณาการกับการปฏิบัติภารกิจการผลิตบัณฑิต การวิจัย บริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมที่มีคุณค่าสู่ท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง พร้อมก้าวสู่ประชาคมอาเซียน โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กำหนดพันธกิจไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย การผลิตบัณฑิตการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ 4 ข้อดังนี้

- 1) เพิ่มคุณค่าการผลิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมแบบบูรณาการโดยการน้อมนำคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ตามแนวพระราชดำริ
- 2) ผลิตบัณฑิตโดยเน้นบัณฑิตนักปฏิบัติด้วยกระบวนการบูรณาการการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปัญหาท้องถิ่น
- 3) สร้างองค์ความรู้ ด้วยหลักสูตรที่สามารถรองรับสถานการณ์ปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงในอนาคต



4) จัดการระบบภายในโดยเน้นการบริหารแบบจัดการตัวเองเพื่อพัฒนาองค์การอย่างยั่งยืน

### 12.2.2 พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1) ผลิตบัณฑิตและบัณฑิตครูทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นนักวิจัยที่มีคุณธรรมและคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เพื่อท้องถิ่นและประเทศชาติ

2) ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนและการบริการวิชาการ

3) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4) สืบพุดองค์ความรู้และความหลากหลายของภูมิปัญญาท้องถิ่นตามแนวพระราชดำริ

ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้เน้นการสร้างบัณฑิตให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดังนี้

1) แสวงหาความจริงเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

2) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่น อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในชุมชนเพื่อช่วยให้นักในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงการผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

3) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่า ความสำนึก และความภูมิใจ ในวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติ

4) เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาท้องถิ่นและประเทศทางตรงและทางอ้อม

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นในคณะอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอน เพื่อให้บริการคณะอื่น หรือต้องเรียนจากคณะอื่น)

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาส่งเสริมลักษณะนิสัย

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่นักศึกษาจากคณะ/หลักสูตรอื่นมาเรียน

13.2.1 วิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร นักศึกษาต่างคณะสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชานอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตรที่รับผิดชอบสอนให้กับนักศึกษาคณะ/  
หลักสูตรอื่น

-ไม่มี-

13.4 การบริหารจัดการ

13.4.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขา/คณะอาจารย์  
ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการ  
ดำเนินการ

13.4.2 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับกองบริการ  
การศึกษาเพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ปฏิทินวิชาการ และควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับ  
กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรที่ยึดหลักมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการและ/หรือวิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตามสภาพความก้าวหน้าของวิชาการ การจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้มุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎีและความร่วมมือกับสาธารณะทั้งในระดับชุมชนท้องถิ่นหรือระดับประเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพในวิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งในด้านเทคนิควิธี การจัดการงานอาชีพ และด้านความมีคุณธรรมนำความรู้

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สามารถศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คิดวิเคราะห์และคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ มีวิสัยทัศน์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิต และสังคม

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้วจะเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.3.1 มีความรู้และความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- 1.3.2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีการคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบมีวิสัยทัศน์เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ
- 1.3.3 สามารถศึกษา ค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสามารถนำไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม
- 1.3.4 มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิต และสังคม

#### 1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตาม คุณวุฒิ ศักยภาพ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.4.1 มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4.2 มีความสามารถด้านการวิจัย

1.4.3 มีความรอบรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ และสามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.4.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อม

1.4.5 สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม

1.4.6 มีการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

1.4.7 มีคุณธรรมจริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณ

วิชาชีพ

#### 1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

นักศึกษา	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 1	1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ได้ 2) สามารถอธิบายหลักการและแนวทางในการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานได้ถูกต้อง 3) สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบพื้นฐานและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม 4) มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม
ชั้นปีที่ 2	1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการพื้นฐานในการวิเคราะห์ทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้ 2) สามารถเข้าใจและอธิบายถึงสาเหตุ ปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศและน้ำ รวมถึงสามารถเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์สถานการณ์มลพิษทางน้ำและอากาศได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง 3) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 4) มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอในชั้นเรียน 5) มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการเรียนและการปฏิบัติงานทางด้านสิ่งแวดล้อม

นักศึกษา	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 3	<p>1) สามารถเลือกใช้วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2) สามารถเข้าใจและอธิบายถึงสาเหตุ ปัญหา ความสัมพันธ์ของผลกระทบที่เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถวางแผนหรือระบุแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมในมุมมองหลายมิติได้อย่างบูรณาการและยั่งยืนภายใต้กฎเกณฑ์และกฎหมายทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>3) สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งในการใช้ในการวางแผนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4) สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านและการเขียนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม</p> <p>5) สามารถค้นคว้าและคิดวิเคราะห์งานวิจัย/บทความวิจัยทางสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลที่ต้องการและนำเสนอได้ด้วยตนเอง</p> <p>6) สามารถนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนหรือต่อหน้าสาธารณะได้อย่างเหมาะสม</p> <p>7) สามารถแสดงบทบาทผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในทุกระดับได้อย่างเหมาะสม</p>
ชั้นปีที่ 4	<p>1) มีทักษะการดำเนินการวิจัยทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถบูรณาการองค์ความรู้และคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ อภิปรายผลงานวิจัยตามหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ</p> <p>2) สามารถเขียนบทความวิจัยเพื่อการสัมมนาวิชาการและนำเสนอผลงานในรูปแบบการประชุมวิชาการ</p> <p>3) มีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่ซับซ้อนเพิ่มขึ้น และมีทักษะการเขียนภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้</p> <p>4) สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการต่อหน้าสาธารณะได้</p> <p>5) สามารถแสดงทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรทุกระดับได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อดทนต่อสภาวะกดดัน และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม</p>

### 1.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

#### 1.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- 1) ผู้เรียนมีความรอบรู้ เข้าใจหลักการ ทฤษฎีพื้นฐานและสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ผู้เรียนมีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้ในการแก้ไขปัญหาและข้อโต้แย้ง

3) ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการที่มีรูปแบบหลากหลายและอย่างสร้างสรรค์

4) ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและรักการเรียนรู้สามารถใช้ข้อมูลเชิงตัวเลขและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

5) ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการอ่าน การพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

6) ผู้เรียนมีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม และมีความเป็นไทย มีใจรักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพร้อมร่วมใจหรือเป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและดูแลสิ่งแวดล้อม

### 1.6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา (ถ้ามี)

-ไม่มี-

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

### 2.1 การจัดการหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	1. ปรับปรุงหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอทุก 5 ปี	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2. ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี

### 2.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการทางสิ่งแวดล้อมเพื่อให้นักเรียน	1. ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียนเพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ	1. รวบรวมและบันทึกอัตราส่วนอุปกรณ์ต่อจำนวนนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การสอนภายในเวลาและ ภายนอกเวลาที่มีประสิทธิภาพ	2. มีห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มี มาตรฐานเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนและ ฝึกปฏิบัติ และนักศึกษาได้ออกฝึก ภาคสนามเพื่อได้ลงมือปฏิบัติและ แก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง 3. มีห้องสมุดที่เปิดนอกเวลาเรียน สำหรับนักศึกษาเพื่อการค้นคว้าและ ศึกษาด้วยตนเอง 4. พัฒนาห้องสมุดในสถานศึกษาที่มี ตำราเรียนมีหนังสืออ้างอิงงานวิจัยและ สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเพียงพอ	จำนวนชั่วโมงที่นักศึกษาใช้ ห้องปฏิบัติการ 2. รวบรวมจำนวนตำราเรียนและ อุปกรณ์ดิจิทัลที่มีอยู่พร้อมทั้ง ปริมาณการใช้งาน 3. สำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการบริการอุปกรณ์ เพื่อการศึกษา 4. บันทึกการออกฝึกภาคสนาม และการดูงานที่สถานศึกษา
2. การเตรียมรูปแบบสื่อการสอน ที่หลากหลาย	เตรียมอุปกรณ์และสื่อการสอนให้ พร้อมสำหรับการเรียนการสอน ที่มี ความหลากหลายทั้งแบบออฟไลน์และ ออนไลน์ รวมถึงภาคปฏิบัติที่บูรณา การกับการบริการวิชาการและวิจัย	1. ระบบการจัดการเรียนการสอน ที่ทันสมัยตอบสนองต่อการเรียน การสอนแบบออฟไลน์และ ออนไลน์ 2. ความพึงพอใจต่อรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน

### 2.3 การให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือแก่นักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ผลิตนักศึกษาซึ่งมีคุณสมบัติ ตามที่นายจ้างหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่นและสถานประกอบการ ต้องการ 2. นักศึกษามีความสามารถทั้ง ด้านวิชาการและมีคุณธรรม จริยธรรม	1. มีช่วงเวลาสำหรับให้คำปรึกษาแก่ นักศึกษา 2. เตรียมประวัติทางการศึกษาและ พฤติกรรมของนักศึกษาไว้เพื่อการ ติดต่อในอนาคต 3. จัดตั้งช่องทางการติดต่อระหว่าง นักศึกษากับอาจารย์ 4. มีผู้ประสานงานที่สนับสนุนบริการ ทางการเรียน การสอนและให้ คำปรึกษากับนักศึกษา สนับสนุน ค่าใช้จ่ายสำหรับกิจกรรมเสริมนอก	1. จำนวนชั่วโมงการให้คำปรึกษา 2. จำนวนและอัตราส่วนนักศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี การศึกษา 3. ประวัติทางวิชาการและ พฤติกรรมของนักศึกษาที่อาจารย์ ที่ปรึกษาสามารถค้นหาได้ 4. จำนวนกิจกรรมเสริมนอก หลักสูตร จำนวนนักศึกษาที่เข้า ร่วมและอัตราส่วนเงินสนับสนุน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	หลักสูตร รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษา เข้าร่วมกิจกรรม 5. มีเจ้าหน้าที่ประสานงานเกี่ยวกับ กิจกรรมเสริมนอกหลักสูตร	5. เจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติพร้อมใน การสนับสนุนด้านการเรียนการ สอนและประสานงานการทำ กิจกรรม 6. ผลการสำรวจความพึงพอใจ ของนักศึกษาต่อการให้การ สนับสนุนต่าง ๆ ในแต่ละภาค การศึกษา

#### 2.4 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมและความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพ

##### บัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ผลิตนักศึกษาที่คุณสมบัติดังนี้ - มีความรู้และทักษะที่สมดุ ลกับความต้องการของนายจ้าง - มีความสามารถเป็นผู้นำทาง วิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อ ท้องถิ่นและสังคม - สามารถปรับตัวเข้ากับ สถานการณ์และบุคคลได้ดี เปิดรับความคิดใหม่ ๆ อยู่เสมอ	1. ขอคำปรึกษาจากหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการเพื่อใช้ในการ ปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต 2. ประเมินทักษะความรู้จรรยาบรรณ และความสามารถในการทำงานเป็น ทีมของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา 3. ฝึกอบรมและเสวนานักศึกษาเพื่อให้ ทราบประสบการณ์จริง 4. สอดแทรกคุณค่าทางจรรยาบรรณ ทั้งในและนอกห้องเรียน 5. มีวิชาเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่เน้นการพัฒนาความรู้เท่าทัน สถานการณ์และความฉลาดทาง อารมณ์ 6. ช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรม เสริมนอกหลักสูตรที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม	1. นำข้อเสนอแนะของนายจ้าง หน่วยงานภาครัฐและเอกชนมาใช้ ในการพัฒนาและแก้ไขหลักสูตร 2. วิเคราะห์ผลการประเมิน ความพึงพอใจของนายจ้าง หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มี ต่อผู้สำเร็จการศึกษา 3. จำนวนวิชาในหมวดวิชาศึกษา ทั่วไปที่เน้นจรรยาบรรณและ หลักการทำงานร่วมกัน 4. จำนวนกิจกรรมหรือโครงการ ที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจริยธรรม 5. สถิติการทำงานด้าน สิ่งแวดล้อมของผู้สำเร็จการศึกษา



### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์

ไม่มีภาคฤดูร้อน

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

###### 2.1.1 วัน - เวลาดำเนินการ

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

นอกวัน - เวลาราชการ (วันเสาร์-อาทิตย์)

###### 2.1.2 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

###### 2.1.3 การลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 โดยในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

## **2.1.4 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา**

### **1) การวัดผลและประเมินผลการศึกษา**

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่องหลักเกณฑ์ในการวัดผลและประเมินผลการเรียนในรายวิชาระดับปริญญาตรี

### **2) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา**

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ดังนี้

2.1) มีความประพฤติดี

2.2) สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนด ของสาขาวิชานั้น

2.3) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

2.4) มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2.5) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)

## **2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

2.2.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2.2.3 ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศหลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามหรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## **2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า**

2.3.1 การปรับตัวในการเรียนระบบอุดมศึกษาซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง

2.3.2 นักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานความรู้ในระดับที่แตกต่างกัน อาจเกิดการได้เปรียบหรือเกิดการเสียเปรียบทางการศึกษา

## **2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3**

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการปรึกษาแนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา

2.4.2 จัดให้มีการสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาแรกเข้าทุกคน กรณีที่นักศึกษา สอบวัดระดับได้คะแนนไม่เป็นไปตามที่คณะกำหนด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน 3 วิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษเพิ่มอีก 1 วิชา

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษาชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปีที่ 1	20	20	20	20	20
ปีที่ 2	-	20	20	20	20
ปีที่ 3	-	-	20	20	20
ปีที่ 4	-	-	-	20	20
รวม	20	40	60	80	80
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	20	20

### 2.6 งบประมาณตามแผน

#### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าบำรุงรักษา					
- ค่าลงทะเบียน	468,000	936,000	1,404,000	1,872,000	1,872,000
- เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	60,000	120,000	180,000	240,000	240,000
รวมรายรับ	528,000	1,056,000	1,584,000	2,112,000	2,112,000

#### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ	422,400	844,800	1,267,200	1,689,600	1,689,600
รวม (ก)	422,400	844,800	1,267,200	1,689,600	1,689,600
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์และสิ่งปลูกสร้าง	105,600	211,200	316,800	422,400	422,400
รวม (ข)	105,600	211,200	316,800	422,400	422,400
รวม (ก) + (ข)	528,000	1,056,000	1,584,000	2,112,000	2,112,000
จำนวนนักศึกษา	20	40	60	80	80
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปี	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	134	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร			
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
	2.1) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		42	หน่วยกิต
	2.1.1) วิชาแกน		27	หน่วยกิต
	2.1.2) วิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน		15	หน่วยกิต
	2.2) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	49	หน่วยกิต
	2.2.1) เอกบังคับ		37	หน่วยกิต
	2.2.2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	2.3) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา		7	หน่วยกิต
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษา		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			3(3-0-6)
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			3(3-0-6)
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning			3(3-0-6)
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes			3(3-0-6)
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English			3(3-0-6)
GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication			3(3-0-6)
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(3-0-6)
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			3(3-0-6)
GELN108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture			3(3-0-6)
GELN109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture			3(3-0-6)
GELN110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture			3(3-0-6)
GELN111	ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ English Speaking and Listening Skills			3(3-0-6)
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
GEHU100	จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education			3(3-0-6)
GEHU101	ปรัชญาชีวิต			3(3-0-6)

	Philosophy of Life		
GEHU102	ความจริงของชีวิต		3(3-0-6)
	Meaning of Life		
GEHU103	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		3(3-0-6)
	Human Behavior and Self Development		
GEHU104	สุนทรียะของชีวิต		3(3-0-6)
	Aesthetic of Life		
GEHU105	ดนตรีนิยม		3(3-0-6)
	Music Appreciation		
GEHU106	สุนทรียะทางทัศนศิลป์		3(3-0-6)
	Visual Art Aesthetic		
GEHU107	สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย		3(3-0-6)
	Dramatics Art Aesthetic in Thai		
GEHU108	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่		3(3-0-6)
	Using Modern Library		
GEHU109	ศิลปะในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
	Art in Daily Life		
GEHU110	สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล		3(2-2-5)
	Aesthetic of Digital Photography		
GEHU111	การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ		3(3-0-6)
	Planning for Life with the Elderly		
GEHU112	ดุลยภาพแห่งชีวิต		3(3-0-6)
	Gesture of Balance		
GEHU113	ศิลปกรรมสำหรับชีวิต		3(3-0-6)
	Arts for life		
GEHU114	สารสนเทศในยุคดิจิทัล		3(2-2-5)
	Digital Literacy		
	<b>1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
GESO100	มนุษย์กับสังคม		3(3-0-6)
	Man and Society		
GESO101	วิถีไทย		3(3-0-6)

	Thai Living	
GESO102	วิถีโลก	3(3-0-6)
	Global Living	
GESO103	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	Sufficiency Economy	
GESO104	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
	Law for Living	
GESO105	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Economics in Daily Life	
GESO106	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย	3(3-0-6)
	Thai Wisdoms in Handicraft	
GESO107	ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง	3(3-0-6)
	Geosocieties of the Lower Northern Region	
GESO108	การสื่อสารเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
	Communication for Life	
GESO109	ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)
	Media Literacy and Utilization of Information	
GESO110	พิษณุโลกศึกษา	3(3-0-6)
	Phitsanulok Study	
GESO111	รู้ทันการเงิน	3(3-0-6)
	Cognizant of Finances	
GESO112	การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย	3(2-2-5)
	Democratic Citizenship Education	
GESO113	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
	General Psychology	
GESO114	การต่อต้านทุจริต	3(3-0-6)
	Anti-Corruption	
GESO115	ศาสตร์พระราชาก่อนการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-2-5)
	The King's <a href="#">Philosophy</a> for Local Development	
GESO116	การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่	3(3-0-6)
	Design Thinking and <a href="#">Innovation</a> for New Age Entrepreneurs	

<b>1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GESC100	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life		3(3-0-6)
GESC101	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment		3(3-0-6)
GESC102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making		3(3-0-6)
GESC103	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life		3(3-0-6)
GESC104	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life		3(3-0-6)
GESC105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life		3(2-2-5)
GESC106	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Technology and Innovation for Sustainable Development		3(3-0-6)
GESC107	พลังงานกับชีวิต Energy and Life		3(3-0-6)
GESC108	อาหารอาเซียน ASEAN Foods		3(3-0-6)
GESC109	ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdoms		3(3-0-6)
GESC110	พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life		3(3-0-6)
GESC111	การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management		3(3-0-6)
GESC112	การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy		3(3-0-6)
<b>1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ไม่น้อยกว่า</b>		<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
GESS100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health		3(2-2-5)



GESS101	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life			3(2-2-5)
GESS102	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life			3(3-0-6)
GESS103	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life			3(2-2-5)
GESS104	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life			3(2-2-5)
GESS105	ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ Family Dimension of Science and Art			3(3-0-6)
GESS106	การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ Creation Inspiration in Artworks			3(3-0-6)
GESS107	วิถีสุขภาพ Healthy Life			3(3-0-6)
GESS108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 <sup>st</sup> Century Skills for Living and Occupations			3(2-2-5)
GESS109	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care			3(2-2-5)
	<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>98</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>2.1) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน</b>		<b>42</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>2.1.1) วิชาแกน</b>		<b>27</b>	<b>หน่วยกิต</b>
BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology			3(3-0-6)
BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory			1(0-3-1)
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry			3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory			1(0-3-1)
ENVI201	พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation			3(2-3-5)

ENVI210	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม EnvironmentMicrobiology	3(2-3-5)
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1(0-3-1)
GSCI340	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Technical English for Science and Technology	3(2-2-5)
<b>2.1.2) วิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน</b>		<b>15</b>
		<b>หน่วยกิต</b>
CHEM231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	3(3-0-6)
CHEM232	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic ChemistryLaboratory	1(0-3-1)
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน ElementaryBiochemistry	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry	3(3-0-6)
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน ElementaryAnalytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)

	<b>2.2) วิชาเอก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>49</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>2.2.1) เอกบังคับ</b>		<b>37</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>ก) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology Foundation			3(3-0-6)
ENVI301	กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น Basic Environmental Laws			3(3-0-6)
	<b>ข) กลุ่มวิชามลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม</b>		<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ENVI226	ขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการบำบัด Solid Waste and Treatment Technology			3(2-3-5)
ENVI327	มลพิษทางอากาศและการควบคุม Air Pollution and Control			3(2-3-5)
ENVI329	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ Water Pollution and Analysis			3(2-3-5)
	<b>ค) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ENVI225	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology			3(2-3-5)
ENVI352	เทคโนโลยีสะอาด CleanTechnology			3(3-0-6)
	<b>ง) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม</b>		<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ENVI241	ระบบสารสนเทศและภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Geographic Information Systems			3(2-3-5)
ENVI341	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment			3(2-3-5)
ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Management			3(3-0-6)
ENVI440	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง Land Use and Urban Planning			3(3-0-6)
	<b>จ) กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม</b>		<b>4</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ENVI492	การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม Environmental Research and Ethics			1(0-3-2)

ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Science			3(1-4-4)
	<b>2.2.2) เอกเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ENVI 203	ธรณีวิทยาเบื้องต้น Basic Geology			3(2-3-5)
ENVI 214	นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า Forest and Wildlife Ecology			3(3-0-6)
ENVI230	เศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Green Economy for Sustainable Development			3(3-0-6)
ENVI231	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม Nature Environment and Cultural Heritage Conservation			3(3-0-6)
ENVI232	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน Household Environmental Management			3(3-0-6)
ENVI233	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการความขัดแย้ง Public Participation and Conflict Management			3(3-0-6)
ENVI 234	การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources Management			3(3-0-6)
ENVI242	เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Economics for Environmentalist			3(3-0-6)
ENVI243	การอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation			3(2-3-5)
ENVI250	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย Solid Waste Treatment Technology			3(3-0-6)
ENVI252	การจัดการระบบประปา Management of Water Supply System			3(3-0-6)
ENVI253	การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม Environmental Life Cycle Assessment			3(3-0-6)
ENVI254	การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม Environmental Sanitary			3(3-0-6)
ENVI312	พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Toxicology for Environmental Science			3(2-3-5)

ENVI323	มลพิษทางอากาศภายในอาคาร Indoor Air Pollution	3(3-0-6)
ENVI324	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration	3(2-3-5)
ENVI328	มลพิษทางดิน Soil Pollution	3(2-3-5)
ENVI345	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment	3(3-0-6)
ENVI346	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(3-0-6)
ENVI347	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ Recreation Resources and Management	3(3-0-6)
ENVI349	การจัดการของเสียอันตราย Hazardous Waste Management	3(3-0-6)
ENVI351	เทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม Energy Technology for Environment	3(3-0-6)
ENVI353	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น Introduction to Occupational Health and Safety	3(3-0-6)
ENVI359	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเพื่องานสิ่งแวดล้อม Remote Sensing for Environment	3(3-0-6)
ENVI443	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ Creative Tourism	3(3-0-6)
ENVI343	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Principles of Natural Resources Management	3(3-0-6)

### 2.3) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

#### 2.3.1) แบบประสบการณ์ภาคสนาม

ENVI391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Preparation for Professional Experience in Environmental Science	1(45)
ENVI392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Field Professional Experience in Environmental Science	6(270)

**2.3.2) แบบสหกิจศึกษา**

ENVI498	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education Preparation in Environmental Science	1(45)
ENVI499	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education in Environmental Science	6(--)

**3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามหรือจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้

**หมายเหตุ** รายวิชาต่อไปนี้ใช้เกณฑ์การวัดผลในระบบไม่มีค่าระดับคะแนนโดยเป็นระดับการประเมิน S กับ U

ENVI391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Preparation for Professional Experience in Environmental Science	1(45)
ENVI392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Field Professional Experience in Environmental Science	6(270)
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Science	3(1-4-4)
ENVI498	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education Preparation in Environmental Science	1(45)
ENVI499	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education in Environmental Science	6(--)

## 3.1.3 แผนการศึกษา

## ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (1) General Education (1)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (2) General Education (2)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (3) General Education (3)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	วิชาแกน	CHEM111
BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)	วิชาแกน	BIOL111
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>		

## ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (4) General Education (4)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (5) General Education (5)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1(0-3-1)	วิชาแกน	PHYS111
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
ENVI201	พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation	3(2-3-5)	วิชาแกน	CHEM111
ENVI100	พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation and Technology	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>		



## ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (6) General Education (6)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (7) General Education (7)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
CHEM231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	CHEM111
CHEM232	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	CHEM231
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	CHEM114 หรือ CHEM111
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	CHEM261
ENVI226	ขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการ บำบัด Solid Waste and Treatment Technology	3(2-3-5)	เอกบังคับ	-
ENVI327	มลพิษทางอากาศและการควบคุม Air Pollution and Control	3(2-3-5)	เอกบังคับ	-
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>		

## ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (8) General Education (8)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (9) General Education (9)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	-
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry	3(3-0-6)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	-
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)	วิทยาศาสตร์ เฉพาะด้าน	-
ENVI329	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ Water Pollution and Analysis	3(2-3-5)	เอกบังคับ	-
ENVIXXX	วิชาเอกเลือก (1) Major Elective (1)	3(x-x-x)	เอกเลือก	-
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>		

## ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (10) General Education (10)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
ENVI210	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-5)	วิชาแกน	-
ENVI225	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology	3(2-3-5)	เอกบังคับ	ENVI329
ENVI241	ระบบสารสนเทศและภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Geographic Information Systems	3(2-3-5)	เอกบังคับ	-
ENVI440	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง Land Use and Urban Planning	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
ENVIXXX	วิชาเอกเลือก (2) Major Elective (2)	3(x-x-x)	เอกเลือก	-
XXXXXXX	เลือกเสรี (1) Free Elective (1)	3(x-x-x)	เลือกเสรี	-
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>		

## ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GSCI340	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Technical English for Science and Technology	3(2-2-5)	วิชาแกน	-
ENVI301	กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น Basic Environmental Laws	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Management	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
ENVI352	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
ENVI492	การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม Environmental Research and Ethics	1(0-3-2)	เอกบังคับ	STAT111
ENVIXXX	วิชาเอกเลือก (3) Major Elective (3)	3(x-x-x)	เอกเลือก	-
XXXXXX	เลือกเสรี (2) Free Elective (2)	3(x-x-x)	เลือกเสรี	-
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>		

## แผนฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

## ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
ENVI341	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3-5)	เอกบังคับ	-
ENVI391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม Preparation for Professional Experience in Environmental Science	1(45)	ประสบการณ์ ภาคสนาม	-
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Science	3(1-4-4)	เอกบังคับ	ENVI492
ENVIXXX	วิชาเอกเลือก (4) Major Elective (4)	3(x-x-x)	เอกเลือก	-
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>		

## ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
ENVI392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม Field Professional Experience in Environmental Science	6(270)	ประสบการณ์ ภาคสนาม	ENVI391
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>		

**แผนสหกิจศึกษา**  
**ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
ENVI341	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3-5)	เอกบังคับ	-
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Science	3(1-4-4)	เอกบังคับ	ENVI492
ENVI498	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education Preparation in Environmental Science	1(45)	สหกิจ ศึกษา	-
ENVIXXX	วิชาเอกเลือก (4) Major Elective (4)	3(x-x-x)	เอกเลือก	-
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>		

**ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
ENVI499	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education in Environmental Science	6(--)	สหกิจ ศึกษา	ENVI498
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>		

### 3.1.5 ความหมายระบบรหัสวิชา

การกำหนดระบบรหัสวิชาใช้ระบบการจัดกลุ่มสาขาวิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่องการใช้ระบบรหัสวิชา พ.ศ. 2554 โดยกำหนดให้รหัสวิชา ประกอบด้วย

ตัวอักษร มีความหมาย ดังนี้

ENVI	หมายถึง	อักษรย่อสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ระดับความยากง่ายของชั้นปี เลข 1-5 หมายถึง ระดับปริญญาตรี
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชา ในสาขาวิชา <b>ประกอบด้วย</b>
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาที่เป็นพื้นฐาน
1	หมายถึง	กลุ่มนิเวศวิทยาและพิษวิทยา
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
6	หมายถึง	-
7	หมายถึง	-
8	หมายถึง	-
9	หมายถึง	กลุ่มวิชา ฝึกประสบการณ์และการศึกษาอิสระ (ปัญหาพิเศษ สหกิจศึกษา สัมมนา โครงการวิจัย วิทยานิพนธ์)
เลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชานั้นๆ

### 3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญของภาษาไทย หลักภาษาไทย ปัญหาการใช้ภาษาไทย การเสริมสร้างทักษะด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนภาษาไทย	3(3-0-6)
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการฟัง พูด อ่านและเขียนศัพท์ การใช้สำนวนภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

- GELN102**      **ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้**      **3(3-0-6)**  
**English for Learning**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การอ่านระดับคำ วลี ประโยคและย่อหน้าภาษาอังกฤษ โดยใช้กลวิธีการอ่านเบื้องต้นเพื่อหาหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญและรายละเอียดจากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น โฆษณาฉลากยา ป้ายสัญลักษณ์ ประกาศรับสมัครงาน เป็นต้น
- GELN103**      **ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ**      **3(3-0-6)**  
**English for Specific Purposes**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เพิ่มพูนการใช้คำ และสำนวนในสถานการณ์ตามบริบทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และการปฏิบัติงานของสาขาวิชา
- GELN104**      **ภาษาอังกฤษพื้นฐาน**      **3(3-0-6)**  
**Foundation English**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
โครงสร้างที่สำคัญของภาษาอังกฤษ บูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารสื่อความหมาย โดยผสมผสานวัฒนธรรมไทยและตะวันตกในชีวิตประจำวัน
- GELN105**      **ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร**      **3(3-0-6)**  
**French for Communication**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาฝรั่งเศสเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
- GELN106**      **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร**      **3(3-0-6)**  
**Chinese for Communication**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน



- GELN107 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**  
**Japanese for Communication**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ  
ในชีวิตประจำวัน
- GELN108 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)**  
**Vietnamese Language and Culture**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ทักษะการอ่าน การฟังการพูด การเขียน และการใช้ภาษาเวียดนาม จากสิ่งที่พบเห็น  
ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การนับเลขอาชีพ ครอบครัวและอื่นๆ รวมถึงวัฒนธรรมการ  
ติดต่อสื่อสารกับคนเวียดนาม ความหมายและการนำไปใช้ในประโยชน์สนทนา
- GELN109 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)**  
**Indonesian Language and Culture**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ทักษะการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดด้วยภาษาอินโดนีเซียพื้นฐาน รวมถึงอธิบาย  
เรื่องวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ประเพณีของอินโดนีเซียเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภูมิหลังของภาษาและวัฒนธรรมได้ดี  
ยิ่งขึ้น
- GELN110 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(3-0-6)**  
**Korean Language and Culture**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี มรรยาทในการใช้ภาษาเกาหลี ทักษะ  
การสื่อสารภาษาเกาหลีเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตความเป็นอยู่ เทศกาล และสถานที่ที่สำคัญ  
ของประเทศเกาหลี
- GELN111 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**  
**English Speaking and Listening Skills**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
พูดบอกรายละเอียดและสรุปประเด็นสำคัญ ฟังบทสนทนาและข้อความสั้นๆ แล้ว  
จับใจความ ใช้ประโยคและสำนวนเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวสื่อสารเรื่องที่ย่อยและเป็นกิจวัตรที่ต้องมีการ

แลกเปลี่ยนข้อมูลโดยตรงและไม่ยุ่งยากเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยหรือทำเป็นประจำ ใช้ภาษาและโครงสร้างทางไวยากรณ์ในการพูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่แตกต่างหลากหลาย โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางที่เหมาะสมตามมารยาททางสังคม และรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา โดยเน้นกระบวนการทางภาษาคือ พูด ฟัง อ่าน เขียน การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล และการฝึกปฏิบัติทักษะการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ

**GEHU100      จิตตปัญญาศึกษา      3(3-0-6)**

**Contemplative Education**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนวคิดและหลักพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา การทำความเข้าใจชีวิต การรู้จักตนเอง การเปิดมณฑลแห่งการเรียนรู้ การรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การฝึกความมีสติ การใช้ความรักความเมตตา และปัญญาในการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยปราศจากอคติ การใช้งานศิลปะ หรือดนตรี หรือกิจกรรมต่างๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิต การทำกิจกรรมอาสาสมัครหรือจัดทำโครงการช่วยเหลือหรือพัฒนาชุมชนเพื่อสร้างจิตสาธารณะ การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตอย่างสมดุล

**GEHU101      ปรัชญาชีวิต      3(3-0-6)**

**Philosophy of Life**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรัชญา วิธีการทางปรัชญา การตั้งคำถามทางปรัชญาคุณค่าของปรัชญาสาขาต่างๆ ของปรัชญา ทักษะเกี่ยวกับชีวิตด้านศาสนา ปรัชญาและวิทยาศาสตร์ การจัดการกับปัญหาชีวิตและศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

**GEHU102      ความจริงของชีวิต      3(3-0-6)**

**Meaning of Life**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้เกี่ยวกับความจริงของชีวิตการใช้ชีวิตที่ถูกต้องตามหลักศาสนาของทุกศาสนาการพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง

- GEHU103 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)  
Human Behavior and Self Development  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
พฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมองค์ประกอบของพฤติกรรมบุคลิกภาพ การประเมินและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันในสังคมและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข
- GEHU104 สุนทรียะของชีวิต 3(3-0-6)  
Aesthetic of Life  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ หลักการทางสุนทรียศาสตร์และศิลปะ กระบวนการสร้างสรรค์และการประเมินค่าศิลปะ ผ่านทักษะและประสบการณ์ทางการเห็น การฟังและการเคลื่อนไหว เพื่อเป็นพื้นฐานการมีรสนิยมทางศิลปะและปรับใช้ในการดำเนินชีวิต
- GEHU105 ดนตรีนิยม 3(3-0-6)  
Music Appreciation  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี องค์ประกอบดนตรี ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในความไพเราะของดนตรี ทั้งดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก
- GEHU106 สุนทรียะทางทัศนศิลป์ 3(3-0-6)  
Visual Art Aesthetic  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การรับรู้และประสบการณ์ทางความงาม ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติทัศนศิลป์และมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าความงามทางทัศนศิลป์ไทยนานาชาติและสากล
- GEHU107 สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย 3(3-0-6)  
Dramatics Art Appreciation in Thai  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ประวัติการฟ้อนรำ ลักษณะและชนิดการแสดงระบำ รำ ฟ้อน ละครโชน วิพิธทัศนา มหรสพ การละเล่นของหลวง เพลงพื้นเมืองและการแสดงพื้นเมือง อภิปรายเปรียบเทียบวิเคราะห์ลักษณะ ที่นิยมว่าดีงามในด้านลีลา ท่ารำ ท่วงทำนองเพลง

- GEHU108      **การใช้ห้องสมุดยุคใหม่**      3(3-0-6)  
**Using Modern Library**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ บริการห้องสมุดยุคใหม่ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม
- GEHU109      **ศิลปะในชีวิตประจำวัน**      3(3-0-6)  
**Art in Daily Life**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความหมายและความสำคัญของศิลปะและชีวิตประจำวัน องค์ประกอบศิลปะหลักการออกแบบ รสนิยม บุคลิกภาพและการแต่งกาย อาหารและการตกแต่งบ้านเรือน การสื่อสารและการนำเสนอนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพชีวิต
- GEHU110      **สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล**      3(2-2-5)  
**Aesthetic of Digital Photography**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
สุนทรียะและคุณค่าทางสุนทรียะ กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แนวคิดในการสร้างความหมายของภาพถ่ายดิจิทัลเพื่อนำเสนอความหมายอย่างมีศิลปะ ทักษะเบื้องต้นในการบริหารจัดการภาพถ่ายดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- GEHU111      **การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ**      3(3-0-6)  
**Planning for Life with the Elderly**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
สถานการณ์ผู้สูงอายุ คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ สุขภาวะในผู้สูงอายุ การบริหารผู้สูงอายุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยสูงอายุ และการเกษียณการวางแผน และการตั้งเป้าหมายชีวิตเพื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ การสร้างแผนที่ชีวิต หลักการเขียนโครงการการวางแผนชีวิตวัยผู้สูงอายุ
- GEHU112      **ดุลยภาพแห่งชีวิต**      3(3-0-6)  
**Gesture of Balance**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความหมาย ปรัชญาและคุณค่าของดุลยภาพแห่งชีวิต การดำเนินชีวิตในแต่ละช่วงวัยการ

กำหนดเป้าหมายชีวิตเพื่อการครองตนครองคนและครองงาน การวางแผนและการตั้งเป้าหมายชีวิต ในแต่ละช่วงวัย การปรับปรนของชีวิต และสันติสุขแห่งชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนา

- |                |  |                 |
|----------------|--|-----------------|
| <b>GEHU113</b> | <b>ศิลปกรรมสำหรับชีวิต</b><br><b>Arts for life</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ขับร้องเพลงตามจังหวะ ทำนอง และเนื้อหาของเพลงไทยสากลแต่ละประเภทและเพลงร่ำวงมาตรฐาน เล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ ออกแบบกิจกรรมนันทนาการ จัดกิจกรรมนันทนาการ ปฏิบัติการร่ำวงในเพลงมาตรฐาน ออกแบบการแสดง จัดการแสดง วิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ในงานทัศนศิลป์ หลักการทางทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบป้ายนิเทศ ออกแบบฉาก เวที สื่อการเรียนรู้ และเพิ่มผลงาน จัดทำผลงานทางศิลปะ นำเสนอผลงาน และวิพากษ์ผลงานศิลปะ | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>GEHU114</b> | <b>สารสนเทศในยุคดิจิทัล</b><br><b>Digital Literacy</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ความหมาย และความสำคัญของพลเมืองดิจิทัล ทักษะการรู้สารสนเทศ การเข้าถึงสื่อและแหล่งสารสนเทศดิจิทัล การประเมินและการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอสารสนเทศ จริยธรรมการใช้สารสนเทศในยุคดิจิทัล   | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>GESO100</b> | <b>มนุษย์กับสังคม</b><br><b>Man and Society</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ประวัติความเป็นมาของสังคมและวัฒนธรรมไทย สภาพปัจจุบันในมิติต่าง ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง ภูมิปัญญา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และปัญหาสังคมไทย ความร่วมมือ ความขัดแย้ง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามสถานการณ์โลกในปัจจุบัน แนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบัน  | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>GESO101</b> | <b>วิถีไทย</b><br><b>Thai Living</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>พัฒนาการสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ปัญหา  | <b>3(3-0-6)</b> |

สังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย

GESO102	<b>วิถีโลก</b> Global Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาการและการสร้างสรรค์อารยธรรมของมนุษย์ วิวัฒนาการทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลก สถานการณ์ ปัญหาและการแก้ไขปัญหา สังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและการปรับตัวของประเทศไทยในสังคมโลก	3(3-0-6)
GESO103	<b>เศรษฐกิจพอเพียง</b> Sufficiency Economy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบสัมมาอาชีพ	3(3-0-6)
GESO104	<b>กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต</b> Law for Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กฎหมายที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรม	3(3-0-6)
GESO105	<b>เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</b> Economics in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิด หลัก และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ และการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
GESO106	<b>ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย</b> Thai Wisdoms in Handicraft วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิวัฒนาการและคุณค่าของภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย การออกแบบ การผลิตผลงานศิลปหัตถกรรมไทยในท้องถิ่น	3(3-0-6)

- GESO107**      **ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง**      **3(3-0-6)**  
**Geosocieties of the Lower Northern Region**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
พัฒนาการและแนวคิดของภูมิสังคมองค์ประกอบของระบบภูมิสังคมความสัมพันธ์ระหว่างภูมิสังคมกับวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
- GESO108**      **การสื่อสารเพื่อชีวิต**      **3(2-2-5)**  
**Communication for Life**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
แนวคิด หลักการ กระบวนการสื่อสาร และวิธีการของการส่งเสริมกิจกรรม การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์การสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเลือก สื่อกลยุทธ์ในการผสมผสานสื่อ การทดสอบ การประเมินผลการสื่อสาร และการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้สื่อชนิดต่าง ๆ ในปัจจุบัน
- GESO109**      **ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ**      **3(3-0-6)**  
**Media Literacy and Utilization of Information**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความสำคัญของสื่อและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลักษณะและรูปแบบ แหล่งและการเข้าถึง การใช้ประโยชน์จากสื่อและสารสนเทศ ความรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลของข่าวสารและสื่อที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคมและวัฒนธรรมค่านิยมและความหมายที่แฝงเร้นในเนื้อหาผ่านสื่อสารมวลชน จริยธรรมและกฎหมายลิขสิทธิ์
- GESO110**      **พิษณุโลกศึกษา**      **3(3-0-6)**  
**Phitsanulok Study**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ประวัติศาสตร์ ความเป็นมา สภาพสังคม เศรษฐกิจ อาชีพ รายได้ หน่วยงานและองค์กรที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประวัติศิลปิน ปราชญ์ท้องถิ่น ผู้นำและบุคคลสำคัญ ศิลปวัฒนธรรมการแสดง อาหาร ภาษา ภูมิปัญญา โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่สำคัญ การเรียนรู้และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การสืบสานและอนุรักษ์ การเห็นคุณค่าและความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ในท้องถิ่นตนเอง

- GESO111**      **รู้ทันการเงิน**      **3(3-0-6)**  
**Cognizant of Finances**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
การบริหารจัดการเงินในชีวิตประจำวัน เงินฝากและดอกเบี้ยเงินฝาก เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ ภาษีเงินได้และการลดหย่อนภาษี การประกันภัยเบื้องต้น
- GESO112**      **การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย**      **3(2-2-5)**  
**Democratic Citizenship Education**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
แนวคิดสำคัญของความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย คุณค่าความเป็นมนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม สิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ต่อสังคม สิทธิมนุษยชนกับพัฒนาการประชาธิปไตย พลเมืองอินเทอร์เน็ตและการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยกับการแก้ไขปัญหาและการจัดการความขัดแย้ง ความกล้าหาญทางจริยธรรมสู่ความเป็นพลเมืองที่มุ่งเน้นความเป็นธรรมทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและอนาคตภาพของประชาธิปไตยในสังคมไทย โครงการเพื่อสังคมสู่การเสริมสร้างสังคมประชาธิปไตยเพื่อสังคมที่ยั่งยืน
- GESO113**      **จิตวิทยาทั่วไป**      **3(3-0-6)**  
**General Psychology**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความหมายและวิธีการทางจิตวิทยา ระบบสรีระที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ผลและวิธีการศึกษาที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน พัฒนาการของมนุษย์ การรู้สึกและการรับรู้ เซาว์นปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ การเรียนรู้ กระบวนการคิด การจำและลืม การจูงใจ บุคลิกภาพและการปรับตัว สุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่ม
- GESO114**      **การต่อต้านทุจริต**      **3(3-0-6)**  
**Anti-Corruption**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความหมาย ประเภทและรูปแบบของการทุจริต ผลประโยชน์ทับซ้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทุจริต ความสำคัญของการทุจริต ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม ประเทศชาติและสังคมโลก สาเหตุของการทุจริต และเป้าหมายของการป้องกันและปราบปรามการทุจริตความสำคัญของตนเอง ในฐานะที่เป็นพลเมือง รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับดัชนีชี้วัดการทุจริต ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในระดับสากลและระดับประเทศศึกษากฎหมายระหว่างประเทศเกี่ยวกับ



อนุสัญญาการต่อต้านทุจริต ค.ศ. 2003 และศึกษาถึงการทุจริตในภาครัฐและภาคเอกชน แนวทางการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในประเทศไทยและต่างชาติ ตลอดจนศึกษาหลักเศรษฐกิจพอเพียง

**GESO115**      **ศาสตร์พระราชสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น**      **3(2-2-5)**  
**The King's Philosophy for Local Development**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
พระราชประวัติของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชและพระบรมวงศานุวงศ์ ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักการทรงงาน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการพัฒนาตามศาสตร์พระราชายังยั่งยืน ตลอดจนถึงการลงพื้นที่สำรวจวิเคราะห์ปัญหา การน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ให้เกิดการแก้ปัญหาของพื้นที่ตั้งแต่ระดับบุคคลองค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงเทคนิคการสร้างภาคีเครือข่าย และการฝึกปฏิบัติงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย

**GESO116**      **การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่**      **3(3-0-6)**  
**Design Thinking and Innovation for New Age Entrepreneurs**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ นวัตกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจของผู้ประกอบการยุคใหม่ พื้นฐานการเชื่อมโยงนวัตกรรมสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน การเข้าใจความต้องการ และพฤติกรรมของลูกค้าในยุคปัจจุบัน แนวทางการสร้างธุรกิจในยุคนวัตกรรม แนวโน้มและสถานการณ์การทำธุรกิจด้วยนวัตกรรม และจริยธรรมของผู้ประกอบการยุคใหม่

**GESO100**      **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**      **3(3-0-6)**  
**Science in Daily Life**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ปรัชญาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาการและความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน พลังงาน ภาวะโลกร้อน เคมีในชีวิตประจำวัน และการสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**GESO101**      **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม**      **3(3-0-6)**  
**Life and Environment**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
พื้นฐานของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศทรัพยากร

ธรรมชาติและ การอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

GESC102	<b>การคิดและการตัดสินใจ</b> Thinking and Decision Making วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กระบวนการคิดของมนุษย์ เทคนิควิธีการคิดแบบต่างๆ การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ การใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงสำหรับการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GESC103	<b>สถิติในชีวิตประจำวัน</b> Statistics in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำบัญชีครัวเรือน เบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มและการพยากรณ์ การคำนวณอัตราดอกเบี้ยและ เบี้ยประกันภัย	3(3-0-6)
GESC104	<b>สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน</b> Mental Health in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิตและการป้องกันแก้ไข ทฤษฎีบุคลิกภาพ ความผิดปกติด้านจิตใจความเป็ยงเบนทางเพศ จิตเวชฉุกเฉินและการส่งเสริมสุขภาพจิต	3(3-0-6)
GESC105	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต</b> Information Technology for Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสื่อสารสืบค้นแสวงหา สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคตกฎหมายและจริยธรรมในการใช้ สารสนเทศและการประยุกต์ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
GESC106	<b>เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน</b> Technology and Innovation for Sustainable Development วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืน	3(3-0-6)

และผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กลยุทธ์ เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และ  
พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในสังคมฐานความรู้โดยบริหารจัดการภายใต้จริยธรรมที่ดี

- |                |   |                 |
|----------------|---|-----------------|
| <b>GESC107</b> | <b>พลังงานกับชีวิต</b><br><b>Energy and Life</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b><br>พลังงานในชีวิตประจำวัน ความสำคัญของพลังงานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม และ<br>ความมั่นคงของชาติ พลังงานที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศชาติและสิ่งแวดล้อมการใช้พลังงานให้<br>มีประสิทธิภาพ และการอนุรักษ์พลังงาน  | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>GESC108</b> | <b>อาหารอาเซียน</b><br><b>ASEAN Foods</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b><br>คุณลักษณะอาหารอาเซียน ความแตกต่างของวัฒนธรรมการบริโภคในกลุ่มประเทศ<br>อาเซียน วัตถุประสงค์วิธีการผลิตอาหารและมาตรฐานของแต่ละประเทศ  | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>GESC109</b> | <b>ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น</b><br><b>Value-added Products from Local Wisdoms</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b><br>ความสำคัญและที่มาของภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่าง ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวัฒนธรรม ผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่างทั้งที่เป็นอาหาร ไม่ใช่<br>อาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ รวมทั้งการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่น<br>และการประยุกต์ใช้ | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>GESC110</b> | <b>พืชในชีวิตประจำวัน</b><br><b>Plants in Daily Life</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b><br>ความสำคัญของพืชที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชใน<br>ชีวิตประจำวัน ส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันในด้านพืชอาหาร พืชสมุนไพร<br>พืชเครื่องดื่ม เครื่องนุ่งห่มและสิ่งก่อสร้าง เครื่องสำอางและอื่นๆ  | <b>3(0-0-6)</b> |

- GES111**      **การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน**      **3(3-0-6)**  
**Household Solid Waste Management**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ระบบการจัดการขยะมูลฝอย การกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย ขยะของเสียที่เป็นอันตรายและการจัดการและการประยุกต์ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในครัวเรือน
- GES112**      **การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน**      **3(3-0-6)**  
**Sustainable Energy**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
แหล่งกำเนิดของพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อน ผลกระทบของการผลิตพลังงานต่อสภาวะแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนค่าพลังงาน เทคโนโลยีพลังงานทดแทนในปัจจุบัน เทคโนโลยีไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประสิทธิภาพพลังงานและการจัดการพลังงานในภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม
- GES100**      **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ**      **3(2-2-5)**  
**Exercises for Health**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
หลักการ วิธีการ ความสำคัญของการออกกำลังกาย มนุษย์กับการออกกำลังกาย ความต้องการการออกกำลังกายในแต่ละวัย การดูแลสุขภาพร่างกาย ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายโดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย
- GES101**      **นันทนาการเพื่อชีวิต**      **3(2-2-5)**  
**Recreation for Life**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของกิจกรรมนันทนาการ ความต้องการนันทนาการในวัยต่าง ๆ ขอบข่ายและประเภทกิจกรรมนันทนาการ หลักและวิธีการจัดนันทนาการ การนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- GES102**      **สุขภาพเพื่อชีวิต**      **3(3-0-6)**  
**Health for Life**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การดูแลรักษา และพัฒนาสุขภาพ สุขภาพส่วนบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุ และ

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถานการณ์โรคและการป้องกัน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

**GESS103**      **งานช่างในชีวิตประจำวัน**      **3(2-2-5)**  
**Handiworks in Daily Life**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ลักษณะงานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้  
ในบ้าน การซ่อมแซมอุปกรณ์และของใช้ในบ้านให้สามารถใช้งานได้เบื้องต้นตามมาตรฐานความปลอดภัย  
และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานงานช่าง

**GESS104**      **งานเกษตรในชีวิตประจำวัน**      **3(2-2-5)**  
**Agriculture in Daily Life**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
งานเกษตรเบื้องต้น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การถนอมผลผลิตทางการเกษตร  
การจัดการองค์ความรู้เกษตรเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน

**GESS105**      **ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์**      **3(3-0-6)**  
**Family Dimension of Science and Art**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ครอบครัวและปัจจัยที่เอื้อต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว การวิเคราะห์และคลี่คลาย  
ปัญหาครอบครัว การจัดการทรัพยากรครอบครัว บ้านและที่อยู่อาศัย อาหารและโภชนาการ เสื้อผ้า  
การแต่งกายและศิลปะในการดำรงชีวิต

**GESS106**      **การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ**      **3(3-0-6)**  
**Creation Inspiration in Artworks**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
ประวัติศาสตร์ศิลปะ การสร้างแรงบันดาลใจ แรงบันดาลใจทั้งภายในและภายนอกจนเกิด  
การขับเคลื่อนความคิดและกระทำที่พึงประสงค์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้ตามที่ต้องการ การออกแบบ  
สร้าง สรรค์ผลิตภัณฑ์จากแรงบันดาลใจ ฝึกปฏิบัติการออกแบบให้เกิดทักษะ โดยอาศัยหลักการออกแบบ

- GESS107**      **วิถีสุขภาพ**      **3(3-0-6)**  
**Healthy Life**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
การดูแลสุขภาพ โภชนาการ เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ สุขภาพจิต พฤติกรรมสุขภาพ การตรวจสอบสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง การใช้ยาที่ถูกต้องการเลือกใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวัน และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดี
- GESS108**      **ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ**      **3(2-2-5)**  
**21<sup>st</sup> Century Skills for Living and Occupations**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5cs ทักษะการคิด ทักษะการคิดแบบองค์รวม ทักษะดิจิทัล โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพ อย่างมีคุณภาพตามการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นและการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ เอกลักษณ์และคุณภาพชีวิตในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสรรค์และนวัตกรรม การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะสนับสนุนการสอนและการจัดการเรียนรู้ยุคใหม่ การติดต่อสื่อสารและการประสานงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- GESS109**      **การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ**      **3(2-2-5)**  
**Health Promotion and Care**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
แนวคิดและทฤษฎี เกี่ยวกับการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ สืบค้น วิเคราะห์ สรุปการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ ความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ และนโยบายสาธารณะเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ การออกแบบและจัดกิจกรรมการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพทางกาย จิต สังคม และปัญญา การออกแบบกีฬาและนันทนาการในการจัดการเรียนรู้ ความพร้อมในสร้างเสริมและดูแลสุขภาพในด้านที่สำคัญ
- BIOL111**      **ชีววิทยาทั่วไป**      **3(3-0-6)**  
**General Biology**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและ

หน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป หรือเรียนพร้อม การใช้กล้องจุลทรรศน์ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อในรายวิชาชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักเคมีเบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ และสมบัติของธาตุสารละลาย แก๊ส สมดุลเคมี กรด เบส เกลือและบัฟเฟอร์ และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป หรือเรียนพร้อม ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
ENVI201	พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป ความรู้พื้นฐานทางเคมี ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักการเก็บรักษาตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม การเตรียมรีเอเจนต์และการคำนวณ เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการเครื่องมือวิเคราะห์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการ เทคนิคเบื้องต้นในการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เทคนิคการใช้อุปกรณ์และฝึกปฏิบัติการเตรียมสารละลายและการเจือจาง ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีในห้องปฏิบัติการ ตลอดจนมาตรฐานในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI210	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการ แนวคิดพื้นฐาน และเทคนิคด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทและความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม วิธีการและปัจจัยในการควบคุม	3(2-3-5)

จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม การแยกและตรวจวิเคราะห์ชนิดจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมทั้งในน้ำ อากาศ และดิน และการควบคุมแก้ไขบทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายมลพิษในสิ่งแวดล้อม

MATH118	<b>แคลคูลัส 1</b> Calculus 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ของอนุพันธ์ และปริพันธ์	3(3-0-6)
MATH119	<b>แคลคูลัส 2</b> Calculus 2 วิชาบังคับก่อน : MATH118 แคลคูลัส 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุกรมอนันต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์	3(3-0-6)
PHYS111	<b>ฟิสิกส์เบื้องต้น</b> Elementary Physics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
PHYS112	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น</b> Elementary Physics Laboratory วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือเรียนพร้อม ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
GSCI340	<b>ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> Technical English for Science and Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี อ่านข้อความและบทความทางด้านวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัวิทยาศาสตร์และทักษะในการอ้างอิงสำหรับการศึกษาด้านวิชาการที่สูงขึ้น ทักษะในการเขียนรายงานและบทความที่มุ่งเน้นโดยใช้สถานการณ์จำลอง	3(2-2-5)



- CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน** **3(3-0-6)**  
**Elementary Organic Chemistry**  
**วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป**  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชันของคาร์บอน พันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนสารประกอบอะโรมาติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่างๆ
- CHEM232 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน** **1(0-3-1)**  
**Elementary Organic Chemistry Laboratory**  
**วิชาบังคับก่อน : CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน หรือเรียนพร้อม**  
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นในการทำให้สารบริสุทธิ์ สเตอริโอเคมี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การหาธาตุองค์ประกอบในสารอินทรีย์ การทดสอบหมู่ฟังก์ชัน
- CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน** **3(3-0-6)**  
**Elementary Biochemistry**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความสำคัญของบัพเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำสารชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์องค์ประกอบของเซลล์โครงสร้างสมบัติทางเคมีและหน้าที่ทางชีวภาพของคาร์โบไฮเดรตลิพิดโปรตีนกรดนิวคลีอิก เอนไซม์ฮอร์โมนวิตามินและเกลือแร่
- CHEM252 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** **1(0-3-1)**  
**Elementary Biochemistry Laboratory**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการแยกการทดสอบสมบัติทางเคมีและการหาปริมาณสารชีวโมเลกุล เช่น โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด และกรดนิวคลีอิก ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของสารชีวโมเลกุล
- CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน** **3(3-0-6)**  
**Elementary Analytical Chemistry**  
**วิชาบังคับก่อน : CHEM114 เคมี 1 หรือ CHEM111 เคมีทั่วไป**  
บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์หลักการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับเคมี

วิเคราะห์และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติทฤษฎีและการประยุกต์การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นพื้นฐานของการวิเคราะห์โดยปริมาตรและการชั่งน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตรจะเน้นเกี่ยวกับการไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบบรีด็อกซ์ และการไทเทรตแบบสารประกอบเชิงซ้อน การวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนักจะรวมทั้งการตกตะกอนและการระเหย

**CHEM262      ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน      1(0-3-1)**

**Elementary Analytical Chemistry Laboratory**

**วิชาบังคับก่อน : CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน หรือเรียนพร้อม**

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน

**STAT111      หลักสถิติ      3(3-0-6)**

**Principle of Statistics**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์

**ENVI100      พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม      3(3-0-6)**

**Environmental Science and Technology Foundation**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์สิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม

**ENVI300      กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น      3(3-0-6)**

**Basic Environmental Laws**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนวคิดเบื้องต้นและโครงสร้างของกฎหมายสิ่งแวดล้อม บทบาทของกฎหมายสิ่งแวดล้อม บทบาทของกฎหมายสิ่งแวดล้อมในการควบคุมมลพิษและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม นโยบายของรัฐในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา

- ENVI226**      **ขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการบำบัด**      **3(2-3-5)**  
**Solid Waste and Treatment Technology**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ชนิด องค์ประกอบ การแบ่งประเภท และแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล คุณสมบัติของขยะมูลฝอย สถานการณ์และผลกระทบของสิ่งปฏิกูลต่อสุขภาพอนามัยและชุมชน อัตราการเกิดและการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย การเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เทคโนโลยีในการจัดการการขยะมูลฝอย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กำจัดมูลฝอย กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล กรณีศึกษา
- ENVI327**      **มลพิษทางอากาศและการควบคุม**      **3(2-3-5)**  
**Air Pollution and Control**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายของมลสาร ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การแผ่รังสีและติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ การควบคุมมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศ กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศ
- ENVI329**      **มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์**      **3 (2-3-5)**  
**Water Pollution and Analysis**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
วัฏจักรและการใช้น้ำ ภาชนะน้ำเสีย สาเหตุและผลกระทบของมลพิษในแหล่งน้ำ หลักการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การประเมินค่าความสกปรกของน้ำและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ENVI225**      **เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย**      **3(2-3-5)**  
**Wastewater Treatment Technology**  
**วิชาบังคับก่อน : ENVI329 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์**  
องค์ประกอบของน้ำเสีย กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะน้ำทิ้งและ

มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพน้ำทิ้ง การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

**ENVI352**      **เทคโนโลยีสะอาด**      **3(3-0-6)**  
**Clean Technology**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
หลักการด้านเทคโนโลยีสะอาด การเกิดของเสียในงานอุตสาหกรรม การจัดการของเสียอย่างมีระบบ สมดุลมวลสารและพลังงาน การประเมินเทคโนโลยีสะอาด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในงานอุตสาหกรรม การตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาด กรณีศึกษา

**ENVI241**      **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม**      **3(2-3-5)**  
**Environmental Geographic Information Systems**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
หลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระเบียบวิธีการรวบรวมข้อมูลสถิติด้านภูมิศาสตร์ แผนที่และการอ่านแผนที่ ระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างฐานข้อมูลการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์และจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial) และแสดงผลข้อมูลพื้นผิว (Surface) และข้อมูลโครงข่าย (Network) แบบจำลองทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดการพื้นที่และติดตามตรวจสอบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**ENVI341**      **การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**      **3(2-3-5)**  
**Environmental Impact Assessment**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความหมาย หลักการ และกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดัชนีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องศึกษาสภาพการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคมและสุขภาพอนามัย การสรุปรวบรวมสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบ รวมทั้งเสนอวิธีการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบรายงานผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ENVI342**      **การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน**      **3(3-0-6)**  
**Sustainable Environmental Management**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ระบบของโลก หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบ

และประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การติดตามสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวางแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม องค์การด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**ENVI440      การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง      3(3-0-6)**

**Land Use and Urban Planning**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ขอบเขตและความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวคิดในการจำแนกประเภทที่ดิน กระทบ การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน กระทบการวางผังเมือง ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทย นโยบายและแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการวางผังเมือง ปัญหาและการแก้ไขในการวางผังเมือง

**ENVI492      การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม      1(0-3-2)**

**Environmental Research and Ethics**

**วิชาบังคับก่อน : STAT111 หลักสถิติ**

ระบบวิธีการวิจัยในลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่จำเป็นต้องใช้สำหรับข้อมูลลักษณะต่างๆ การสรุปผลงานวิจัย จริยธรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม รูปแบบและระเบียบสำหรับการทำเอกสารการวิจัย กรณีศึกษาฝึกการเขียนโครงร่างวิจัยและนำเสนอโครงร่างการทำวิจัยในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ

**ENVI496      ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม      3(1-4-4)**

**Special Problems in Environmental Science**

**วิชาบังคับก่อน : ENVI492 การวิจัยและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม**

เลือกหัวข้อวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่นักศึกษาสนใจและอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นชอบ ศึกษาค้นคว้าและใช้กระบวนการวิจัยในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา นำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบของการเสนอผลงานแบบปากเปล่าและรายงาน

ENVI203	<b>ธรณีวิทยาเบื้องต้น</b> <b>Basic Geology</b> วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดของโลก โครงสร้างของโลก การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ภูเขาไฟ แผ่นดินไหว สึนามิ แร่ หิน ดิน แหล่งน้ำใต้ดิน เชื้อเพลิงธรรมชาติ ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้น การเตรียมพร้อมต่อธรณีภัยพิบัติภัย	3(3-0-6)
ENVI214	<b>นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า</b> <b>Forest and Wildlife Ecology</b> วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าชนิดของป่าไม้ในประเทศไทย ความสำคัญและคุณประโยชน์ของระบบนิเวศป่าไม้บทบาทของป่าไม้ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาและสภาพแวดล้อมป่าไม้ นิเวศวิทยาสัตว์ป่า หลักการอนุรักษ์สัตว์ป่า วงจรชีวิตและธรรมชาติของสัตว์ป่าเทคนิคการสำรวจทางนิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่าปัญหาและแนวทางการจัดการป่าไม้และสัตว์ป่า การอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า พระราชบัญญัติเกี่ยวกับป่าไม้และสัตว์ป่า	3(3-0-6)
ENVI230	<b>เศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน</b> <b>Green Economy for Sustainable Development</b> วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจสีเขียว ความสำคัญของระบบมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ระบบมาตรฐานและหลักการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน กฎหมายระเบียบและแนวทางปฏิบัติสำหรับองค์กร เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม คาร์บอนฟุตพริ้นต์ เทคโนโลยีสะอาดกับการจัดการภาคอุตสาหกรรม หลักการ 7 Greens ในแหล่งท่องเที่ยว การคาดการณ์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอนาคตเพื่อการจัดการการกำหนดจุดหมายปลายทางสีเขียว กรณีศึกษาทั้งในและต่างประเทศ	3(3-0-6)
ENVI231	<b>การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม</b> <b>Nature Environment and Cultural Heritage Conservation</b> วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการ แนวคิด ความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ประเภทของธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมที่ควรแก่การอนุรักษ์ สภาพปัจจุบันของการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมและของมรดกทางวัฒนธรรม รวมถึงความหลากหลายของราก	3(3-0-6)

วัฒนธรรมในชุมชน ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ปัญหาและอุปสรรคในการอนุรักษ์นโยบายและแผนงานที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม มาตรการและแรงจูงใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมรดกทางวัฒนธรรม วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ENVI232      **การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน**      3(3-0-6)

**Household Environmental Management**

**เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี**

การจัดและตกแต่งบ้าน แนวทางการตกแต่งบ้านราคาประหยัด การเลือกสีแต่งบ้าน การปรับโฉมบ้าน การจัดแสงสว่างในบ้าน การระบายอากาศ การประหยัดพลังงาน การปรับปรุงทัศนียภาพภายนอกอาคาร การคัดแยกขยะ การจัดการของเสียจากห้องครัว การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

ENVI233      **การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการความขัดแย้ง**      3(3-0-6)

**Public Participation and Conflict Management**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนวคิด ทฤษฎี กระบวนการ และกฎหมายเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมทางสังคม ข้อขัดแย้งและข้อพิพาท สถานการณ์ความขัดแย้งและข้อพิพาททางสิ่งแวดล้อม การจัดการความขัดแย้งทางสิ่งแวดล้อม

ENVI234      **การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง**      3(3-0-6)

**Marine and Coastal Resources Management**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ลักษณะทางกายภาพ นิเวศวิทยา และสังคมวิทยาของทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ความสำคัญของทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง การดำเนินกิจกรรม ปัญหาที่มีต่อผลกระทบต่อพื้นที่ทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง แนวทางการพัฒนา ศักยภาพของพื้นที่ กรณีศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ENVI242      **เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม**      3(3-0-6)

**Economics for Environmentalists**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบเศรษฐกิจกับระบบสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีและนโยบายระบบ

เศรษฐศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ผลกำไรและต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ กฎหมายและนโยบายในการควบคุมมลพิษ แนวคิดในการใช้หลักเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน

- |                |  |                 |
|----------------|--|-----------------|
| <b>ENVI243</b> | <b>การอนุรักษ์ดินและน้ำ</b><br><b>Soil and Water Conservation</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพังทลายของดิน การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ  | <b>3(2-3-5)</b> |
| <b>ENVI250</b> | <b>เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย</b><br><b>Solid Waste Treatment Technology</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>การออกแบบ ควบคุม และบำรุงรักษา ระบบเก็บกัก รวบรวมและเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เทคโนโลยีการกำจัดและบำบัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล และการเลือกกระบวนการลดปริมาณขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่แหล่งกำเนิด การนำกลับมาใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย การบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลในเขตเมืองและเขตชนบท | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>ENVI252</b> | <b>การจัดการระบบประปา</b><br><b>Management of Water Supply System</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>แหล่งน้ำดิบ คุณสมบัติและมาตรฐานของน้ำดื่ม-น้ำใช้ การประมาณปริมาณน้ำใช้ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้น้ำ การจัดหา น้ำสะอาดแก่ชุมชนทั้งในเขตเมืองและชนบท การตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบและน้ำประปา ระบบจัดส่งน้ำดิบ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบการผลิตน้ำประปา ระบบจ่ายน้ำประปา และการดูแลระบบประปา                     | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>ENVI253</b> | <b>การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม</b><br><b>Environmental Life Cycle Assessment</b><br>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br>หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิตตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14040 ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการประเมินวัฏจักรชีวิต ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประเมิน   | <b>3(3-0-6)</b> |



วัฏจักรชีวิต การจัดการสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์และองค์การ ธรณีศึกษา

**ENVI254**      **การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม**      **3(3-0-6)**  
**Environmental Sanitary**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
หลักการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมตามหลักสุขาภิบาล สุขาภิบาลที่พักอาศัยและอาคารสถานที่ การสุขาภิบาลอาหาร การควบคุมพาหะและสัตว์นำโรค การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย การจัดการคุณภาพน้ำ และการควบคุมมลพิษทางอากาศกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอนามัยสิ่งแวดล้อม

**ENVI312**      **พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**      **3(2-3-5)**  
**Toxicology for Environmental Science**  
**วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป**  
กรอบแนวคิดด้านพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม หลักการทางพิษวิทยา ความเป็นพิษของสารและการตอบสนองของร่างกายต่อสารพิษ การทดสอบทางพิษวิทยา การแพร่กระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อม พิษวิทยาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ครอบคลุมด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

**ENVI323**      **มลพิษทางอากาศภายในอาคาร**      **3(3-0-6)**  
**Indoor Air Pollution**  
**วิชาบังคับก่อน : ENVI327 มลพิษทางอากาศและการควบคุม**  
ลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศภายในอาคาร การแพร่กระจายของมลสาร ระบบระบายอากาศ เทคนิคการเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศภายในอาคาร กลุ่มอาการป่วยเหตุอาคารการควบคุมคุณภาพอากาศภายในอาคาร มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศภายในอาคาร กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศภายในอาคาร

**ENVI324**      **มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน**      **3(2-3-5)**  
**Noise Pollution and Vibration**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
สมบัติทางกายภาพของเสียงและความสั่นสะเทือน ศึกษาลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน วิธีการตรวจวัดเสียงและความสั่นสะเทือน ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์

และสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานด้านมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน หลักการป้องกันและเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางเสียงและนโยบาย กฎระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวกับการควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน

- ENVI328      มลพิษทางดิน      3(2-3-5)**  
**Soil Pollution**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดิน ประเภท ปฏิกิริยา และผลกระทบของมลสารพิษในดิน การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบของมลพิษทางดิน หลักการและรูปแบบของเทคโนโลยีควบคุมมลพิษทางดิน หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบำบัดและควบคุมมลพิษทางดิน
- ENVI345      การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม      3(3-0-6)**  
**Environmental Risk Assessment**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
การรับสัมผัสสารในสิ่งแวดล้อม หลักการประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การบ่งชี้อันตราย การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ การประเมินการรับสัมผัสสาร การอธิบายลักษณะความเสี่ยง การประเมินความปลอดภัยในการทำงาน และการสื่อสารความเสี่ยง
- ENVI346      การจัดการลุ่มน้ำ      3(3-0-6)**  
**Watershed Management**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุทกวิทยากับลุ่มน้ำ ปัญหาการจัดการลุ่มน้ำ หลักการจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการน้ำในระดับแปลง การจัดการน้ำในระดับโครงการ การจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ การจัดการน้ำแบบผสมผสาน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาวะวิกฤติ การจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยและนานาชาติ
- ENVI347      ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ      3(3-0-6)**  
**Recreation Resources and Management**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ชนิดและแหล่งของทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ ชีตความสามารถในการรองรับของพื้นที่ ผลประโยชน์และ/หรือผลกระทบจากการบริการ

ของระบบนิเวศการวิเคราะห์และวางแผนเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรนั้นหนา การทั้งที่มีอยู่เดิมและแหล่งใหม่ ๆ

- |                |  |                 |
|----------------|--|-----------------|
| <b>ENVI349</b> | <b>การจัดการของเสียอันตราย</b><br><b>Hazardous Waste Management</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ENVI226 ขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการบำบัด</b><br>นิยาม แหล่งกำเนิด องค์ประกอบทางเคมี และปริมาณการเกิดของเสียอันตรายในชุมชน ระบบการขนถ่าย วิวัฒนาการการกำจัดของเสียอันตราย การรวบรวมและขบวนการเก็บ การขนถ่าย การแพร่กระจาย ผลกระทบของเสียอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการบำบัดของเสียอันตราย กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย แนวทางในการจัดการของเสียอันตรายในประเทศไทยเพื่อการหมุนเวียนของเสียนำกลับมาใช้ใหม่ | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>ENVI351</b> | <b>เทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม</b><br><b>Energy Technology for Environment</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b><br>สถานการณ์และวิกฤตการณ์ พลังงานของโลก เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน ผลกระทบของการใช้พลังงานหมุนเวียนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีเพื่อนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมด้านพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม   | <b>3(3-0-6)</b> |
| <b>ENVI353</b> | <b>อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น</b><br><b>Introduction to Occupational Health and Safety</b><br><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b><br>ความหมาย แนวคิดและความสำคัญของงานด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน การยศาสตร์ อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน การเกิดอัคคีภัย การควบคุมป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน เทคนิคในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและอุปกรณ์ฉุกเฉิน กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย   | <b>3(3-0-6)</b> |

- ENVI359**      **การสำรวจข้อมูลระยะไกลเพื่องานสิ่งแวดล้อม**      **3(3-0-6)**  
**Remote Sensing for Environment**  
**วิชาบังคับก่อน : ENVI241 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม**  
ประวัติและหลักการสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น สัญญาณภาพดาวเทียม ระบบบันทึกข้อมูลจากอวกาศ หลักการความสัมพันธ์ระหว่างระบบบันทึกข้อมูลกับปรากฏการณ์ในชั้นบรรยากาศและบนพื้นโลก หลักการแปลความหมายภาพดาวเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตาและคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมถึงแนวโน้มและพัฒนากิจการด้านการสำรวจข้อมูลระยะไกล      ในอนาคตและการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
- ENVI443**      **การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์**      **3(3-0-6)**  
**Creative Tourism**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความหมายและความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ กรอบแนวคิดและองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ การสร้างกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว เศรษฐศาสตร์และการดำเนินการตลาดอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว กรณีศึกษา
- ENVI343**      **หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ**      **3(3-0-6)**  
**Principles of Natural Resources Management**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
ความรู้พื้นฐานของทรัพยากรธรรมชาติ หลักการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรอากาศ การจัดการทรัพยากรน้ำ การจัดการทรัพยากรดิน การจัดการทรัพยากรป่าไม้ การจัดการทรัพยากรสัตว์ป่า และการจัดการทรัพยากรแร่ธาตุ
- ENVI391**      **เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**      **1(45)**  
**Preparation for Professional Experience in Environmental Science**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
กิจกรรมโครงการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในสาขาวิชาทางด้านความรู้และทักษะเนื้อหา วิชาการเสริมด้านมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและเป็นทีม ทักษะการใช้เทคโนโลยีสำนักงาน และกระบวนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพของสาขาวิชา

- ENVI392**      **ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**      **6(270)**  
**Field Professional Experience in Environmental Science**  
วิชาบังคับก่อน : ENVI391 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
ให้ฝึกงานที่เกี่ยวกับงานทางด้านสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานของรัฐบาล เอกชนหรือ  
สถานศึกษา เพื่อพัฒนามาตรฐานด้านความรู้ ประสบการณ์การปฏิบัติงานในวิชาชีพและมีคุณธรรม  
จริยธรรมในการทำงาน
- ENVI498**      **เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**      **1(45)**  
**Co-operative Education Preparation in Environmental Science**  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้  
พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์การ  
พัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน  
และการเยี่ยมชมสถานที่จริงของสถานประกอบการในภาครัฐหรือเอกชน
- ENVI499**      **สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**      **6 (--)**  
**Co-operative Education in Environmental Science**  
วิชาบังคับก่อน : ENVI498 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจน  
การจัดทำรายงานและการนำเสนอ โดยไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาอาจารย์  
ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิสาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทาง วิชาการ
1	ฉันทดี ศรีธำวีรัตน์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.(Environmental Sciences) University of East Anglia, UK, 2554 วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541	ภาคผนวก ง
2	สุขสมาน สังโยคะ	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542 น.บ.(นิติศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมจริราช, 2547 วท.บ.(อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2539	ภาคผนวก ง
3	อรชร ฉิมจารย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 วศ.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541	ภาคผนวก ง
4	ปิยะดา วชิระ วงศ์กร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.nat.techn. (Natural Resources and Environmental Management) University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria, 2551 Diploma program (Land and water management and engineering) University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria, 2551	ภาคผนวก ง

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิสาชาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทาง วิชาการ
			วท.ม.(การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 วท.บ.(อัญมณีวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543	
5	พัทวัฒน์ สีขาว	อาจารย์	ปร.ด.(เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560 วท.ม.(เคมีประยุกต์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2553 วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2548	ภาคผนวก ง

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

สาขาวิชากำหนดให้นักศึกษาควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (กรณีมีมาตรฐานคุณวุฒิ)

4.4.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานทั้งจากหน่วยเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

4.4.2 สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับจากชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

4.4.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

4.4.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ : ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.2.2 แผนสหกิจศึกษา : ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา ตามเวลาทำงานของสถานประกอบการที่เข้าฝึกงาน โดยให้ไ้เวลาการฝึกอย่างน้อย 270 ชั่วโมง ในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

สำหรับรายวิชาสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นต้น และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการวิจัยการวิเคราะห์สังเคราะห์ทดลองหรือแสวงหา ข้อค้นพบหรือองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือโครงการพิเศษหรือ งานวิจัยสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : 3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาการทำโครงการวิจัย จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการปัญหาพิเศษหรืองานวิจัย ปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งมีตัวอย่าง ของโครงการปัญหาพิเศษหรืองานวิจัยประกอบ

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรือวิจัยที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดย อาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาแนะนำเสนอ โปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการวิจัยดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะ การทำงานหลักของโปรแกรมและการทดสอบ การนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน



### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

#### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีคุณธรรมจริยธรรมและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิของผู้อื่นเสียสละการทำงานเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวมและมีภาวะผู้นำในวิชาชีพ
2. มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดีสามารถประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาพื้นฐานของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีการสอดแทรกแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
3. มีความรู้ทันสมัยใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนาสังคม	รายวิชาศึกษาทั่วไปรายวิชาเลือกและรายวิชาเสริมที่เปิดสอน ต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในรายวิชาเฉพาะด้านและปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้า หาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
4. คิดเป็นทำเป็นและเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหาแบบฝึกหัดหรือกรณีศึกษาให้นักศึกษาได้ฝึกคิดฝึกปฏิบัติฝึกแก้ปัญหาแทนการท่องจำ
5. มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาแบบฝึกหัดหรือกรณีศึกษาของรายวิชาต่างๆ ควรจัดแบบคณะทำงานแทนการจัดเป็นงานเดี่ยวเพื่อฝึกฝนให้นักศึกษาได้ทำงานเป็นหมู่คณะต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล
6. รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียนและเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกันหรือให้กับผู้สนใจภายนอก
7. มีความสามารถในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ	ต้องมีการมอบหมายงานค้นคว้าข้อมูลและความรู้จากแหล่งค้นคว้าที่หลากหลายโดยเฉพาะจากระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาในด้านการแสวงหาความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความหมายดังนี้

#### 2.1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

##### 1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีความซื่อสัตย์
- 1.2) แสดงพฤติกรรมกรรมการมีวินัย
- 1.3) แสดงพฤติกรรมสำรวมกาย วาจา ใจที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
- 1.4) ภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

##### 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) ใช้กลยุทธ์การสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมเรื่องความซื่อสัตย์ในรายวิชา และกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของความซื่อสัตย์
- 2.2) แสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์แก่นักศึกษา
- 2.3) มีการเสริมแรงในทางบวกเมื่อนักศึกษาแสดงพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชย การให้คะแนนพิเศษ ฯลฯ
- 2.4) จัดกิจกรรมที่ให้นักศึกษาพัฒนาความมั่นคงทางอารมณ์ในสภาวะการณ์ต่างๆ
- 2.5) จัดกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นในเขตบริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างความภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เช่น จัดเวทีอภิปรายปัญหาในชุมชนหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ฯลฯ

##### 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1) อาจารย์ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยตนเอง (เพื่อนประเมินเพื่อน) (Peer Assessment)
- 3.3) นักศึกษาประเมินตนเอง (Self-Assessment)
- 3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่จัดร่วมกับชุมชนหรือโดยชุมชนมีส่วนร่วม

#### 2.1.2 ด้านทักษะความรู้

##### 1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) สรุประเด็นสำคัญของเนื้อหารายวิชาได้
- 1.2) อธิบายความรู้ในรายวิชาต่างๆในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่นำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้

1.3) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลกได้

1.4) อธิบายความสำคัญของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น

## 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และเสริมสร้างลักษณะนิสัยใฝ่รู้

2.2) ระบุมโนทัศน์ (Concept) ที่จะสอนให้ชัดเจน

2.3) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง

2.4) ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติและได้ลองปฏิบัติ

2.5) ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิด การกระทำของตน วางแผนการปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป

2.6) บรรยายโดยเชิญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

## 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

3.1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา

3.2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

3.3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกับกิจกรรม

3.5) ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนต่อการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

### 2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

#### 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) คิดแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เรียนเป็นฐาน

1.2) เชื่อมโยงความรู้และนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

1.3) ใช้เหตุผลอธิบายสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

1.4) แสดงความใฝ่รู้ในเนื้อหาที่เรียนผ่านกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเอง

#### 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) สอนด้วยการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนฝึกตั้งคำถาม 5W1H โดยเน้นคำถาม How

2.2) สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL-Problem based Learning)

2.3) สอนโดยใช้กรณีศึกษาและอภิปรายกรณีศึกษาในชั้นเรียน

2.4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งฝึกให้นักศึกษาใช้กระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ ไตร่ตรองด้วยเหตุผลและมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่มฝึกแก้ปัญหา เป็นกลุ่มจัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น

2.5) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้วสรุปเป็นสาระความรู้แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.6) สอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกอยากแสดงออกทางภาษาเพื่อสื่อความหมายด้วยตนเอง เน้นบริบททางภาษาที่มีความหมายแก่ผู้เรียนตามหลักการใช้ภาษาในสังคมในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ ในสถานการณ์จำลองที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอนเช่น การใช้บทบาทสมมติการแสดงละคร การเขียนไดอารี่ อนุทิน (Diary, Journal) ฯลฯ

### 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) ประเมินจากการตอบคำถาม และการตั้งคำถาม

3.2) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาที่ให้

3.3) ประเมินจากการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น

3.4) ประเมินจากกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเองและผลการค้นคว้าด้วยตนเอง

#### 2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

1.2) รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

1.3) คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมก่อนผลประโยชน์ส่วนตัว

##### 2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มเพื่อฝึกความรับผิดชอบทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่มการแสดงบทบาทสมมติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน

3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยกันเอง (เพื่อนประเมินเพื่อน) (Peer Assessment)

3.3) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน

## 2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1) ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ

1.2) สรุปประเด็นและสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ทั้งการพูดและการเขียน

1.3) เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

1.4) ใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมายและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัยตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน

3.2) ประเมินการใช้ภาษาที่เรียบเรียงด้วยตนเองและเข้าใจง่าย

3.3) ประเมินการนำเสนอในชั้นเรียนโดยมีการใช้เทคโนโลยี ข้อมูลเชิงตัวเลขที่เหมาะสม

## 2.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะมีความหมายดังนี้

### 2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) มีความซื่อสัตย์สุจริต

1.2) มีระเบียบวินัย

1.3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและ  
วิชาชีพ

1.4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.5) เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนัก  
ในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

## 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ทางหลักสูตรกำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามี  
ระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของ  
มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำ  
กลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ หรือเปลี่ยนแปลง  
แก้ไขข้อมูลให้ผิดไปจากความเป็นจริงนอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม  
ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม

## 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน  
ที่ได้รับมอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม

3.2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วม  
กิจกรรมเสริมหลักสูตร

3.3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ และเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลให้  
ผิดไปจากความเป็นจริง

3.4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2.2 ด้านทักษะความรู้

### 1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่าง  
กว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและ  
จริยธรรม

1.2) มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์  
และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

1.3) มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทาง  
วิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4) มีความรู้ใน กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่ง  
มรการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

## 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม  
ลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ มีการศึกษาทดลองและฝึกปฏิบัติจริง โดยเน้น  
ลักษณะการเรียนการสอนแบบการใช้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Problem-based learning) และพื้นที่ที่  
ศึกษา (Area-based learning) นอกจากนี้ยังมีการจัดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน  
หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกทักษะกระบวนการ  
ต่างๆ ในสถานประกอบการ

## 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ  
ดังนี้

- 3.1) การทดสอบย่อย
- 3.2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3.3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 3.4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 3.5) ประเมินจากการฝึกงาน

### 2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

#### 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) ความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล  
สารสนเทศแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้  
อย่างเหมาะสม

1.2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่าง  
สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมา  
จากการตัดสินใจนั้น

1.3) สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางสิ่งแวดล้อมในด้าน  
ต่างๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

#### 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) ในการเรียนการสอน ต้องฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ตั้งแต่เริ่ม  
เข้าศึกษา โดยเริ่มต้นจากปัญหาที่ง่ายและเพิ่มระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและ  
สอดคล้องกับรายวิชา

2.2) จัดการสอนแบบยืดหยุ่นเป็นสำคัญโดยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง

2.3) ให้มีการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เพื่อเป็นการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

### 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากปัญหาพิเศษ/โครงการงานวิจัย และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

#### 2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) รับผิดชอบต่อทั้งงานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ

1.2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.4) มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ กับบุคคลอื่น

##### 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาเรียนรู้แบบร่วมมือ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มตลอดจนมีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่างๆ

##### 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

#### 2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



1.1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

1.2) สามารถสรุปประเด็นและสามารถสื่อสารรวมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

1.4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนการสื่อสารที่เหมาะสม

1.5) มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม

**2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

2.1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์

2.2) จัดให้มีการบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากต่างประเทศ และจัดกิจกรรมให้เกิดการสื่อสารแบบสองทางระหว่างวิทยากรและผู้ฟัง

**3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

3.1) ประเมินจากความถูกต้องในการใช้หลักทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.3) ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปราย กรณีศึกษา ต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>																				
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร			●		●														
	Thai for Communication			●		●														
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร			●		●														
	English for Communication			●		●														
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้			●		●														
	English for Learning			●		●														
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ			●		●														
	English for Specific Purposes			●		●														
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน			●		●														
	Foundation English			●		●														
GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร			●		●														
	French for Communication			●		●														
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร			●		●														
	Chinese for Communication			●		●														
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร			●		●														
	Japanese for Communication			●		●														

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GELN108 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture			●		●					●							●	●	
GELN109 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture			●		●					●							●	●	
GELN110 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and culture			●		●					●							●	●	
GELN111 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ English Speaking and Listening Skills			●		●					●							●	●	
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>																			
GEHU100 จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education		●					●		●					●					
GEHU101 ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life		●					●		●					●					
GEHU102 ความจริงของชีวิต Meaning of Life		●					●		●					●					
GEHU103 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development		●					●		●					●					

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GEHU104 สุนทรียะของชีวิต Aesthetic of Life		●					●		●					●					
GEHU105 ดนตรีนิยม Music Appreciation		●					●		●					●					
GEHU106 สุนทรียะทางทัศนศิลป์ Visual Art Aesthetic		●					●		●					●					
GEHU107 สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย Dramatic Arts Aesthetic in Thai		●					●		●					●					
GEHU108 การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library		●					●		●					●					
GEHU109 ศิลปะในชีวิตประจำวัน Art in Daily Life		●					●		●					●					
GEHU110 สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล Aesthetic of Digital Photography		●					●		●					●					
GEHU111 การวางแผนและการใช้ชีวิตกับผู้สูงอายุ Planning for Life with the Elderly		●					●		●					●					

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GEHU112 ดุลยภาพแห่งชีวิต Gesture of Balance		●					●		●					●					
GEHU113 ศิลปกรรมสำหรับชีวิต Arts for life		●					●		●					●					
GEHU114 สารสนเทศในยุคดิจิทัล Digital Literacy		●					●		●					●					
<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>																			
GESO100 มนุษย์กับสังคม Man and Society				●				●		●					●				
GESO101 วิถีไทย Thai Living				●				●		●					●				
GESO102 วิถีโลก Global Living				●				●		●					●				
GESO103 เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy				●				●		●					●				
GESO104 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living				●				●		●					●				

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESO105 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life				●				●		●					●				
GESO106 ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft				●				●		●					●				
GESO107 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง Geosocieties of the Lower Northern Region				●				●		●					●				
GESO108 การสื่อสารเพื่อชีวิต Communication for Life				●				●		●					●				
GESO109 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ Media Literacy and Utilization of Information				●				●		●					●				
GESO110 พิษณุโลกศึกษา Phitsanulok Study				●				●		●					●				
GESO111 รู้ทันการเงิน Cognizant of Finances				●				●		●					●				
GESO112 การศึกษาเพื่อการสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย Democratic Citizenship Education				●				●		●					●				

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESO113 จิตวิทยาทั่วไป General Psychology				●				●		●					●				
GESO114 การต่อต้านทุจริต Anti-Corruption				●				●		●					●				
GESO115 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's philosophy for Local Development				●				●		●					●				
GESO116 การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Design Thinking and Innovation for New Age Entrepreneurs				●				●		●					●				
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์</b>																			
GESO100 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	●					●						●				●			●
GESO101 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment	●					●						●				●			●
GESO102 การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	●					●						●				●			●

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESC103 สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life	●					●						●				●			●
GESC104 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life	●					●						●				●			●
GESC105 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	●					●						●				●			●
GESC106 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Technology and Innovation for Sustainable Development	●					●						●				●			●
GESC107 พลังงานกับชีวิต Energy and Life	●					●						●				●			●
GESC108 อาหารอาเซียน ASEAN Foods	●					●						●				●			●
GESC109 ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdom	●					●						●				●			●
GESC110 พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life	●					●						●				●			●
GESC111 การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน	●					●						●				●			●



## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
Household Solid Waste Management																			
GESSC112 การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy	●					●						●				●			●
<b>กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย</b>																			
GESSE100 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health		●			●						●	●		●					
GESSE101 นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life		●			●						●	●		●					
GESSE102 สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life		●			●						●	●		●					
GESSE103 งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life		●			●						●	●		●					
GESSE104 งานเกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life		●			●						●	●		●					
GESSE105 ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ Family Dimension of Science and Art		●			●						●	●		●					
GESSE106 การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ		●			●						●	●		●					

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
Creation Inspiration in Artworks																			
GESS107 วิถีสุขภาพ Healthy Life		●			●						●	●		●					
GESS108 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations		●			●						●	●		●					
GESS109 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ 21st Century Skills for Living and Occupations		●			●						●	●		●					

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน																					
CHEM111 เคมีทั่วไป General Chemistry		●				●				●											
CHEM112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory		●				●				●											
ENVI201 พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation		●				●				●		●	●						●		
ENVI210 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	●					●				●			●						●		
BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป General Biology			●			●	●			●			●						●		
BIOL112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory			●			●	●			●			●						●		
PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics		●				●	●			●	●			●					●		
PHYS112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	●	●		●		●	●			●	●			●					●	●	

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
MATT118 แคลคูลัส 1 Calculus 1	●					●	●			●			●					●				
MATT119 แคลคูลัส 2 Calculus 2	●					●	●			●			●					●				
GSCI340 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Technical English for Science and Technology			●				●			●			●				●					
CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	●					●				●			●								●	
CHEM232 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry Laboratory	●	●				●	●			●			●				●					
CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry		●				●	●			●			●				●					
CHEM252 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory		●				●	●			●			●				●					
CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry		●				●				●							●					
CHEM262 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory		●				●	●			●												

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
STAT111 หลักสถิติ Principle of Statistics	●	○				●				●			●				●					
<b>วิชาเอกบังคับ</b>																						
ENVI100 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology Foundation	●	●			●	●				●			●						●			●
ENVI301 กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น Basic Environmental Laws	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●	●				●			
ENVI226 ขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการบำบัด Solid Waste and Treatment Technology			●		●	●	●		●	●			●	●					●	●		
ENVI327 มลพิษทางอากาศและการควบคุม Air Pollution and Control	●		●			●		●	●	●		●	●		●				●		●	
ENVI329 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ Water Pollution and Analysis	●					●				●			●						●			
ENVI225 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology	●					●			●	●	●		●						●			
ENVI352 เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	●	●			●	●			●	●		●	●	●					●	●		

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
ENVI241 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Geographic Information Systems	●					●				●			●	●				●	●	●		
ENVI341 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			
ENVI342 การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environment Management	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	●			
ENVI440 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง Land Use and Urban Planning			●	●		●			●	●			●					●				
ENVI492 การวิจัยและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม Environmental Research and Ethics	●		●	●		●		●	●	●			●				●		●			
ENVI496 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Science	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●				●	●	●	●	●	
<b>วิชาเอกเลือก</b>																						
ENVI203 ธรณีวิทยาเบื้องต้น Basic Geology	●				●			●		●			●	●				●				
ENVI214 นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า Forest and Wildlife Ecology	●								●	●			●	●				●				

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
ENVI230 เศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Economy for Sustainable Development	●					●	●		●	●			●							●		
ENVI231 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม Nature Environment and Cultural Heritage Conservation	●			●	●	●	●			●		●	●							●		
ENVI232 การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน Household Environmental Management	●	●							●	●			●							●		
ENVI233 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการความขัดแย้ง Public Participation and Conflict Management	●			●	●		●		●	●		●	●	●		●				●		
ENVI234 การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources Management	●				●	●			●	●		●	●							●		
ENVI242 เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Economics for Environmentalist	●					●			●	●			●							●	●	
ENVI243 การอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and water Conservation	●							●		●			●							●		
ENVI250 เทคโนโลยีบำบัดขยะมูลฝอย Solid Waste Treatment Technology	●					●			●	●	●		●							●		

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
ENVI252 การจัดการระบบประปา Management of Water Supply System	●					●				●			●				●					
ENVI253 การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม Environmental Life Cycle Assessment	●					●		●	●	●		●	●				●		●			
ENVI254 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม Environmental Sanitary	●					●			●	●			●				●					
ENVI312 พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Toxicology for Environmental Science	●					●			●	●			●				●					
ENVI323 มลพิษทางอากาศภายในอาคาร Indoor Air Pollution	●		●			●		●	●	●			●				●					
ENVI324 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration	●		●			●		●	●	●			●				●					
ENVI328 มลพิษทางดิน Soil Pollution	●		●		●	●			●	●		●	●					●				
ENVI345 การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment	●			●		●				●			●				●	●				
ENVI346 การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management			●	●	●	●	●		●	●			●					●				



## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
ENVI347 ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ Recreation Resources and Management		●				●				●			●					●				
ENVI349 การจัดการของเสียอันตราย Hazardous Waste Management	●			●	●	●	●			●			●					●	●			
ENVI351 เทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม Energy Technology for Environment					●	●			●	●			●						●			
ENVI353 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น Introduction to Occupational Health and Safety	●				●	●			●	●		●	●					●	●			
ENVI359 การสำรวจข้อมูลระยะไกลเพื่องานสิ่งแวดล้อม Remote Sensing for Environment	●			●		●		●	●			●	●						●			
ENVI443 การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ Creative Tourism	●	●				●				●			●						●			
ENVI343 หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ Principle of Natural resources Management	●			●	●	●	●			●			●						●			
<b>กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา</b>																						
ENVI391 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Preparation for Professional Experience in Environmental Science	●	●		●				●		●	●			●				●	●		●	

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
ENVI392 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Field Profession Experience in Environmental Science	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	
ENVI498 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education Preparation in Environmental Science	●	●	●		●	●			●	●			●	●			●	●			●	
ENVI499 สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Co-operative Education in Environmental Science	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีการทวนสอบผลการประเมินผลการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดย คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์หรือคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสมของ รายละเอียดรายวิชา ข้อสอบและผลการสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1.2 ผลการประเมินของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.1.3 ผลงานนักศึกษาที่เป็นรูปธรรม เช่น งานวิจัย โครงการ กิจกรรม รายงาน การเข้าร่วม แข่งขันทักษะวิชาการและวิชาชีพ

2.1.4 ผลการประเมินของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดย การวิจัย อาจจะดำเนินการ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการทำงาน ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการ ประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จาก สาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.3 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

2.2.4 ผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการทวนสอบผลการเรียนรู้

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ดังนี้

3.1 มีความประพฤติดี

3.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนดของ สาขาวิชานั้น

3.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

3.5 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครู ตลอดจนปลูกฝังจรรยาบรรณในการทำงานแก่อาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย ปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย ตลอดจนปลูกฝังจรรยาบรรณความเป็นครูให้แก่คณาจารย์ อีกทั้งตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รู้จักการทำงานร่วมกันและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรัก ความศรัทธาต่ออาชีพ มีจรรยาบรรณของความเป็นครู เอาใจใส่ในการพัฒนานักศึกษา รวมทั้งส่งเสริมให้คณาจารย์เป็นแบบอย่างของคุณลักษณะที่ดีและมีจิตสาธารณะ

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการสอนและการวิจัย เพื่อพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพด้านต่างๆ สามารถปฏิบัติภารกิจในฐานะเป็นอาจารย์ที่ดี ที่มีต่อผู้เรียนและมหาวิทยาลัย

1.3 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) หรือกิจกรรมพบปะและทักทาย (Meet and Greet) เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตร ตลอดจนคณะผู้บริหารได้พบปะและทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อทำความรู้จักกัน อันจะก่อให้เกิดความสามัคคีปรองดองของบุคลากร

### 2. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่

2.1 ประชุมชี้แจงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และแนะนำกระบวนการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

2.2 ศึกษาและชี้แจงรายละเอียดการจัดทำหลักสูตรในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจากคู่มือเสนอหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่องแนวปฏิบัติการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และประกาศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 กระบวนการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ โดยมีกระบวนการดังนี้

2.3.1 สรรหาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ตรงกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

2.3.2 เสนอคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบ

2.3.3 เสนอคณะกรรมการสภาวิชาการให้ความเห็นชอบ

2.3.4 เสนอคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

2.3.5 เสนอสํานักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้ความเห็นชอบ

### 3. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

3.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน ทั้ง การสอน การทำวิจัย การเขียนผลงานเชิงวิชาการ โดยสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากองค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาที่คณาจารย์สังกัดอยู่ อีกทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ ในการสอน หรือการทำงาน นอกเหนือจากงานสอนที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการสอนของอาจารย์ ให้มีความรู้เกี่ยวกับการสอนอย่างแม่นยำในหลักวิชา หมั่นศึกษาและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีสอน การวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สอดคล้องกับสภาพจริง การจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน อีกทั้งการจัดการศึกษาดูงานกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

#### 3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

3.2.1 จัดให้อาจารย์ในหลักสูตรมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ การเรียนการสอน และคุณธรรม จริยธรรม

3.2.2 มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่มนสาขาวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาชีพและสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 จัดอบรมการทำวิจัย และจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัย ตลอดจนแสวงหาวิธีการเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

3.2.5 จัดสรรเงินงบประมาณสำหรับการทำวิจัย มีแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ

3.3.6 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ

3.3.7 จัดเสวนากับองค์กรสายวิชาชีพ หรือสถานประกอบการ เพื่อนำข้อเสนอแนะจากองค์กรดังกล่าว มาปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

3.3.8 ส่งเสริมให้อาจารย์เผยแพร่ นำเสนองานวิจัยหรือผลงานวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.3.9 จัดอบรมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีในการทำงาน

3.3.10 จัดอบรมหรือเสริมประสบการณ์สายวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ที่ไม่มีวุฒิการศึกษา ด้านการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.3.11 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และระบบกลไกเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนี้

**1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยดำเนินการตามกระบวนการการประกันคุณภาพ ดังนี้

1.1.1 วางแผนและควบคุมการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

1.1.2 มอบหมายผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายละเอียดของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล ควบคุมการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

1.1.3 ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

1.1.4 จัดให้มีการประชุมอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง เพื่อทบทวนประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร และปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

**1.2 คณะกรรมการประจำคณะ** ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของหลักสูตรให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด

### 2. บัณฑิต

มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและประเมินจากความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการปรับปรุงหลักสูตรและวางแผนการรับนักศึกษา ดังนี้

2.1 สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 สำรวจประมาณการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวการณ์ได้งานทำบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

2.3 ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป



### 3. นักศึกษา

#### 3.1 กระบวนการรับนักศึกษา

3.1.1 มีคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อกำหนดของหลักสูตร และเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาแผนการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับนักศึกษา การจัดทำข้อสอบส่งให้มหาวิทยาลัย แต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ รวมถึงประเมินกระบวนการรับศึกษามาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการรับนักศึกษาของหลักสูตร

#### 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาแรกเข้าทั้งหมดเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา

3.2.2 คณะมีการปฐมนิเทศนักศึกษาเข้าใหม่ที่สังกัดคณะ มีกิจกรรมเตรียมความพร้อม โดยการแนะนำหลักสูตร คณาจารย์ และคณาจารย์จะให้คำแนะนำแนวทางการเรียนในระดับอุดมศึกษาการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย มารยาทการแต่งกายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ชี้แจงกิจกรรมของหลักสูตรที่นักศึกษาต้องเข้าร่วม

3.2.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและคณะร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการพื้นฐานซึ่งจำเป็นต่อความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการเรียนระดับอุดมศึกษา มีการประเมินความรู้ก่อนเข้าเรียน เพื่อกำหนดกลุ่มนักศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมกับนักศึกษา

#### 3.3 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

3.3.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ศึกษา โดยนักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ศึกษา

3.3.2 มหาวิทยาลัยกำหนดชั่วโมงพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าพบได้ โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาโดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Home room) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่ม และเข้าปรึกษาได้รายบุคคล นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมของนักศึกษา

#### 3.4 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา การคงอยู่ และการเสริมสร้างทักษะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.4.1 มีการประเมินศักยภาพนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อจัดกิจกรรมเสริมทักษะเพิ่มเติมอย่างเหมาะสมในแต่ละกลุ่มหรือชั้นเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการเรียน ด้านวิชาการ และทักษะด้านอาชีพเพิ่มขึ้น โดยเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

3.4.2 จัดระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การปฏิบัติงานในท้องถิ่น โดยใช้ชุมชนเป็นห้องปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และเข้าถึงท้องถิ่นอย่างแท้จริง ซึ่งการเพิ่มทักษะดังกล่าวส่งผลต่อการคงอยู่ และการสำเร็จ การศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

### 3.5 ความพึงพอใจผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.5.1 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาให้ด้านแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ตำรา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

3.5.2 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนด ช่องทางในการรับข้อร้องเรียน ทั้งนี้ภายใต้กระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์ของคณะกรรมการ ประจำคณะหรือมหาวิทยาลัย

## 4. การบริหารคณาจารย์

### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล สงคราม โดยกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ ต้องครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรโดย มีคณะกรรมการรับผิดชอบในการสอบคัดเลือกอาจารย์ใหม่ในแต่ละอัตรา และกำหนดคุณสมบัติของ อาจารย์ที่จะรับใหม่ในอัตรานั้นๆ

4.1.2 การสอบคัดเลือกโดยการพิจารณาจากประวัติและผลงานทางวิชาการของผู้สมัคร การสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ และการสอบสอน หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล สงคราม

4.1.3 มีการจัดอบรมอาจารย์ใหม่ การจัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้คำแนะนำปรึกษากับ อาจารย์ใหม่ ในด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านวิชาการ

4.1.4 มีคู่มือการให้การปรึกษากับอาจารย์ใหม่เพื่อเป็นแนวทางการทำงานกับนักศึกษา และ ให้อาจารย์ใหม่จัดทำตารางเวลาการให้นักศึกษาเข้าพบ เพื่อขอคำปรึกษาด้านวิชาการ

4.1.5 มหาวิทยาลัยจะมีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่เป็น ระยะเวลาเพื่อต่อสัญญาจ้าง

### 4.2 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2.1 การประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อทบทวนคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยพิจารณาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จาก

อาจารย์ผู้สอนภายในสาขาวิชา หรือคณะ กรณีที่อาจารย์ไม่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดก็จะเข้าสู่กระบวนการในการพิจารณาเปิดรับอาจารย์ใหม่ ตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย

4.2.2 การเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร ทางหลักสูตรจะดำเนินการจัดทำ สมอ.08 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร โดยจะแนบประวัติ และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่เปลี่ยนแปลงใหม่ เสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัย และคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ มหาวิทยาลัยจะเสนอสมอ.08 ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อให้ความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### 4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

กำหนดให้มีอาจารย์พิเศษมาสอนร่วมและถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษาในบางรายวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญหรือมีความสำคัญกับการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยเชิญมาบรรยายบางชั่วโมง โดยผ่านกระบวนการเลือกสรรจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านกระบวนการกลั่นกรองจากคณะและมหาวิทยาลัยตามลำดับ

#### 4.4 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

##### 4.4.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน ทั้ง การสอน การทำวิจัย การเขียนผลงานเชิงวิชาการ โดยสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จากองค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาที่คณาจารย์สังกัดอยู่ อีกทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2) สนับสนุนให้อาจารย์มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ ในการสอน หรือการทำงาน นอกเหนือจากงานสอน ที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการสอนของอาจารย์ ให้มีความรู้เกี่ยวกับการสอนอย่างแม่นยำในหลักวิชา หมั่นศึกษาและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีสอน การวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สอดคล้องกับสภาพจริง การจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ มาประยุกต์ในการเรียนการสอน อีกทั้งการจัดการศึกษาดูงานกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

#### 4.4.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) จัดให้อาจารย์ในหลักสูตรมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ การเรียนการสอน และคุณธรรม จริยธรรม
- 2) มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาชีพและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 4) จัดอบรมการทำวิจัย และจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัย ตลอดจนแสวงหาวิธีการเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน
- 5) จัดสรรเงินงบประมาณสำหรับการทำวิจัย มีแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ
- 6) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ
- 7) จัดเสวนากับองค์กรสายวิชาชีพ หรือสถานประกอบการ เพื่อนำข้อเสนอแนะจากองค์กรดังกล่าว มาปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ
- 8) ส่งเสริมให้อาจารย์เผยแพร่ นำเสนองานวิจัยหรือผลงานวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 9) จัดอบรมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- 10) จัดอบรมหรือเสริมประสบการณ์สายวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ที่ไม่มีวุฒิการศึกษา ด้านการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 11) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

#### 5.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีส่วนร่วมในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร มีการประชุมร่วมกันในการออกแบบหลักสูตร กำกับการจัดทำรายวิชา วางผู้สอนให้เหมาะสมกับรายวิชา วางแผนในกระบวนการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมและการประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผู้เรียนในทุกรายวิชาของหลักสูตร เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

## 5.2 การเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ในการกำกับ การเรียนการสอนและประเมินผลเพื่อให้ ดำเนินไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ได้วางแผนไว้

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

มีการประมาณการรายจ่ายต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อปี และมีการคำนวณรายรับจาก งบประมาณแผ่นดินและรายได้จากค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ให้เพียงพอต่อการดำเนินงานของ หลักสูตร

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อม อาคาร สถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนการสอนเครื่องมือ ในห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ตนอกจากนี้สำนัก วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศยังมีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่ จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะมีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะยังมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการ จัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียน และ ห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย เพื่อ สนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ 2. มีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง	1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่ ทันสมัยและเพียงพอให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้าง ความพร้อมในการเรียนการสอน 2. จัดให้มี เครือข่าย และ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ นักศึกษาสามารถหาความรู้ เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวน และประสิทธิภาพที่เหมาะสม เพียงพอ 3. จัดให้มีห้องอ่านหนังสือเพื่อให้บริการทั้งหนังสือตำราและสื่อ ดิจิตอลเพื่อการเรียนรู้ที่สำนัก วิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ	1. รวบรวมทำสถิติจำนวน อุปกรณ์การเรียนการสอนต่อหัว นักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ 2. จำนวนนักศึกษาลงทะเบียน เรียนในรายวิชาฝึกปฏิบัติด้วย อุปกรณ์ต่างๆ 3. ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และ ปฏิบัติการ

### 6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทผู้ผลิตหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้ อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทผู้ผลิตหนังสือสำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคุณจะต้องจัดสื่อการเรียนการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

### 6.4 บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุนตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของนักวิชาการศึกษาและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ศึกษาดูงานตามสถานที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
<b>รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.2 ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอน รายวิชา

1.1.3 สอบถามนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการใช้โดยใช้แบบสอบถามหรือ การสนทนากลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน

1.1.4 ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอน ของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน กาดตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินในระดับรายวิชา โดยการทวนสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้แก่ การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรมการให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายการกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน โดยสรุปภาพรวม รายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และนำเสนอในรูปแบบการรายงานผลการดำเนินการจัดทำ มคอ.3-มคอ.6 โดยนำเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการสภาวิชาการ ตามลำดับ

2.2 การประเมินภาพรวมของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้แก่ การประเมินข้อสอบ การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค การประเมินจากสถานประกอบการ



**2.3 การประเมินคุณภาพหลักสูตร** เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควรนำข้อมูล 2.1 ข้อ 2.2 นักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต มาประกอบการประชุมทบทวนหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ

### **3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร**

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### **4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน**

4.1 คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่ควรปรับปรุงให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการประจำคณะ ประชุมพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพหลักสูตรจากคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาถัดไป

4.3 หลักสูตรจะทำการปรับปรุงทุกๆ 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้และผลการวิจัยใหม่ๆ ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต



## ภาคผนวก ก



## ตอนที่ 1 แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้เปิดรับนักศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ เข้าเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตอบรับกับแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ซึ่งได้กำหนดอุดมการณ์ของการจัดการศึกษา คือ การจัดให้มีการศึกษาตลอดชีวิตและการสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 ของกระทรวงศึกษาธิการตอบสนองต่อการประกันคุณภาพในระดับอุดมศึกษาจึงมีการปรับปรุงรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ให้เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เข้ากับรายวิชาใหม่ๆ ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้เกิดความทันสมัยและสามารถผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองต่อปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทั้งนี้ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรใหม่ทั้งหมดเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2559 และมาตรฐานวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมแล้วนั้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อดำเนินการใช้หลักสูตรดังกล่าวก็ยังพบว่าควรมีการปรับปรุงแผนการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาบางส่วนใหม่เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้สูงสุดแก่นักศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่เรียนในหลักสูตร และเพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับการประกาศกระทรวงศึกษาธิการและทันสมัยมากยิ่งขึ้น ในปี พ.ศ.2563 จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ทันต่อการนำไปใช้ปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในปี พ.ศ.2565

### แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร

แนวคิดในการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คำนึงถึงคุณลักษณะของหลักสูตรที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง ตอบสนองต่อปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามและของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในขณะเดียวกันต้องให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมถึงมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานการอุดมศึกษา (มาตรฐาน 3

ด้าน 12 ตัวบ่งชี้) และมาตรฐานวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม โดยได้จัดเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกร่วมวิพากษ์หลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังแสดงในหัวข้อถัดไป

### ขั้นตอนในการปรับปรุงหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ตามคำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ 3041/2563
2. แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ 478/2563
3. ประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อยกร่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2563
4. ประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2563
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
6. นำเข้าพิจารณากลับกรองในคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการประชุมครั้งที่ 29(4/2563) เมื่อวันที่ 24 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2563
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการนำเข้าพิจารณากลับกรองในคณะกรรมการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในการประชุมครั้งที่ 65(3/2563) เมื่อวันที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
9. นำเข้าพิจารณากลับกรองในคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในการประชุมครั้งที่ 82(4/2563) เมื่อวันที่ 17 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563
10. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
11. นำเข้าพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 171(8/2563) เมื่อวันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563
12. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
13. นำเสนอสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ผ่านระบบการพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร CHECO เพื่อรับทราบหลักสูตร

## รายชื่อคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	คณะ/หน่วยงาน
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สารินทร์	คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
2	รองศาสตราจารย์ ดร.ทินพันธุ์ เนตรแพ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
3	นายภิญโญ กรุดรูป	บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด กรุงเทพมหานคร

## สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

## หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สารินทร์

ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรัชญาของหลักสูตร: ในส่วนการจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ควรพิจารณาให้ครอบคลุมความร่วมมือทั้งระดับชุมชนท้องถิ่นและระดับประเทศ	ดำเนินการปรับปรุงตามคำแนะนำ โดยการเพิ่มคำว่า “และระดับประเทศ”
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์: ควรมีลำดับและประเด็นที่สอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี ควรพิจารณาทักษะคุณลักษณะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีให้สอดคล้องกับรายวิชาตามแผนการเรียนของแต่ละชั้นปี เช่น ชั้นปีที่ 1 ควรครอบคลุมทั้งคุณลักษณะและทักษะที่เกิดจากการเรียนหาวิชาศึกษาทั่วไปด้านสังคมศาสตร์ด้วยเช่นเดียวกับในชั้นปีที่ 2-4 ที่ควร	หลักสูตรฯ ได้ปรับตามคำแนะนำ โดยเพิ่มทักษะทางด้านสังคมในชั้นปีที่ 1 ทั้งนี้ได้มีการลำดับและจัดประเด็นที่สอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีควรพิจารณาทักษะคุณลักษณะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีให้สอดคล้องกับรายวิชาตามแผนการเรียนแต่ละชั้นปีแล้ว

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ครอบคลุมและสอดคล้องกับแผนการเรียนโดยบ่งชี้ให้เห็นทั้ง generic และ specific skill	
3. ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการของหลักสูตร : เหมาะสมดีแล้ว	-
<p>4. โครงสร้างของหลักสูตร : วิชาแกน</p> <p>4.1 จำเป็นต้องมีรายวิชาแคลคูลัสถึง 2 รายวิชาหรือไม่</p> <p>4.2 อดีตนักศึกษาควรได้เรียนรายวิชาจุลชีววิทยาทั่วไปก่อนเรียนรายวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมซึ่งควรเป็นรายวิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน</p>	<p>โครงสร้างของหลักสูตรฯ ได้มีการปรับตามข้อเสนอแนะในส่วนวิชาแกนดังนี้</p> <p>4.1 จำเป็น เนื่องจากทางหลักสูตรฯ ได้มีหลักสูตร คบ.คู่ขนาน ซึ่งจำเป็นต้องใช้วิชาแกนของคณะฯ และครุศาสตร์ หากเปลี่ยนแปลง 2 รายวิชานี้ จะทำให้หลักสูตรคู่ขนานฯ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นถึง 6 หน่วยกิต</p> <p>4.2 ในรายวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมได้มีการปรับพื้นฐานเกี่ยวกับจุลวิทยาเบื้องต้นให้ก่อนจึงสามารถเรียนในรายวิชาจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมได้ และเพื่อให้หน่วยกิตไม่มากเกินไป</p>
<p>5. โครงสร้างของหลักสูตร : วิชาเอก</p> <p>5.1 เอกบังคับกลุ่มพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>5.1.1 ต้องเรียนรายวิชาพื้นฐานอีกหรือไม่ อาจเปลี่ยนเป็นรายวิชาเลือกที่เป็น science หรือ biosphere เพราะย้ายรายวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อมมาไว้ในกลุ่มนี้</p> <p>5.1.2 รายวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมก็มีความสำคัญที่อาจพิจารณาจัดไว้ในกลุ่มนี้</p> <p>5.2 เอกบังคับกลุ่มมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม</p>	<p>โครงสร้างของหลักสูตรฯ ได้มีการปรับตามข้อเสนอแนะในส่วนวิชาเอกดังนี้</p> <p>5.1.1 เอกบังคับกลุ่มพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมได้เปลี่ยนจากรายวิชานิวเคลียสพื้นฐานเป็นวิชากฎหมายสิ่งแวดล้อม</p> <p>5.1.2 รายวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมยังคงจัดให้เป็นกลุ่มวิชาเลือก เนื่องจากในเอกบังคับกลุ่มพื้นฐานมีเพียง 6 หน่วยกิต ได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดภาระหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องเรียนเกินจำนวนมาก</p> <p>5.2.1 หลักสูตรฯ พิจารณาให้คงมีการเรียนมลพิษเฉพาะด้าน เนื่องจากพื้นฐานด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมได้บรรจุอยู่ในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมแล้ว</p>



รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
<p>5.2.1 หลักสูตรฯ ควรให้มีการเพิ่มรายวิชามลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุมในกลุ่มนี้ก่อนไปโรงเรียนในมลพิษเฉพาะด้าน</p> <p>5.2.2 รายวิชามลพิษทางอากาศปรับเป็นรายวิชามลพิษทางอากาศและการควบคุม</p> <p>5.2.3 ทำไมรายวิชามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน/และการควบคุมไม่ได้รวมอยู่ในกลุ่มนี้</p>	<p>5.2.2 ได้มีการปรับปรุงรายชื่อและคำบรรยายรายวิชามลพิษทางอากาศตามคำแนะนำ</p> <p>5.2.3 รายวิชามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน/และการควบคุมไม่ได้รวมอยู่ในกลุ่มนี้ เนื่องจากในกลุ่มของเอกบังคับมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุมได้มีครบจำนวนหน่วยกิตแล้ว และเลือกในประเด็นที่สำคัญที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์พื้นฐานได้ ทั้งนี้ได้จัดในกลุ่มวิชาเลือกเพื่อให้นักศึกษาที่สนใจได้เลือกเรียน โดยเพิ่มคำอธิบายรายวิชา ด้านการควบคุมอยู่ในวิชามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน</p>
<p>5.3 เอกบังคับกลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิชาเทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อมควรรวมอยู่ในกลุ่มนี้?</p>	<p>หลักสูตรฯ ได้มีการปรับคำอธิบายรายวิชาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้มีรายละเอียดของเทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นมาเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนครอบคลุมมากขึ้น</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> ทางหลักสูตรฯ ได้พยายามคัดเลือกรายวิชาที่เหมาะสมให้มีจำนวนหน่วยกิตในแต่ละกลุ่มในครบตามจำนวน ทั้งนี้ส่งผลให้จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรฯ มีจำนวนเกินกว่าจำนวนหน่วยกิตมาตรฐานไปมาก ดังนั้นจึงพยายามที่จะให้วิชาตามที่ทางผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำไว้ในวิชาเลือกเพื่อให้นักศึกษาที่มีความสนใจที่แตกต่างกันได้เลือกเรียนเพิ่มเติมและเพื่อไม่ให้จำนวนหน่วยกิตเพิ่มมากขึ้นไปมากกว่าเดิม</p>
<p>6. แผนการศึกษา : ควรจัดแผนการศึกษาในแต่ละภาคเรียน/ปีการศึกษาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา</p>	<p>หลักสูตรฯ ได้มีการจัดแผนการศึกษาในแต่ละภาคเรียนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษาแล้ว</p>
<p>7. ข้อคิดเห็นอื่นๆ : เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตมีพื้นฐานแนวคิดความรู้และทักษะงานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและ</p>	<p>หลักสูตรฯ ได้พิจารณาการวางแผนการเรียนตามลำดับขององค์ความรู้จากพื้นฐานจนนำไปสู่การต่อยอดในรายวิชาที่ต้องการการประยุกต์</p>

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
นำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนตั้งนั้นการ จัดลำดับรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียนจึง ควรเริ่มจากการปูพื้นฐานแนวคิดความรู้ความเข้าใจ จนนำไปสู่การเกิดทักษะและสามารถนำไปสู่การ ประยุกต์ให้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมตามแนวคิดของ Bloom's Taxonomy	ความรู้จากพื้นฐานอย่างเหมาะสมจากอาจารย์ ประจำหลักสูตรฯ ที่มีความเชี่ยวชาญในด้าน ต่างๆ ประกอบกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จากการปรับปรุงหลักสูตรฯ ในทุกครั้งที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน

**ผู้วิพากษ์หลักสูตร** : รองศาสตราจารย์ ดร.ทินพันธุ์ เนตรแพ

**ตำแหน่งทางวิชาการ** : รองศาสตราจารย์

**สังกัด** : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในชั้นปีที่ 4 (หน้า 12) ว่ามีผลลัพธ์ที่เกิดจากการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา หรือไม่	ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ
2. ทบทวนรายวิชาที่ควรเป็นวิชาเอกบังคับ และ วิชาเอกเลือก เช่น เศรษฐศาสตร์และกฎหมาย สิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นมากในปัจจุบัน หรือวิชา พื้นฐานการจัดการที่ควรเรียนก่อน รายวิชาการ จัดการสิ่งแวดล้อมในรายวิชาอื่นๆ	1) เอกบังคับกลุ่มพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม ได้ เปลี่ยนจากรายวิชาในเวศวิทยาพื้นฐาน เป็นวิชา กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2) รายวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมยังคงจัดให้ เป็นกลุ่มวิชาเลือก เนื่องจากในเอกบังคับกลุ่ม พื้นฐานมีเพียง 6 หน่วยกิตได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการ ลดภาระหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องเรียนเกิน จำนวนมาก
3. ตรวจสอบหน่วยกิตให้ตรงกันทั้งเล่ม ผู้ประเมิน ตรวจสอบว่า วิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีทั้ง 1(45) และ 1(0-3-2)	ดำเนินการแก้ไขรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ให้มีหน่วยกิต เป็น 1(45) เรียบร้อยแล้ว
4. ทบทวนชื่อวิชาให้สอดคล้องกับสาขาวิชาที่สอน เช่น การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการ ความขัดแย้ง (Public Participation and Conflict Management) ควรเป็น การจัดการความขัดแย้ง ทางสิ่งแวดล้อม และ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้	กรรมการหลักสูตรฯ ทบทวนแล้วเห็นว่าให้คงชื่อ เดิมไว้ เนื่องจากมีความสอดคล้องกับใน มคอ.1

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ส่วนเสีย (Environmental Conflict Management and Stakeholder Engagement) เป็นต้น	
5. ทบทวนรายวิชาที่ควรเรียนก่อนและหลัง	หลักสูตรฯ ได้ทบทวนและได้ปรับแผนการเรียนใหม่ให้เหมาะสมกับนักศึกษาและผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นแก่นักศึกษาแต่ละชั้นปีตามคำแนะนำ
6. ทบทวนคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับ หน่วยกิต เช่น ควรมี หรือไม่มีปฏิบัติใหม่ (ดังเอกสารแนบ)	ได้มีการดำเนินการปรับตามความเหมาะสมแล้ว
7. ตรวจสอบว่าความรับผิดชอบหลักใน curriculum mapping ให้ครบทุกช่องเมื่อเรียนครบหลักสูตร	หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการทบทวนตามคำแนะนำ พบว่ามีความรับผิดชอบหลักใน curriculum mapping ครบทุกช่องเมื่อเรียนครบหลักสูตร

**ผู้วิพากษ์หลักสูตร :** นายภิญโญ กรุดรูป

**ตำแหน่งทางวิชาการ :** -

**สังกัด :** บริษัท เอ็นไวร์โพร จำกัด กรุงเทพมหานคร (ตำแหน่ง: นักวิชาการสิ่งแวดล้อม)

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. มุ่งเน้นให้นักศึกษาใช้ห้องปฏิบัติการให้เกิดความชำนาญ เนื่องจากนักศึกษาที่ออกฝึกงานมีความรู้เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการด้านเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงสารเคมีที่จำเป็นในการตรวจวิเคราะห์ อีกทั้งความรู้เรื่องธาตุและสารประกอบต่างน้อยมาก	อาจารย์ผู้สอนจะพยายามมุ่งเน้นความชำนาญในการใช้เครื่องมือและการทำปฏิบัติการในการวิเคราะห์ในด้านสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นเพื่อให้เกิดทักษะที่ดีในการปฏิบัติงาน อีกทั้งในหลักสูตรฯ ได้บรรจุรายวิชาตรงตาม มคอ.1 ที่กำหนดไว้
2. สถานประกอบการด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม จะมุ่งเน้นรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านเคมีเป็นสำคัญ โดยต้องมีวิชาพื้นฐานทางด้านเคมีอย่างน้อย 15 หน่วยกิต เพื่อที่สามารถขอขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมการวิเคราะห์ทดสอบของกรมโรงงาน โดยจะสามารถเป็นผู้ที่เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์และเป็นผู้เซ็นเอกสารกำกับผลการตรวจวิเคราะห์ภาคสนามได้	หลักสูตรฯ ได้มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาด้านเคมีอย่างน้อย 15 หน่วยกิตแล้วเพื่อให้นักศึกษาที่สำเร็จจากหลักสูตรฯ สามารถขอขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมการวิเคราะห์ทดสอบของกรมโรงงานได้

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาควรมุ่งเน้น ให้ออกไปฝึกประสบการณ์กับหน่วยงานหรือสถานประกอบการ ที่ได้ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญและสามารถต่อยอดในการเข้าทำงานเพื่อประกอบอาชีพต่อไป	หลักสูตรฯ จะพยายามส่งเสริมให้นักศึกษาในหลักสูตรฯ ในชั้นปีที่ 4 เลือกสถานที่ปฏิบัติงานให้ตรงกับเป้าหมายในสายงานที่นักศึกษาต้องการทำเมื่อสำเร็จการศึกษา
4. การทำงานด้านตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะใช้คำศัพท์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ควรเน้นด้านภาษาให้นักศึกษามีความชำนาญด้านภาษา	หลักสูตรฯ ปัจจุบันได้มีการเพิ่มเติมรายวิชา “ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ซึ่งในกระบวนการเลือกผู้สอนจะใช้อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษเป็นผู้สอน จึงเป็นไปได้ว่านักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรฯ จะมีทักษะภาษาอังกฤษที่ดีขึ้น

**สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565 จากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ในการประชุมครั้งที่ 29 (4/2563) เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ.2563**

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	ปรับจำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษาจาก 30 คน เป็น 20 คน รวมถึงปรับงบประมาณตามแผนตามข้อเสนอแนะ
2. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้ตรงกับ มคอ.1 ของหลักสูตรฯ	ได้ดำเนินการปรับจำนวนหน่วยกิตของทั้ง 5 กลุ่มวิชา ในหมวดศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับ มคอ.1 โดยได้ปรับให้เหมือนกับหลักสูตรฯ 2560 ซึ่งมีความเหมาะสมแล้ว
3. ปรับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) Mapping โดยให้เน้นที่ความรับผิดชอบหลักของแต่ละรายวิชาต้องการวัดที่แท้จริง โดยหากรายวิชาไม่ต้องการจะวัด วัดหรือไม่วัดก็ได้ ก็ควรตัดความรับผิดชอบนั้นออก	ปรับปรุง Curriculum ในทุกรายวิชาใหม่ โดยเน้นพิจารณาที่การกระจายในส่วนของความรับผิดชอบหลักให้เหมาะสมกับบริบทในแต่ละรายวิชา
4. ตรวจสอบภาพรวมของเล่มการปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้ตรงตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้	ดำเนินการตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

จากคณะกรรมการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในการประชุมครั้งที่ 65(3/2563) เมื่อวันที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับปรุงปรัชญาของหลักสูตร	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะจาก “ความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่นหรือระดับประเทศ” เป็น “ความร่วมมือกับสาธารณะทั้งในระดับชุมชนท้องถิ่นหรือระดับประเทศ”
2. แก้ไขข้อ 2.7 ระบบการศึกษา ให้เป็นแบบชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ตามที่ สป.อว. กำหนด	ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยนำแบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning) และแบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ตออก

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

จากคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในการประชุมครั้งที่ 82(4/2563) เมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ไม่มีข้อเสนอแนะ	

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

จากคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 171(8/2563) เมื่อ

วันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ไม่มีข้อเสนอแนะ	

**ตอนที่ 2 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<b>ชื่อหลักสูตร</b> ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Science and Technology	<b>ชื่อหลักสูตร</b> ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Science	เปลี่ยนแปลงชื่อหลักสูตรให้เหมาะสมและตรงกับคุณวุฒิที่ตลาดแรงงานประกาศรับสมัครงาน (หลักสูตรฯ 2560 ตั้งชื่อให้ตรงกับ มคอ.1 ที่ประกาศใหม่)
<b>ชื่อปริญญา</b> ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science ( Environmental Science and Technology) B.Sc. (Environmental Science and Technology)	<b>ชื่อปริญญา</b> ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science ( Environmental Science) B.Sc. (Environmental Science)	เปลี่ยนแปลงชื่อปริญญา
<b>ปรัชญาของหลักสูตร :</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรที่ยึดหลักมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ มุ่งผลิตกำลังคนที่เป็นนักวิชาการทั้งวิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มีความยืดหยุ่นสามารถปรับตามสภาพความก้าวหน้าของวิชาการการจกกิจกรรมและประสพการณ์การเรียนรู้ มุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎีและความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพในวิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านเทคนิควิธีการจัดการงานอาชีพและด้านความมีคุณธรรมนำความรู้	<b>ปรัชญาของหลักสูตร :</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรที่ยึดหลักมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ มุ่งผลิตกำลังคนที่เป็นนักวิชาการทั้งวิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีความยืดหยุ่นสามารถปรับตามสภาพความก้าวหน้าของวิชาการการจกกิจกรรมและประสพการณ์การเรียนรู้ มุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎีและความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่นและระดับประเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพในวิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านเทคนิควิธีการจัดการงานอาชีพและด้านความมีคุณธรรมนำความรู้	เปลี่ยนแปลงโดยการเพิ่มคำว่า “และระดับประเทศ”
<b>ความสำคัญของหลักสูตร</b> สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเป็นศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมกำลังทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ หลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมจึงค่านึงถึงคุณลักษณะของหลักสูตรที่มีเอกลักษณ์ มีอัต	<b>ความสำคัญของหลักสูตร</b> ปัจจุบันสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญเนื่องจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมกำลังทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ หลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมจึงค่านึงถึงคุณลักษณะของหลักสูตรที่มีเอกลักษณ์ มีอัตลักษณ์ของตนเอง ซึ่งให้ความสำคัญกับการศึกษาด้าน	เปลี่ยนแปลงการมุ่งเน้นในภาพรวมที่กว้างมากขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน มากกว่าการเน้นจัดการเพียงบางด้านเฉพาะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<p>ลักษณะของตนเอง ซึ่งให้ความสำคัญกับการศึกษาด้านทรัพยากรและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยจะมุ่งเน้นปัญหาด้านทรัพยากรน้ำเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านคุณภาพน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทของพื้นที่ ได้แก่ ปัญหาขยะมูลฝอย ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ราบ พื้นที่สูง การเป็นอยู่อาศัยน้ำ และการเป็นเมืองประวัติศาสตร์ เพื่อตอบสนองต่อปรัชญาและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและสังคม โดยจัดทำหลักสูตรให้ได้ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p>	<p>ทรัพยากรและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยจะมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเน้นเรื่องการดำรงอยู่ของสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อตอบสนองต่อปรัชญาและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและสังคม โดยจัดทำหลักสูตรให้ได้ตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา</p>	
<p><b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความรู้และความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</li> <li>2) สามารถศึกษา ค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ สังคมและสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม</li> <li>3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีการคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ มีวิสัยทัศน์ เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4) มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิตและสังคม</li> </ol>	<p><b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความรู้และความสามารถในการประกอบวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</li> <li>2) สามารถศึกษา ค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ สังคมและสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม</li> <li>3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีการคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ มีวิสัยทัศน์ เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4) มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิตและสังคม</li> </ol>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>
<p><b>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</b></p> <p>จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตามคุณวุฒิ ศักยภาพ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้</p>	<p><b>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</b></p> <p>จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตามคุณวุฒิ ศักยภาพ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีความสามารถด้านกรวิจัย</li> <li>2) มีคุณธรรมจริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> </ol>	<p>มีการปรับลำดับคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์ตามผลการเรียนรู้ที่พึงได้</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง						
<p>1) มีคุณธรรมจริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>2) มีความรอบรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>4) มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม</p> <p>6) มีการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>7) มีความสามารถด้านการวิจัย</p>	<p>3) มีความรอบรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>5) มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>6) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม</p> <p>7) มีการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>							
<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา</p> <p>-ไม่มีบรรยาย-</p>	<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา</p> <table border="1" data-bbox="969 778 1854 1316"> <thead> <tr> <th data-bbox="969 778 1093 821">นักศึกษา</th> <th data-bbox="1093 778 1854 821">ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="969 821 1093 1225">ชั้นปีที่ 1</td> <td data-bbox="1093 821 1854 1225"> <p>1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ได้</p> <p>2) สามารถอธิบายหลักการและแนวทางในการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานได้ถูกต้อง</p> <p>3) สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบพื้นฐานและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม</p> <p>4) มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="969 1225 1093 1316">ชั้นปีที่ 2</td> <td data-bbox="1093 1225 1854 1316"> <p>1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการพื้นฐานในการวิเคราะห์ทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้</p> </td> </tr> </tbody> </table>	นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ชั้นปีที่ 1	<p>1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ได้</p> <p>2) สามารถอธิบายหลักการและแนวทางในการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานได้ถูกต้อง</p> <p>3) สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบพื้นฐานและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม</p> <p>4) มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม</p>	ชั้นปีที่ 2	<p>1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการพื้นฐานในการวิเคราะห์ทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้</p>	<p>เพิ่มเติมหัวข้อ “ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา”</p>
นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา							
ชั้นปีที่ 1	<p>1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ได้</p> <p>2) สามารถอธิบายหลักการและแนวทางในการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานได้ถูกต้อง</p> <p>3) สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบพื้นฐานและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม</p> <p>4) มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม</p>							
ชั้นปีที่ 2	<p>1) สามารถอธิบายทฤษฎีและปฏิบัติการพื้นฐานในการวิเคราะห์ทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้</p>							



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระการปรับปรุง
		2) สามารถเข้าใจและอธิบายถึงสาเหตุ ปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา มลพิษทางอากาศและน้ำ รวมถึงสามารถเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์สถานการณ์มลพิษ ทางน้ำและอากาศได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง 3) สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย 4) มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอในชั้นเรียน 5) มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการเรียนและ การปฏิบัติงานทางด้านสิ่งแวดล้อม	
	ชั้นปีที่ 3	1) สามารถเลือกใช้วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมในด้าน ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง 2) สามารถเข้าใจและอธิบายถึงสาเหตุ ปัญหา ความสัมพันธ์ของผลกระทบที่เกิด จากปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถวางแผนหรือระบุแนวทางในการแก้ไขปัญหา มลพิษทางสิ่งแวดล้อมในมุมมองหลายมิติได้อย่างบูรณาการและยั่งยืนภายใต้กฎเกณฑ์ และกฎหมายทางสิ่งแวดล้อม 3) สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งในการใช้ในการ วางแผนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม 4) สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านและการเขียนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือ ผลงานทางวิชาการได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม 5) สามารถค้นคว้าและคิดวิเคราะห์งานวิจัย/บทความวิจัยทางสิ่งแวดล้อมจาก แหล่งข้อมูลที่ถูกต้องและนำมาเชื่อถือได้ด้วยตนเอง 6) สามารถนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนหรือต่อหน้าสาธารณะได้อย่างเหมาะสม 7) สามารถแสดงบทบาทผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในทุกระดับได้ อย่างเหมาะสม	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระการปรับปรุง
	ชั้นปีที่ 4	1) มีทักษะการดำเนินการวิจัยทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถบูรณาการองค์ความรู้และคิดวิเคราะห์อย่างมีระบบ อภิปรายผลงานวิจัยตามหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ 2) สามารถเขียนบทความวิจัยเพื่อการสัมมนาวิชาการและนำเสนอผลงานในรูปแบบการประชุมวิชาการ 3) มีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่ซับซ้อนเพิ่มขึ้น และมีทักษะการเขียนภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ 4) สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการต่อหน้าสาธารณะได้ 5) สามารถแสดงทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรทุกระดับได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อดทนต่อสภาวะกดดัน และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม	
<b>หลักสูตร</b> 1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <b>ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต</b> 2. โครงสร้างหลักสูตร <b>2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b> <b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b> 2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา <b>ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b> 2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ <b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> 2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ <b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b> 2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ <b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> 2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย <b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b> <b>2.2 หมวดวิชาเฉพาะ</b> <b>ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต</b> 2.2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน <b>ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต</b> 2.2.2 วิชาเอก <b>ไม่น้อยกว่า 49 หน่วยกิต</b> 1) เอกบังคับ <b>ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต</b>		<b>หลักสูตร</b> 1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร <b>ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต</b> 2. โครงสร้างหลักสูตร <b>2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b> <b>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b> 2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา <b>ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b> 2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ <b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> 2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ <b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b> 2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ <b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> 2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย <b>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b> <b>2.2 หมวดวิชาเฉพาะ</b> <b>ไม่น้อยกว่า 98 หน่วยกิต</b> <b>2.2.1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน</b> <b>ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต</b> <b>1) วิชาแกน</b> <b>27 หน่วยกิต</b> <b>2) วิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน</b> <b>15 หน่วยกิต</b>	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565				สาระการปรับปรุง
2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	<b>2.2.2 วิชาเอก</b>	ไม่น้อยกว่า	49	หน่วยกิต	
2.2.3 วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต	1) เอกบังคับ		37	หน่วยกิต	
<b>2.3 เลือกเสรี</b>	ไม่น้อยกว่า	<b>6</b>	หน่วยกิต	2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต	
				2.2.3 วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต	
				<b>2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	ไม่น้อยกว่า	<b>6</b>	หน่วยกิต	
<b>วิชาแกน</b>	ไม่น้อยกว่า	<b>27</b>	หน่วยกิต	<b>วิชาแกน</b>	ไม่น้อยกว่า	<b>27</b>	หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง
BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป			3(3-0-6)	BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป			3(3-0-6)	- เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
สารประกอบทางเคมีของสิ่งมีชีวิตเซลล์เมตาบอลิซึมพันธุศาสตร์				สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมี				- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
โครงสร้างและกลไกการทำงานในพืชและสัตว์การสืบพันธุ์การ				ของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความ				
เจริญเติบโตความหลากหลายทางชีวภาพวิวัฒนาการพันธุกรรม				หลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่				
และระบบนิเวศ				ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม				
BIOL112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป			1(0-3-1)	BIOL112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป			1(0-3-1)	- เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป				วิชาบังคับก่อน: ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป				
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชาชีววิทยาทั่วไป				การใช้กล้องจุลทรรศน์ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อในรายวิชาชีววิทยาทั่วไป				
CHEM111 เคมีทั่วไป			3(3-0-6)	CHEM111 เคมีทั่วไป			3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
CHEM112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป			1(0-3-1)	CHEM112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป			1(0-3-1)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI201 พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม			3(2-3-5)	ENVI201 พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม			3(2-3-5)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI210 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม			3(2-3-5)	ENVI210 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม			3(2-3-5)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
MATH118 แคลคูลัส 1			3(3-0-6)	MATH118 แคลคูลัส 1			3(3-0-6)	- เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
<p>จำกัด ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อินทิกรัลของจำนวนที่แน่นอน ฟังก์ชันพีชคณิต เลขชี้กำลังและลอการิทึม และการหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น ปริพันธ์</p>	<p>จำกัด ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ของอนุพันธ์</p>	<p>และเปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p>MATH119 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา MATH118 แคลคูลัส 1 เทคนิคการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน เทคนิคการอินทิเกรตฟังก์ชันตัวแปรสองตัว และอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ของอนุพันธ์และอินทิกรัล</p>	<p>MATH119 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) วิชาบังคับก่อน : MATH118 แคลคูลัส 1 จำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุกรมอนันต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>- เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p>PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p>	<p>PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)</p>	<p>- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p>PHYS112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)</p>	<p>PHYS112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)</p>	<p>- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p>GSCI340 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) ความสำคัญของภาษาอังกฤษเทคนิคทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสำคัญของการสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทักษะการอ่านบทคัดย่อ บทความทางวิชาการ และบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อจับประเด็น รวมไปถึงทักษะการเขียนเพื่อวางแผน การเตรียมความพร้อมเพื่อเสนอผลงานวิจัยการนำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สถานการณ์จำลอง</p>	<p>GSCI340 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) อ่านข้อความและบทความทางด้านวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และทักษะในการอ้างอิงสำหรับการศึกษางานวิชาการที่สูงขึ้น ทักษะในการเขียนรายงานและบทคัดย่อที่มุ่งเน้นโดยใช้สถานการณ์จำลอง</p>	<p>- เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p><b>วิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b></p>	<p><b>วิชาวิทยาศาสตร์เฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b></p>	<p><b>ไม่เปลี่ยนแปลง</b></p>
<p>CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(3-0-6)</p>	<p>CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(3-0-6)</p>	<p>- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p>CHEM232 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1(0-3-1)</p>	<p>CHEM232 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1(0-3-1)</p>	<p>- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>
<p>CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)</p>	<p>CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)</p>	<p>- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)	CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)	CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)	CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
STAT111	หลักสถิติ ความหมายของสถิติขอบเขตและประโยชน์ของสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจหลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็นตัวแปรสุ่มการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินามแบบปัวซองและแบบปกติโมเมนต์การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่างหลักการประมาณค่าการทดสอบสมมติฐานการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการพยากรณ์และการแปลผลผลลัพธ์จากโปรแกรมคำนวณทางสถิติ	3(3-0-6)	STAT111	หลักสถิติ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการแจกแจงความน่าจะเป็นการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้นการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์	3(3-0-6)	- เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
<b>วิชาเอกบังคับ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>37 หน่วยกิต</b>	<b>วิชาเอกบังคับ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>37 หน่วยกิต</b>	<b>ไม่เปลี่ยนแปลง</b>
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
BIOL301	นิเวศวิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา
-	-	-	ENVI301	กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	3(3-0-6)	- ย้ายหมวดจากเอกเลือกเป็นเอกบังคับกลุ่มพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI225	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ENVI329 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะน้ำทิ้งและมาตรฐานน้ำทิ้งจาก	3(2-3-5)	ENVI225	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ENVI329 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำเสีย กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะน้ำทิ้งและ	3(2-3-5)	- ย้ายหมวดจากเอกบังคับกลุ่มวิชามลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุมเป็นเอกเอกบังคับกลุ่มเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพน้ำทิ้ง การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน	มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพน้ำทิ้ง การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น	- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI226 ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล 3(3-0-6) ชนิด องค์ประกอบ การแบ่งประเภท และแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล คุณสมบัติของขยะมูลฝอย สถานการณ์และผลกระทบของสิ่งปฏิกูลต่อสุขภาพอนามัยและชุมชน อัตราการเกิดและการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย การเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กำจัดมูลฝอย กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	ENVI226 ขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการบำบัด 3(2-3-5) ชนิด องค์ประกอบ การแบ่งประเภท และแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล คุณสมบัติของขยะมูลฝอย สถานการณ์และผลกระทบของสิ่งปฏิกูลต่อสุขภาพอนามัยและชุมชน อัตราการเกิดและการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย การเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เทคโนโลยีในการจัดการการขยะมูลฝอย การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กำจัดมูลฝอย กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - ย้ายหมวดจากเอกเลือกมาเป็นเอกบังคับกลุ่มมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม - เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชาและปรับหน่วยกิตให้มีบทบาท - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI327 มลพิษทางอากาศและการควบคุม 3(2-3-5) ลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายของมลสารผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศ กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศ	ENVI327 มลพิษทางอากาศและการควบคุม 3(2-3-5) ลักษณะและแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายของมลสาร ผลกระทบที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ การควบคุมมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศ กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางอากาศ	- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI329 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ 3(2-3-5)	ENVI329 มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ 3(2-3-5)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI 225 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5)	ENVI 225 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5)	- ย้ายกลุ่มจากเอกบังคับวิชามลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุมเป็นเอกบังคับกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
						- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI352	เทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)	ENVI352	เทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI241	ระบบสารสนเทศและภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)	ENVI241	ระบบสารสนเทศและภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI341	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา ENVI100 พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และ BIOL310 นิเวศวิทยาพื้นฐาน	3(2-3-5)	ENVI341	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)	- เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขรายวิชา โดยไม่ต้องผ่านรายวิชา BIOL310 นิเวศวิทยาพื้นฐาน แต่ให้ต้องผ่านรายวิชา ENVI100 ก่อน ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดีในการเรียนวิชานี้ได้ - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ระบบของโลก หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบและประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การติดตามสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การวางแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม องค์การด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ระบบของโลก หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบและประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การติดตามสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวางแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม องค์การด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา โดยเพิ่มหัวข้อด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเข้าไปเพื่อให้มีความรู้ครอบคลุมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI440	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง ขอบเขตและความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจำแนกและหลักการจำแนกสมรรถนะที่ดิน การวางผังเมือง กฎหมายเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง การวางผังเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางผังเมือง	3(2-3-5)	ENVI440	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง ขอบเขตและความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวคิดในการจำแนกประเภทที่ดิน กระบวนการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน กระบวนการวางผังเมือง ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - ปรับปรุงชั่วโมงการเรียนการสอนภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎีและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
			ในประเทศไทย นโยบายและแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการวางผังเมือง ปัญหาและการแก้ไขในการวางผังเมือง			- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI492	การวิจัยและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม	1(0-3-2)	ENVI492	การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม	1(0-3-2)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อให้ตรงกับ ความหมายในภาษาอังกฤษ - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(1-4-4)	ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(1-4-4)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
<b>วิชาเอกเลือก</b> ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			<b>วิชาเอกเลือก</b> ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			ไม่เปลี่ยนแปลง
ENVI 203	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(2-3-5)	ENVI 203	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(2-3-5)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI 214	นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า	3(3-0-6)	ENVI 214	นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI230	เศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)	ENVI230	เศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI231	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม	3(3-0-6)	ENVI231	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI232	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน	3(3-0-6)	ENVI232	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI233	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการความขัดแย้ง	3(3-0-6)	ENVI233	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการความขัดแย้ง	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI 234	การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง	3(3-0-6)	ENVI 234	การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
ENVI242	เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI242	เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI243	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-3-5)	ENVI243	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-3-5)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI250	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย	3(3-0-6)	ENVI250	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI252	การประปา วัฏจักรของน้ำ แหล่งน้ำดิบ คุณสมบัติและมาตรฐานของน้ำดื่ม-น้ำใช้ การประมาณปริมาณน้ำใช้ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้น้ำ การจัดหา น้ำสะอาดแก่ชุมชนทั้งในเขตเมืองและชนบท การตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบและน้ำประปา ระบบจัดส่งน้ำดิบ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบการผลิตน้ำประปา ระบบจ่ายน้ำประปาและการดูแลระบบประปา	3(3-0-6)	ENVI252	การจัดการระบบประปา แหล่งน้ำดิบ คุณสมบัติและมาตรฐานของน้ำดื่ม-น้ำใช้ การประมาณปริมาณน้ำใช้ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้น้ำ การจัดหา น้ำสะอาดแก่ชุมชนทั้งในเขตเมืองและชนบท การตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบและน้ำประปา ระบบจัดส่งน้ำดิบ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบการผลิตน้ำประปา ระบบจ่ายน้ำประปาและการดูแลระบบประปา	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI253	การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI253	การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI254	การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI254	การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI312	พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)	ENVI312	พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)	- เปลี่ยนแปลงชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI323	มลพิษทางอากาศภายในอาคาร	3(3-0-6)	ENVI323	มลพิษทางอากาศภายในอาคาร	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขรายวิชาตามข้อเสนอแนะของผู้วิพากษ์หลักสูตร - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
ENVI324	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-3-5)	ENVI324	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-3-5)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI328	มลพิษทางดิน	3(2-3-5)	ENVI328	มลพิษทางดิน	3(2-3-5)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI345	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ความหมายและหลักการประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การบ่งชี้อันตราย การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ การประเมินการรับสัมผัสสาร การอธิบายลักษณะความ เสี่ยง การประเมินความเสี่ยงต่อระบบนิเวศ การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยใน สถานประกอบการ การรับรู้และการสื่อสารความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)	ENVI345	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม การรับสัมผัสสารในสิ่งแวดล้อม หลักการประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การบ่งชี้ อันตราย การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ การประเมินการรับสัมผัสสาร การอธิบายลักษณะ ความเสี่ยง การประเมินความปลอดภัยในการทำงาน และการสื่อสารความเสี่ยง	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - ปรับปรุงชั่วโมงการเรียนการสอน ภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎีและ คำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI346	การจัดการกลุ่มน้ำ	3(3-0-6)	ENVI346	การจัดการกลุ่มน้ำ	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI347	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ ชนิดและแหล่งของทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย สภาพปัญหาที่เกิดจากการ ใช้ประโยชน์ ชีตความสามารถในการรองรับของพื้นที่ ผลประโยชน์และ/หรือผลกระทบจาก การบริการของระบบนิเวศ (Ecosystem Service) การวิเคราะห์และวางแผนเพื่อการพัฒนา และอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรนันทนาการทั้งที่มีอยู่เดิมและแหล่งใหม่ๆ	3(3-0-6)	ENVI347	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ ชนิดและแหล่งของทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ ประโยชน์ ชีตความสามารถในการรองรับของพื้นที่ ผลประโยชน์และ/หรือผลกระทบจากการบริการ ของระบบนิเวศ การวิเคราะห์และวางแผนเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรนันทนาการทั้ง ที่มีอยู่เดิมและแหล่งใหม่ๆ	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา โดยตัดคำว่า “(Ecosystem Service)” ออก - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI349	การจัดการของเสียอันตราย เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี	3(3-0-6)	ENVI349	การจัดการของเสียอันตราย วิชาบังคับก่อน : ENVI226 ชยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3(3-0-6)	- เพิ่มเติมเงื่อนไขรายวิชา โดยต้อง ผ่าน วิชา ENVI226 ชยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล ก่อนตาม ข้อเสนอแนะของผู้วิพากษ์หลักสูตร - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
ENVI351	เทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI351	เทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI353	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ความหมาย แนวคิดและความสำคัญของงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุจากการทำงาน เทคนิคในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและอุปกรณ์ฉุกเฉิน กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)	ENVI353	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น ความหมาย แนวคิดและความสำคัญของงานด้าน อาชีว อนามัยและความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน การยศาสตร์ อุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน การเกิด อัคคีภัย การควบคุมป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน เทคนิคในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและอุปกรณ์ฉุกเฉิน กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI 359	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเพื่องานสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ENVI 359	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเพื่องานสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI443	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)	ENVI443	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
-			ENVI343	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)	- เพิ่มรายวิชาในเอกเลือก - เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
<b>วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</b>			<b>วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</b>			<b>ไม่เปลี่ยนแปลง</b>
ENVI391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	1(45)	ENVI391	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1(45)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	6(270)	ENVI392	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6(270)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI498	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	1(45)	ENVI498	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1(45)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สาระการปรับปรุง
						- เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
ENVI499	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	6(--)	ENVI499	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6(--)	- เปลี่ยนชื่อรายวิชา - เปลี่ยนแปลง Curriculum Mapping
วิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต	วิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง



ภาคผนวก ข



## ตอนที่ 1 สรุปผลการสำรวจความต้องการใช้หลักสูตร/ความต้องการศึกษา

### ต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความทันสมัยสอดคล้องกับสภาวการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 โดยได้ทำการสำรวจข้อมูลความต้องการในการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมของนักเรียนในภาคเหนือตอนล่าง และความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสัมภาษณ์ความต้องการใช้งานบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมจากผู้ประกอบเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีผลการสำรวจดังนี้

#### 1. ผลการศึกษาแนวโน้มความต้องการศึกษาต่อปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมของนักเรียนในจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง

หลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นตอนปลายในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตร จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 260 ตัวอย่าง ซึ่งได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 146 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 56.0 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 26.7 เพศหญิง ร้อยละ 73.3 และผู้ตอบแบบสอบถามกำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 8.9 17.8 และ 73.3 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.00-3.49 คิดเป็นร้อยละ 39.0 รองลงมาคือ 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 32.2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 42.5 ไม่สนใจ ร้อยละ 28.1 และไม่แน่ใจ ร้อยละ 29.4 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสนใจจะศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อมที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ร้อยละ 72.6 ของผู้ที่สนใจจะศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต อยากนำความรู้มาปรับปรุงและพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน ชอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ สนใจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นสถาบันการศึกษาที่อยู่ใกล้บ้านและเดินทางสะดวกในการมาเรียน เมื่อทำการสำรวจระดับความสนใจที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่ามีความสนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม สนใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสนใจที่จะประกอบอาชีพทางด้าน การควบคุมมลพิษ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก (ตารางที่ ข-1)



ตารางที่ ข-1 สรุประดับความสนใจของนักเรียนที่สนใจเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	ระดับความสนใจ					$\bar{X}$	SD
	5	4	3	2	1		
1.สนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	30	76	34	6	0	3.89	0.77
2.สนใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	35	68	35	6	2	3.88	0.87
3.สนใจและต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	19	50	57	17	3	3.45	0.93
4.ท่านมีความสนใจประกอบอาชีพทางการควบคุมมลพิษ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	29	49	42	22	4	3.53	1.06
ค่าเฉลี่ย						3.68	0.93

## หมายเหตุ

ระดับคะแนน	4.50-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ระดับคะแนน	3.50-4.49	หมายถึง	มาก
ระดับคะแนน	2.50-3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน	1.5-2.49	หมายถึง	น้อย
ระดับคะแนน	1.00-1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

## 2. ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฯ ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบการทั้งหมด 32 แห่ง ที่มีบัณฑิตวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ได้เข้าทำงาน โดยส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการเอกชน (ร้อยละ 43.75) รองลงมา ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ และสถานประกอบการอื่นๆ (ร้อยละ 18.75) ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 12.50) และรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 6.25) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณานโยบายแรกในการรับพนักงานของแต่ละสถานประกอบการพบว่า สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาเป็นนโยบายที่สถานประกอบการคำนึงถึงมากที่สุด (ร้อยละ 56.25) รองลงมา ได้แก่ บุคลิกภาพ (ร้อยละ 18.75) ความสามารถพิเศษ และอื่นๆ (ร้อยละ 12.50) ตามลำดับ และจากผลการประเมินความคิดเห็นของทักษะในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิต พบว่า บัณฑิตมีค่าเฉลี่ยของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม  $4.04 \pm 0.74$  คะแนน ทักษะสารสนเทศ สื่อเทคโนโลยี  $3.85 \pm 0.68$  คะแนน ทักษะชีวิตและอาชีพ  $4.36 \pm 0.66$  คะแนน จากผลการศึกษาดังกล่าวในการปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตร ควรต้องเพิ่มทักษะความริเริ่มสร้างสรรค์ในเชิงนวัตกรรมใหม่ๆ ให้กับนักศึกษา ทักษะการคิดอย่าง

มีวิจารณ์ญาณ รวมทั้งมีการพัฒนาความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร เพื่อให้บัณฑิตของหลักสูตรมีทักษะต่างๆ ดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้น และมีศักยภาพในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตารางที่ ข-2)

ตารางที่ ข-2 สรุประดับความคิดเห็น/พฤติกรรมทักษะในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิต

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	ระดับการประเมิน					$\bar{X}$	SD
	5	4	3	2	1		
<b>1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม</b>							
1.1 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในเชิงนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนางานในองค์กร	2	14	16	-	-	3.56	0.63
1.2 มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ	4	14	14	-	-	3.69	0.70
1.3 มีความสามารถในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของงาน	6	20	6	-	-	4.00	0.63
1.4 มีทักษะในการสื่อสารที่ดีในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานทุกระดับ	14	14	4	-	-	4.31	0.70
1.5 ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ เป็นอย่างดีในการพัฒนางาน และพัฒนาองค์กร	20	12	-	-	-	4.63	0.50
เฉลี่ย						4.04	0.74
<b>2. ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี</b>							
2.1 มีการพัฒนาความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร	2	18	12	-	-	3.69	0.60
2.2 มีความรอบรู้เท่าทันสื่อ และเลือกในการรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และองค์กร	8	12	12	-	-	3.88	0.81
2.3 มีความรู้ ความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	6	20	6	-	-	4.00	0.63
เฉลี่ย						3.85	0.68
<b>1. ทักษะชีวิตและอาชีพ</b>							
3.1 มีความยืดหยุ่นผ่อนปรน โดยมีความสามารถในการปรับตัว และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์และกลุ่มคนที่หลากหลาย	14	14	4	-	-	4.31	0.70
3.2 มีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย	14	12	6	-	-	4.25	0.77

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	ระดับการประเมิน					$\bar{X}$	SD
	5	4	3	2	1		
3.3 มีทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรมมีการปรับตัวเข้ากับสังคมและวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรได้เป็นอย่างดี	18	12	2	-	-	4.50	0.63
3.4 มีความรับผิดชอบเชื่อถือได้	14	18	-	-	-	4.44	0.51
3.5 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ	14	14	4	-	-	4.31	0.70
3.6 มีความใส่ใจดูแลตนเองเป็นอย่างดี	12	18	2	-	-	4.31	0.60
3.7 มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การประสบความสำเร็จในอาชีพ	16	12	4	-	-	4.38	0.72
เฉลี่ย						4.36	0.66

#### หมายเหตุ

ระดับคะแนน	4.50-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ระดับคะแนน	3.50-4.49	หมายถึง	มาก
ระดับคะแนน	2.50-3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน	1.5-2.49	หมายถึง	น้อย
ระดับคะแนน	1.00-1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์สถานประกอบการจากการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพถึงความต้องการต่อความถนัดและความสามารถพิเศษอื่นๆ พบว่า หน่วยงานต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ความสามารถในการเป็นวิทยากรและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้อื่นๆ ได้ ความสามารถในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมได้เป็นอย่างดี และบัณฑิตควรมีทักษะและสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน Microsoft word/ Excel/ Power point ได้อย่างดี รวมถึงสถานประกอบการต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากที่สุด รองลงมา คือ ความรู้ความสามารถด้านการควบคุมมลพิษทางน้ำ และการจัดการขยะมูลฝอยตามลำดับ

ในส่วนขอเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่หน่วยงานและผู้ประกอบการได้เสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือคุณลักษณะบัณฑิตที่ผู้ประกอบการต้องการ ได้แก่

1) ขอให้มีการรับรองหรือสอบผ่านผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม จะทำให้นักศึกษานั้นมีมาตรฐานที่สูงและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานมากกว่าปริญญาเพียงใบเดียวเมื่อจบ ดังนั้นจึงควรมีหลักสูตรอบรมเพื่อขอการรับรองจากกรมเมื่อจบการศึกษาด้วย

2) หลักสูตรสิ่งแวดล้อมควรครอบคลุมด้านมลพิษทุกเรื่อง รวมทั้งการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวางแผนการประเมินผลกระทบ

3) ไม่ควรรวมหลักสูตรอาเซียนเข้าร่วมกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ถ้าจะนำมาควรเป็นวิชาเสริมมิใช่วิชาหลัก เพราะถ้าเป็นนักศึกษาจบมาหน่วยงานเอกชนจะดูวิชาหลักด้านสิ่งแวดล้อมว่า นักศึกษาเรียนครบหรือไม่ ถ้าไม่ครบก็ไม่สามารถรับเข้าทำงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมได้เพราะมีกฎหมายกำหนดไว้

4) ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัยทำงานด้านควบคุมสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน ถ้ารับพนักงานจบสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถทำงานด้านความปลอดภัยที่กฎหมายกำหนด แต่ถ้ารับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะสามารถทำงานได้ 2 รูปแบบ คือ งานด้านความปลอดภัยและงานด้านสิ่งแวดล้อม

5) บัณฑิตส่วนใหญ่ที่เคยมารับการฝึกประสบการณ์ยังมีข้ออ่อนด้อยหลายประการ โดยเฉพาะความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการ ความคิด การวิเคราะห์ ที่ควรเสริมและพัฒนาให้มากขึ้น

6) ความสามารถพิเศษด้านการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน

7) การเป็นวิทยากรอำนวยการในการทำงานกลุ่มร่วมกับชุมชน

8) การใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อ เอกสาร การประชาสัมพันธ์ สื่อเรียนรู้

9) การใช้เทคโนโลยีดาวเทียมในการทำข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

10) มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการ และการสื่อสารถ่ายทอดไปสู่สาธารณะ ความรู้ด้านอื่นๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีต่างๆ

11) มีความกระตือรือร้นและซื่อสัตย์สุจริต

12) กระตือรือร้น สนใจใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบสูง มีภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

13) ควรมีการพัฒนาภาวะการเป็นผู้นำ และการทำงานเป็นทีม การติดต่อสื่อสาร

14) พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษและภาษาไทยให้ถูกต้อง

15) พัฒนาทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ได้หลากหลาย

16) พัฒนาทักษะการนำเสนอ การเป็นวิทยากร พิธีกร และบุคลิกภาพ

17) มีความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ในระดับดี

จากข้อมูลและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานและสถานประกอบการหลักสูตรฯ จึงนำข้อมูลต่างๆ ดังกล่าวมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานต่อไป

ตอนที่ 2 ตัวอย่างแบบสอบถามสำรวจความต้องการใช้หลักสูตร/ความต้องการศึกษาต่อ  
หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การศึกษาแนวโน้มความต้องการหลักสูตรปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน  
ในจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง

คำชี้แจง :

1. ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล  
สงคราม มีความประสงค์ปรับปรุงหลักสูตร เพื่อตอบสนองความต้องการในวิชาชีพ และ  
สอดคล้องกับความต้องการ ของตลาดแรงงานในกลุ่มประชาคมอาเซียน จึงใคร่ขอความ  
ร่วมมือจากท่านโปรดตอบแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นข้อมูล ในการพัฒนาหลักสูตรและวาง  
แผนการจัดการเรียนการสอนต่อไป

2. แบบสำรวจนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรปริญญาตรี หลักสูตร  
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. ขอความกรุณาท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ ใน  หรือเติมค่าในช่องว่างตามความจริง

\*\*\*\*\*

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. โรงเรียน.....ตั้งอยู่อำเภอ.....

2. โปรแกรมวิชา.....

3. เพศ  1) ชาย  2) หญิง

4. อายุ  1) ต่ำกว่า 17 ปี  2) 17 ปี  3) 17 ปีขึ้นไป

5. กำลังศึกษา  1) ม.4  2) ม.5  3) ม.6

6. เกรดเฉลี่ย  1) น้อยกว่า 2.00  2) 2.00-2.49  3) 2.50-2.99

4) 3.00-3.49  5) 3.50-4.00

ตอนที่ 2 แบบสำรวจเกี่ยวกับความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

1. ท่านเคยทราบว่ามีหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษาของ  
ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศหรือไม่

1) ทราบ  2) ไม่ทราบ  3) ไม่แน่ใจ

2. ท่านมีความสนใจที่จะศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือไม่

1) สนใจ  2) ไม่สนใจ  3) ไม่แน่ใจ

**ตอนที่ 3** แบบสำรวจระดับความสนใจของผู้ตอบที่สนใจเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**คำชี้แจง:** แบบสำรวจความสนใจที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แบ่งระดับความสนใจของแต่ละรายการประเมิน เป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง มีความสนใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสนใจมาก
- 3 หมายถึง มีความสนใจปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสนใจน้อย
- 1 หมายถึง มีความสนใจน้อยที่สุด

**คำชี้แจง:** กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ตามความคิดเห็นของท่านหากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับความสนใจ				
	5	4	3	2	1
1. สนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม					
2. สนใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ					
3. สนใจและต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม					
4. ท่านมีความสนใจประกอบอาชีพทางด้าน การควบคุมมลพิษ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม					

**ตอนที่ 4** ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับลักษณะของบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2562

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามถึงความพึงพอใจของนายจ้างผู้ประกอบการที่มีต่อบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีอันจะเป็นผลสะท้อนกลับให้ทางมหาวิทยาลัยได้แก้ไขปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีต่อไปในอนาคตจึงใคร่ขอความร่วมมือท่านสละเวลาอันมีค่ามาตอบคำถามให้ครบถ้วนและตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

แบบสอบถามฉบับนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ หน้าข้อความซึ่งตรงตามความเป็นจริงและ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเหมาะสมในข้อกำหนด

1. ชื่อบัณฑิต.....สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

2. ลักษณะของหน่วยงานชื่อหน่วยงาน.....

□ หน่วยงานราชการ

□ รัฐวิสาหกิจ

□ องค์กรเอกชน

□ ธุรกิจส่วนตัว

□ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ข้อมูลผู้ให้ข้อมูล

ชื่อ-สกุล..... เบอร์โทร..... อีเมล.....

□ เจ้าของกิจการ

□ ผู้อำนวยการ

□ ผู้จัดการ

- รองผู้จัดการ
- หัวหน้าแผนก/ฝ่าย
- อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

4. สิ่งที่เป็นนโยบายแรกในการพิจารณารับพนักงานของท่านได้แก่

- สถาบันการศึกษา
- บุคลิกภาพ
- สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา
- ความสามารถพิเศษ
- สถานภาพ
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตเพื่อรับใช้สังคมจึงอยากทราบว่า  
หน่วยงานของท่าน มีความต้องการบัณฑิตในสาขาใด.....  
และคุณลักษณะบัณฑิตแบบใด.....

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

**ทักษะในศตวรรษที่ 21** คือ การรอบรู้สาระวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อความสำเร็จ  
สาระวิชาหลักพื้นฐาน อาทิเช่น ภาษาอังกฤษ การอ่านภาษาของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์  
วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและความเป็นพลเมืองที่ดีแต่ไม่เพียงพอสำหรับการ  
เรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนต้องส่งเสริมความเข้าใจเนื้อหาวิชาการให้อยู่ในระดับสูง  
ด้วยการสอดแทรกทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะ  
สารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ

**คำชี้แจง :** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็น/พฤติกรรมที่แสดงออก  
ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5 = มากที่สุด      4 = มาก      3 = ปานกลาง      2 = น้อย      1 = น้อยที่สุด

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
<b>1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม</b>					
1.1 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในเชิงนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่ การพัฒนางานในองค์กร					
1.2 มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					



ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1.3 มีความสามารถในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของงาน					
1.4 มีทักษะในการสื่อสารที่ดีในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานทุกระดับ					
1.5 ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ เป็นอย่างดีในการพัฒนางาน และพัฒนาองค์กร					
<b>2. ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี</b>					
2.1 มีการพัฒนาความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร					
2.2 มีความรอบรู้เท่าทันสื่อและเลือกในการรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและองค์กร					
2.3 มีความรู้ ความสามารถในการนำเทคโนโลยี มาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม					
<b>3. ทักษะชีวิตและอาชีพ</b>					
3.1 มีความยืดหยุ่นผ่อนปรน โดยมีความสามารถในการปรับตัว และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์และกลุ่มคนที่หลากหลาย					
3.2 มีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย					
3.3 มีทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรมมีการปรับตัวเข้ากับสังคมและวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรได้เป็นอย่างดี					
3.4 มีความรับผิดชอบเชื่อถือได้					
3.5 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ					
3.6 มีความใส่ใจดูแลตนเองเป็นอย่างดี					
3.7 มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การประสบความสำเร็จในอาชีพ					

**ตอนที่ 3** ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

.....

ภาคผนวก ค





# พิมพ์สำเนา

## ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

\*\*\*\*\*

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการจึงสมควรปรับปรุงข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 145(5/2561) เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1 ข้อบังคับนี้** เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561"

**ข้อ 2 ข้อบังคับนี้** ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

**ข้อ 3 ให้ยกเลิก**

3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

**ข้อ 4 บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด**ที่มีการกำหนดไว้แล้วซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

**ข้อ 5 ในข้อบังคับนี้**

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนราชการตามกฎกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วย การจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้รวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัยตามพระราชบัญญัติ การบริหารส่วนงานภายในสถาบัน อุดมศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้รวมถึงคณบดีของคณะหรือวิทยาลัยที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติ การบริหารส่วนงานภายในสถาบันอุดมศึกษา

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย ในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายแนวปฏิบัติการควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในหลักสูตรนั้นที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา ทั้งนี้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องมาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้น มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามหรืออาจารย์พิเศษที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรสาขาวิชาที่เปิดสอน

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษาโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในเวลา  
ราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนใน  
วันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนในเวลาราชการ  
ด้วยก็ได้

“ปีการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาจัดการศึกษาอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ

“ภาคการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

## หมวด 1

### การรับเข้าศึกษา

#### ข้อ 6 คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

6.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี 5 ปี และไม่น้อยกว่า 6 ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

6.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับ  
สาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

6.3 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้อง  
เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50  
จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำไม่น้อย  
กว่า 3.50 ทุกภาคการศึกษา อนึ่งในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวนำ หากภาคการศึกษาใดภาค  
การศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า 3.50 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาด  
คุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวนำ

6.4 มีคุณสมบัติตามที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เป็นกรณีพิเศษ

#### ข้อ 7 การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

7.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
หรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆ ไปตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้  
ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของ  
มหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

7.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือชั้นปีที่ 3

#### ข้อ 8 ประเภทของนักศึกษา

8.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรี

8.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีในหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา

8.3 นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนและ/หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิรับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

#### ข้อ 9 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

9.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นว่ามีความเหมาะสมเทียบเท่ามหาวิทยาลัย

9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีความเหมาะสมเทียบเท่ามหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันเดิมโดยมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 และมีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิม เทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะรับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของรายวิชาที่เทียบโอนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2.00 สำหรับระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน 2 เท่าของแผนการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันเดิม ทั้งนี้จะต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร

9.2.4 ผลการเรียนทุกรายวิชาจะต้องไม่ติด F หรือ I หรือ U

9.3 การขอโอนมาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

9.3.1 ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

9.3.2 ติดต่อขอให้สถาบันเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

9.4 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอน โดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชาและ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ การนับระยะเวลาที่ศึกษา

ในหลักสูตรให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

**ข้อ 10 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา** ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

**ข้อ 11 การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง**

11.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เทียบเท่า อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้

11.2 การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

11.3 การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้าโดยความเห็นชอบของคณะ และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

11.4 การเทียบโอนหน่วยกิต

11.4.1 รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิม จะได้รับพิจารณาเทียบโอนเพื่อใช้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ รายวิชาที่โอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

11.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำความตามข้อ 10 มาใช้โดยอนุโลม

**ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนักศึกษา**

12.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

12.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือชั้นปีที่ 3

**หมวด 2**

**ระบบการจัดการศึกษา**

**ข้อ 13 ระบบการจัดการศึกษา** มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

13.1 มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนโดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

13.2 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบไตรภาคหรือระบบจตุรภาคให้ถือแนวทางดังนี้



13.2.1 ระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

โดย 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาคหรือ 4 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิตระบบไตรภาค

13.2.2 ระบบจตุรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

โดย 1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิตระบบไตรภาค

13.3 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

13.3.1 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางเวลาของปีการศึกษาหรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3.2 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนผ่านทางไกลระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่างๆหรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะหรือข้อตกลงที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3.3 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้นๆ

13.3.4 การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศหรือต่างประเทศและมีการจัดการและมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

13.3.5 รูปแบบอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

**ข้อ 14 การกำหนดรายวิชา** เพื่อความเป็นสากลทางการอุดมศึกษา รายวิชา (Course) ในแต่ละและกลุ่มวิชา ประกอบด้วย เลขประจำรายวิชา (Course Number) ชื่อรายวิชา (Course Name) จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

14.1 เลขประจำรายวิชา แต่ละรายวิชาประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นอักษรย่อภาษาอังกฤษของกลุ่มวิชา จำนวนไม่เกิน 4 ตัวอักษร และส่วนที่สองเป็นตัวเลข 3 หลัก ซึ่งตัวเลขหลักร้อยหรือตัวเลขแรก หมายความว่า ระดับความยากหรือชั้นปี หลักสิบ หมายความว่า รายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันในสาขาวิชา และหลักหน่วย หมายความว่า ลำดับก่อนหลังรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันการกำหนดตัวอักษรของกลุ่มวิชาใดๆ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

14.2 ชื่อรายวิชา เป็นชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ให้ความหมายของรายวิชานั้นในกรณีที่ชื่อเหมือนกันให้ใส่หมายเลขต่อท้ายชื่อ ซึ่งแสดงถึงว่าในรายวิชานั้นมีเนื้อหาวิชาสัมพันธ์

ต่อเนื่องกัน

14.3 จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้กำหนดเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 15

จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้คิด 1 หน่วยกิตภาคทฤษฎีเท่ากับ 2 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง และ 1 หน่วยกิตภาคปฏิบัติเท่ากับ 1 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

**ข้อ 15 การคิดหน่วยกิต** มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตของรายวิชาในการจัดการศึกษาจำนวนหน่วยกิต บ่งถึงเชิงปริมาณเนื้อหาการสอนการเรียนและระยะเวลาเป็นชั่วโมงที่ใช้ของแต่ละรายวิชาโดยให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

15.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบ ทวิภาค

15.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

15.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

15.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 14ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

#### **ข้อ 16 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา**

16.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 18 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับ

การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

**ข้อ 17 การลงทะเบียน** มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนแนะนำการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยหากนักศึกษามาลงทะเบียนรายวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

17.2 การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการเพิ่ม-ถอนรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

17.3 การลงทะเบียนเรียนซ้ำจะทำได้ต่อเมื่อ

17.3.1 รายวิชานั้นได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C

17.3.2 กรณีต้องการเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ลำดับชั้น C หรือสูงกว่า สามารถกระทำได้แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

17.4 การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

17.5 รายวิชาใดที่ได้รับอักษร I นักศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

17.6 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

17.7 กรณีที่นักศึกษาจะลงทะเบียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

กรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา จะลงทะเบียนเกินกว่า 22 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

สำหรับการลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาปกติ ให้มีจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็น สามารถอนุมัติให้การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและ

คุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

17.8 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

17.9 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ หากอาจารย์ผู้สอน และคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และได้ยื่นหลักฐานนั้น ต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา และนักศึกษาจะได้รับอักษร V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษร V แล้วประสงค์จะเปลี่ยนแปลง เพื่อขอรับการวัด และประเมินผลเป็นลำดับขั้น หรืออักษร S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

17.10 ในภาคการศึกษาปกติใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยและจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา/เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา ภายใน 15 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นจากทะเบียนนักศึกษา

17.11 อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา อธิการบดีจะไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา

17.12 กรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะ ราย กรณีนักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่ตนสังกัด อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนรายวิชาตามข้อ 17.6 ทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้

17.13 กรณีที่มีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะ ราย หรือกรณีนักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ โดยต้องชำระค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### หมวด 3

#### หลักสูตรการศึกษา

#### ข้อ 18 หลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

18.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

18.1.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

18.1.2 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

18.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

18.2.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

18.2.2 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

**ข้อ 19 โครงสร้างหลักสูตร** โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาดังนี้

19.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายความว่า หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปะ วัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

มหาวิทยาลัย อาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ใดๆก็ได้โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสร้างเสริมลักษณะนิสัย ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของ วิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้น รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเวดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

19.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายความว่า วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและ วิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชา เฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตราฐานวิชาชีพ กำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และทาง ทฤษฎีไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อย กว่า 90 หน่วยกิต

19.2.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและ วิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ผู้เรียนต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิต ศึกษาในหมวด วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

19.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายความว่า วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้ มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและเป็นไปตามเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วิชาการในระบบและแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 4

#### การดำเนินการศึกษา

**ข้อ 20 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี** ให้คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีมีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติ การควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

#### **ข้อ 21 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์**

21.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ประกอบด้วย

21.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

21.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

กรณีหลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

21.1.3 อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำ ที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จะประกาศใช้ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า

6 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

21.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

21.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

21.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 ใน 5 คนต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นอาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ 1 ใน 3

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการกรณี

21.2.3 อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน



หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปีทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

**ข้อ 22 การเพิ่มและการถอนรายวิชา** ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 5

### การวัดผลประเมินผลการศึกษาและการให้สำเร็จการศึกษา

#### ข้อ 23 การวัดและประเมินผลการศึกษา

23.1 มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษารายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้วให้ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

23.2 นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U

23.3 มหาวิทยาลัยใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลนอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้นซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

23.4 สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
A	= ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B+	= ดีมาก (VERY GOOD)

B	=	ดี (GOOD)
C+	=	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	=	พอใช้ (FAIR)
D+	=	อ่อน (POOR)
D	=	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	=	ตก (FAILED)
S	=	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	=	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
I	=	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
V	=	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W	=	การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

23.5 ระบบลำดับชั้น กำหนดเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนักศึกษาที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าลำดับชั้นดังนี้

ลำดับชั้น A	มีค่าลำดับชั้นเป็น	4
ลำดับชั้น B+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3.5
ลำดับชั้น B	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3
ลำดับชั้น C+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2.5
ลำดับชั้น C	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2
ลำดับชั้น D+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1.5
ลำดับชั้น D	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1
ลำดับชั้น F	มีค่าลำดับชั้นเป็น	0

23.6 ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

23.7 อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยนักศึกษามีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน 30 วันของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนนับจากวันเข้าชั้นเรียนหากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัย จะเปลี่ยนอักษร I เป็นลำดับชั้น F หรืออักษร U

23.8 อักษร V เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนอาจใช้ดุลยพินิจในการ

เปลี่ยนอักษร V เป็นอักษร W ได้

23.9 อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

23.9.1 นักศึกษาได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 22

23.9.2 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ 17.8

23.9.3 การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนตามข้อ 23.8

23.9.4 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

23.9.5 นักศึกษาลาออกก่อนวันประกาศผลการเรียน

23.9.6 มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนอัน

เนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยหรือเสียชีวิต ภายหลังจากระยะเวลาตามข้อ 22

23.10 อักษร S, U, I, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

23.11 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียน ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ให้ได้รับผลการเรียน ดังนี้

23.11.1 ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาจากรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สภามหาวิทยาลัยรับรองให้ได้รับผลการเรียนเป็น S

23.11.2 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับผลการเรียน ดังนี้

1) CS (Credits from Standardized Test) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน

2) CE (Credits from Exam) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยระบบทดสอบจากมหาวิทยาลัยจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

3) CT (Credits from Training) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินจากการฝึกอบรมจากการประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา

4) CP (Credits from Portfolio) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์โดยการนำเสนอเพิ่มสะสมผลงาน

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอยกเว้นตามข้อ 23.11.2 ให้ทำประกาศมหาวิทยาลัย

ผู้มีสิทธิ์ขอยกเว้นตามวรรคหนึ่ง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

23.12 การนับหน่วยกิตสะสม

23.12.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ อักษร S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยกิตสะสม

23.12.2 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยมิได้สอบตก ในรายวิชานั้น ให้นำหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นำเฉพาะครั้งสุดท้ายเพื่อสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตร

23.12.3 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาที่ระบุไว้ว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากัน ให้นำหน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดเท่านั้น

23.13 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของ รายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน

23.14 ถ้านักศึกษาได้ลำดับชั้นในรายวิชาใด ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตร สาขาวิชาได้กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนได้ลำดับชั้นเป็นไปตามความต้องการของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชานั้น

23.15 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือ หน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมิน รวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัย

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้น จะต้องมียังจำนวนหน่วยกิต และจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัย ทั้งในเรื่องของคุณภาพและ มาตรฐาน หากไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและคณะที่นักศึกษาสังกัด

**ข้อ 24 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย** ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น “1” ไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้การคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำเอา ผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมารวมกันแล้วหารด้วยผลรวม ของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ

กรณีที่นักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดและต้องเรียนซ้ำ ให้นำรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำ รายวิชานั้นเพื่อใช้คำนวณหาระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำในรายวิชาที่สอบได้ต่ำกว่า “C” หรือเรียนแทนในรายวิชาที่ ระบุไว้ในหลักสูตรที่เทียบเท่า ให้นำจำนวนหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่ได้ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับ ชั้นเฉลี่ยด้วย

**ข้อ 25 ให้คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย** เป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาแก่ผู้ที่เรียนครบหลักสูตร

## หมวด 6

### การลา การย้ายหลักสูตรสาขาวิชา และการพ้นสภาพ

**ข้อ 26 การลา**

26.1 การลาป่วย นักศึกษาผู้ใดที่ป่วย จนไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือจากสถานพยาบาลเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุข รับรอง แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

26.2 การลากิจ นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันหากไม่สามารถยื่นใบลา ล่วงหน้าได้ ให้ยื่นวันแรกที่เข้าชั้นเรียน

### 26.3 การลาพักการศึกษา

26.3.1 นักศึกษาจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ ดังกรณีต่อไปนี้

1) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร  
2) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

3) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

4) เมื่อถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

5) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

26.3.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

26.3.3 นักศึกษาที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

26.4 การลาออก นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีแล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

## ข้อ 27 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชา

27.1 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขานั้น

27.2 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

27.2.1 นักศึกษาจะขอย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในสาขาวิชาเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษา

27.2.2 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะนั้น ซึ่งทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

27.2.3 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะที่จะรับย้าย

ไปสังกัดพิจารณาอนุมัติ

กรณีการย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะครุศาสตร์ ไม่สามารถกระทำได้นี้เนื่องจากเป็นไปตามระเบียบของสำนักงานครุสภา

27.2.4 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายหลักสูตรสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

27.3 การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะ เป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะ นักศึกษาจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

**ข้อ 28 การพ้นสถานภาพนักศึกษา** นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

28.1 เสียชีวิต

28.2 ลาออก

28.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

28.4 พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล ตามข้อ 29

28.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

28.6 ถูกไล่ออกจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษา

28.7 มีเวลาศึกษาเกินระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาตามข้อ 31

28.8 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

**ข้อ 29 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา** อันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล

29.1 นักศึกษาภาคปกติ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

29.1.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

29.1.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16 และที่ 18 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร 5 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16, ที่ 18, ที่ 20, และที่ 22 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณี หลักสูตร 6 ปี และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4 และที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.1.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังได้ระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

29.1.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 16 ภาคการศึกษาภาคปกติ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปีเกิน 20 ภาคการศึกษาปกติ กรณีหลักสูตร 5 ปีและเกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ กรณีเรียนหลักสูตร(ต่อเนื่อง)

29.2 นักศึกษาภาคพิเศษ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

29.2.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 3 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

29.2.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 6, ที่ 9, ที่ 12, ที่ 15, ที่ 18 และที่ 21 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปีเมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 6, และที่ 9 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.2.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

29.2.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 24 ภาคการศึกษาภาคพิเศษ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปีเกิน 12 ภาคการศึกษาภาคพิเศษ กรณีเรียนหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.3 การให้ออกาสเรียนในระยะทดลองดูความสามารถ (Probation) ในกรณีที่นักศึกษาค้นหาไม่มีผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 หรือต่ำกว่า 1.80 ในภาคการศึกษาที่ 4 หรือที่ 6 หรือภาคการศึกษาใดที่มีผลให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษา เพื่อป้องกันการสูญเปล่าทางการศึกษาที่รัฐสนับสนุนและการเสียโอกาสทางการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ออกาสนักศึกษาผู้นั้นได้ทดลองเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติมเพื่อที่จะสามารถทำคะแนนเฉลี่ยสะสมให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยอาจให้ออกาสนักศึกษาเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนหรือภาคการศึกษาถัดไป จำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต ที่จะเรียนเพิ่มให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

29.4 การเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 กรณีที่นักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 แต่ไม่ถึง 2.00 ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาเพิ่มเพื่อทำระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 16 จึงจะถือว่านักศึกษาผู้นั้นมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

29.5 นักศึกษาทุจริตในการสอบ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียนในรายวิชานั้นเป็น “F” และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามวินัยนักศึกษา

## หมวด 7

### การเสนอให้สำเร็จการศึกษา

**ข้อ 30 ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา** นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษาดังนี้

30.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 9 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 12 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 15 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

**ข้อ 31 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา** ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

31.1 มีความประพฤติดี

31.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนดของสาขาวิชานั้น

31.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

31.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30

การเสนอให้สำเร็จการศึกษาให้นักศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีนักศึกษาผู้ใดไม่ประสงค์จะขอสำเร็จการศึกษาด้วยเหตุหนึ่งเหตุใด มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติค่าขอ เป็นกรณีพิเศษก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

31.5 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ

**ข้อ 32 เกณฑ์การให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี** ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยม ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยมต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วย



การให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง พ.ศ. 2561

## หมวด 8

### การให้เหรียญรางวัลและเกียรติบัตรรางวัลเรียนดี

**ข้อ 33 การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี** ให้คณะเสนอชื่อนักศึกษาที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร และเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

#### 33.1 เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

##### 33.1.1 เหรียญทอง

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย จากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัย แต่ละแห่งตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

##### 33.1.2 เหรียญเงิน

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัย แต่ละแห่งตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

### 33.2 เกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี หลักสูตร 6 ปี และหลักสูตรต่อเนื่องให้นักศึกษาที่เรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร P หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด เพื่อปรับระดับคะแนนและต้องมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

2) จะต้องไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

## หมวด 9

### การประกันคุณภาพ

**ข้อ 34 การประกันคุณภาพของหลักสูตร** ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ ที่สกอ. กำหนด

**ข้อ 35 การพัฒนาหลักสูตร** ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลากำหนดระบบของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

**ข้อ 36 หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง** จะต้องมียุทธศาสตร์ประจำปีหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

**ข้อ 37 ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้** และให้มีอำนาจตีความ วินิจฉัยปัญหาและออกคำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติ เพื่อดำเนินการตามข้อบังคับนี้

### บทเฉพาะกาล

**ข้อ 38 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนปีการศึกษา 2561** ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553 จนสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(มคอ.2) หน้า 179

ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

สมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร

(นายสมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)  
พ.ศ. 2562

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้  
เกิดความเหมาะสมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547  
และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 153 (1/2562) เมื่อวันที่ 26 มกราคม  
พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

**ข้อ 1** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษา  
ระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562”

**ข้อ 2** ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

**ข้อ 3** ให้ยกเลิกความในข้อ 9.2 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัด  
การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยไม่  
น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมทุกรายวิชาโดยมีค่าลำดับชั้น  
สะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 หรือเทียบเท่า

9.2.4 ผลการเรียนทุกรายวิชาจะต้องไม่ติด F หรือ I หรือ U”

ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

สมบุรณ์ เสงี่ยมบุตร

(นายสมบุรณ์ เสงี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3)

พ.ศ. 2562

\*\*\*\*\*

โดยเป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้เกิดความเหมาะสม มีประสิทธิภาพและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 162(10/2562) เมื่อวันที่เสาร์ที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562”

**ข้อ 2** ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

**ข้อ 3** ให้ยกเลิกความในบทนิยาม คำว่า “คณะหรือวิทยาลัย” “คณบดี” “คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” “คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี” และ “อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” ในข้อ 5 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งเป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในสังกัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานด้านวิชาการ

“อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน”

**ข้อ 4** ให้ยกเลิกความในข้อ 20 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 20 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้คณะกรรมการจัดการศึกษา มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

20.1 ดำเนินการจัดการศึกษาตามนโยบายวิชาการ หลักสูตร และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

20.2 เสนอระบบการบริหาร ควบคุม กำกับการใช้หลักสูตร และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสภาวิชาชีพ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่บังคับใช้ในปัจจุบันมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาต่างๆ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่บังคับใช้ในปัจจุบัน

20.3 กำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และสหกิจศึกษา

20.4 พัฒนาระบบการเรียนการสอน ควบคุม กำกับมาตรฐานหลักสูตร การวิจัยการสอน การประเมินผลการสอน และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

20.5 พิจารณาก่อนการลงทะเบียนและการเปิด/ปิด/ปรับปรุงหลักสูตร แผนการรับนักศึกษา เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

20.6 ศึกษาความเหมาะสมเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

20.7 พิจารณาให้ความเห็นต่อสภาวิชาการเกี่ยวกับงานวิชาการด้านอื่นๆของมหาวิทยาลัย

20.8 ดำเนินงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

สมบุรณ์ เส็งี่ยมบุตร

(นายสมบุรณ์ เส็งี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564

\*\*\*\*\*

โดยเป็นการสมควรกำหนดให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องแนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 85 (25/2564) เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564 และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 183 (9/2564) เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2564 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564”

**ข้อ 2** ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

**ข้อ 3** ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2562

**ข้อ 4** ในข้อบังคับนี้

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่า

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งเป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา ในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในสังกัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานด้านวิชาการ

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยและจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษาในรายวิชา ชุติวิชา หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรการอบรม หรือหลักสูตรระยะยาว ในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี หรือระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยที่จัดไว้สำหรับการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต ได้จากการเทียบโอนโดยจัดให้มีหลักฐานการสะสมหน่วยกิต เช่น สมุดสะสมหน่วยกิต แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ และฝากในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย เป็นต้น

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษากำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาแน่นอน โดยได้รับปริญญาหรือคุณวุฒิทางการศึกษาอื่นๆ ที่สถาบันอุดมศึกษายอมรับ

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยการศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคมสภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่นๆ

“ประสบการณ์บุคคล” หมายความว่า ความสามารถหรือสมรรถนะของบุคคลที่สั่งสมไว้จากการศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การฝึกอบรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น การฝึกอบรมจากการปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นตามหลักเกณฑ์วิธีการประเมินที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ สมรรถนะและเจตคติที่เกิดจากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของระดับ (Grade) ค่าระดับ (Grade Point) และสามารถนำมาคิดระดับเฉลี่ย (Grade Point Average = GPA) หรือค่าระดับเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cum GPA.) ได้ หรือแสดงในรูปของสัญลักษณ์ตามที่กำหนดในข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ สมรรถนะและเจตคติที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคลที่สั่งสมไว้ที่เทียบ



ได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งสามารถวัดและประเมินได้โดยวิธีการต่าง ๆ

“การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า การนำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในระดับการศึกษาที่ไม่ต่ำกว่าระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับรายวิชา หรือชุดวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

“การเทียบโอนประสบการณ์” หมายความว่า การนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาขอเทียบกับเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาต่าง ๆ ของการเรียนในระบบตามหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ว่า มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะและเจตคติของตนเอง พร้อมทั้งมีหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่ผู้เรียนศึกษาอยู่หรือประสงค์จะศึกษาซึ่งควรได้รับการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อเทียบโอนประสบการณ์ที่มีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และไม่ต้องศึกษาซ้ำในเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะมาก่อนแล้วทั้งนี้การเทียบโอนประสบการณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และขอแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนที่ได้จากการศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันหรือองค์กรจากในประเทศ หรือต่างประเทศในระดับการศึกษาที่ไม่ต่ำกว่าระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษา มาเทียบกับรายวิชาหรือชุดวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิตตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

“การศึกษาดูตัวอย่าง” หมายความว่า การศึกษาที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการเรียนในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

“ผู้เรียน” หมายความว่า ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาภายใต้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนในระบบคลังหน่วยกิต

“นักศึกษา” หมายความว่า บุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

“รายวิชา” หมายความว่า รายวิชาในหลักสูตรระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าของมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษา

ทางวิชาชีพ หรือองค์กรวิชาชีพ ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นสถาบันหรือองค์กรจากในประเทศหรือต่างประเทศ

“ชุดวิชา” หมายความว่า กลุ่มของรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ทำให้ความรู้ เป็นองค์รวม หรือมีลักษณะการนำความรู้มาบูรณาการ โดยแต่ละชุดวิชามีการจัดการเรียนการสอน เบ็ดเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“หลักสูตรระยะสั้น” หมายความว่า หลักสูตรที่สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจง เป็นเรื่องๆ โดยใช้ระยะเวลาไม่ยาวนานนัก เป็นหลักสูตรที่จัดบริการแก่ผู้ที่สนใจให้มีโอกาสเพิ่มพูนทักษะ สมรรถนะ ความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อนำไปพัฒนางานหรือพัฒนาวิชาชีพอันจะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ ไม่ว่าจะจัดโดยมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานอื่นก็ตาม ตาม แนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“หลักสูตรฝึกอบรม” หมายความว่า หลักสูตรที่จัดบริการแก่ผู้ที่สนใจให้มีโอกาสเพิ่มพูน ทักษะ สมรรถนะ ความรู้ทางวิชาการหรือวิชาชีพได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อนำไปพัฒนางานและพัฒนา วิชาชีพอันจะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ ไม่ว่าจะจัดโดยมหาวิทยาลัย หรือหน่วยงาน อื่นก็ตาม ตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด

“ประกาศนียบัตร” หมายความว่า ประกาศนียบัตรรับรองสมรรถนะ เพื่อการรับรอง ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะของผู้เรียนจากการเรียนชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตร ฝึกอบรม

“ประกาศกระทรวง” หมายความว่า ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา และที่แก้ไขเพิ่มเติม

“หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ ” หมายความว่า ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่ การศึกษาในระบบ พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

**ข้อ 5** ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกประกาศ คำสั่งหรือแนว ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตโดยคำแนะนำของสภาวิชาการเพื่อปฏิบัติให้ เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย ชี ษาด คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้เป็นที่สุด

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ ทั้งหมดหรือบางส่วนได้

**หมวด 1**  
**หมวดทั่วไป**

**ข้อ 6** ระบบคลังหน่วยกิต มีหลักการ ดังต่อไปนี้

(1) เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคลทั่วไปทุกช่วงวัยมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ สมรรถนะและเจตคติอันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ

(2) เป็นการส่งเสริมให้บุคคลทั่วไปทุกช่วงวัยสามารถนำผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคลมาเทียบหน่วยกิตและสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตได้ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

(3) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ความสามารถและหรือสมรรถนะในคลังหน่วยกิตได้ โดยไม่จำกัดอายุและคุณวุฒิ ระยะเวลาในการสะสมหน่วยกิต และระยะเวลาในการเรียน โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ การสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ในคลังหน่วยกิต องค์ความรู้ของแต่ละศาสตร์อาจมีลักษณะ

เฉพาะที่ขึ้นอยู่กับระยะเวลากำหนดในตัวเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบทของศาสตร์นั้นๆ ที่อาจจะต้องมีระยะเวลาเป็นตัวกำหนดในการปรับเปลี่ยนองค์ความรู้

(4) เป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่ต้องการพัฒนาความรู้และสมรรถนะเฉพาะทางหรือต้องการเปลี่ยนอาชีพ สามารถรับการฝึกอบรมจากหน่วยงานและเป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรองโดยหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับในวิชาชีพนั้น จะถือว่าหลักสูตรนั้นได้รับการรับรอง แต่ในกรณีที่หลักสูตรยังไม่ได้รับการรับรองจะต้องนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาเทียบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิต

(5) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถลงทะเบียนเรียนและสะสมหน่วยกิตได้ตลอดชีวิตโดยไม่มีเงื่อนไขของระยะเวลาในการสะสมและระยะเวลาในการศึกษา

(6) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต สามารถลงทะเบียนเรียนและสะสมหน่วยกิตในสถาบันอุดมศึกษามากกว่า 1 แห่ง ได้

**ข้อ 7** การสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิตตามข้อบังคับนี้ ให้สามารถสะสมได้ทั้งผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยและจากประสบการณ์บุคคล โดยสามารถดำเนินการในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

(1) การเรียนรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรต่างๆ ที่จัดการเรียนการสอนโดยมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางวิชาชีพ หรือองค์กรวิชาชีพ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะ เป็นสถาบันหรือองค์กรจากในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับทราบหรือรับรองจากคณะกรรมการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมาย

(2) การฝึกอบรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางวิชาชีพ องค์กรวิชาชีพ หรือหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันหรือองค์กรจากในประเทศหรือต่างประเทศ ที่ผ่านการพิจารณาโดยมหาวิทยาลัยหรือเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาที่กำหนด

(3) การเทียบโอนประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคล

#### ข้อ 8 สิทธิของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

(1) การได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา ชุติวิชา หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต เทียบเคียงได้กับนักศึกษาในระบบชั้นเรียนปกติ

(2) การได้รับรหัสและบัตรประจำตัวผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต และมีสิทธิใช้บริการหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของมหาวิทยาลัย อาทิเช่น สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้เฉพาะภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือหลักสูตรต่าง ๆ เท่านั้น

(3) ผู้ที่ผ่านการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จะได้รับการบันทึกผลการเรียนหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ในระบบคลังหน่วยกิต รวมทั้งได้รับใบแสดงผลการเรียนหรือประกาศนียบัตรแล้วแต่กรณี

(4) สามารถนำผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์บุคคล มาเทียบหน่วยกิตเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตได้ ดังนี้

##### (4.1) กรณีประสงค์จะนำเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

(4.1.1) สำหรับรายวิชา ชุติวิชา หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรมที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตทั้งที่จัดโดยมหาวิทยาลัยและที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้สามารถนำผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตได้ทันที หากจัดโดยสถาบันอื่น ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด เว้นแต่มีบันทึกข้อตกลงไว้กับมหาวิทยาลัย จึงให้สามารถนำผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร่วมกัน

(4.1.2) สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้จากกรณีอื่นๆ เช่น การศึกษาตามอัธยาศัยประสบการณ์บุคคล ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(4.2) กรณีประสงค์จะนำเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางวิชาชีพ หรือองค์กรวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศ ต้องเป็นกรณีที่สถาบันหรือองค์กรนั้นมีการเปิดการเรียนการสอนในระบบคลังหน่วยกิตโดยให้เป็นไปตามที่มีบันทึก

ข้อตกลงไว้กับมหาวิทยาลัย หรือเป็นไปตามที่สถาบันหรือองค์กรนั้นกำหนดแล้วแต่กรณี

กรณีสถาบันหรือองค์กรที่ไม่มีการเปิดการเรียนการสอนในระบบคลังหน่วยกิตให้ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 9** ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) เป็นผู้ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ โดยหากจะเข้าศึกษาในรายวิชา ชุติวิชาต่างๆ หรือ หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม ในระดับประกาศนียบัตร วุฒิบัตร สัมฤทธิบัตร ที่ต่ำกว่าระดับ อนุปริญญา ต้องมีคุณสมบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

(2) ในกรณีผู้ที่จะเข้าสู่อการเรียนต่อในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับ บัณฑิตศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต จะต้องมีความรู้ที่แสดงถึงองค์ความรู้ที่สามารถเทียบได้กับองค์ ความรู้ในระดับชั้นของอนุปริญญา ปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ในศาสตร์นั้นๆ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ สามารถวัดและประเมินผลได้

## หมวด 2

### การจัดการศึกษา

**ข้อ 10** หลักสูตรในระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ที่จะเปิด ดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ให้กระทำได้เมื่อผ่านการกลั่นกรองจากสภาวิชาการแล้ว และได้รับความ เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการจัดการเรียน การสอนระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(1) ต้องเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเปิด ดำเนินการหลักสูตรแล้ว

(2) กรณีเป็นหลักสูตรที่ต้องได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ ต้องเป็นหลักสูตรที่ องค์กรวิชาชีพนั้นๆ ให้การรับรองแล้ว และหากนำมาดำเนินงานในระบบคลังหน่วยกิตต้องแจ้งให้องค์กร วิชาชีพรับทราบอีกครั้งหนึ่ง

(3) ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และผลลัพธ์การ เรียนรู้ที่รวมถึงการเทียบโอนประสบการณ์ รวมทั้งหลักเกณฑ์ กลไก และวิธีการในการประเมินและบันทึก ผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ และประสบการณ์บุคคลของผู้เรียนที่ชัดเจน และสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการเรียนในระบบ

(4) คณะ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องจัดให้มีบุคลากรหรือหน่วยงานรับผิดชอบเฉพาะ สำหรับการดำเนินงานในระบบคลังหน่วยกิต เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน และดำเนินการร่วมกับ มหาวิทยาลัยให้มีการสะสมหน่วยกิตตามหลักเกณฑ์ วิธีการและขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(5) การดำเนินการหลักสูตร ต้องมีการธำรงไว้ซึ่งคุณภาพมาตรฐาน และมีการติดตาม

ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

**ข้อ 11** การจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต ให้ดำเนินการดังนี้

(1) ให้คณะเสนอหลักสูตรที่ประสงค์จะดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการจัดการศึกษา สภาวิชาการ คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรและชุดวิชา(Module) ก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ โดยหลักสูตรดังกล่าวอาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1.1) หลักสูตรเดิมที่มหาวิทยาลัยใช้จัดการเรียนการสอนอยู่แล้ว โดยปรับปรุงเพิ่มระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสะสมหน่วยกิตได้ นอกเหนือจากการเรียนการสอนในระบบชั้นเรียนปกติ โดยหลักสูตรที่นำมาจัดการเรียนการสอนในระบบคลังหน่วยกิตนี้ ต้องมีผลการประกันคุณภาพภายในในระดับดีหรือเทียบเท่าขึ้นไป

(1.2) หลักสูตรที่ร่วมกันพัฒนาขึ้นใหม่ กรณีมหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางวิชาชีพ หรือองค์กรวิชาชีพอื่น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนได้ในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่ง อาจร่วมกันพัฒนาหลักสูตรขึ้นใหม่ ทั้งนี้ต้องจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันโดยได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และให้มหาวิทยาลัยดำเนินการคัดเลือกสาขาวิชาที่เหมาะสม พัฒนาหลักสูตร และกำหนดระบบการวัดและประเมินผลในระบบคลังหน่วยกิตร่วมกัน

(1.3) หลักสูตรใหม่ มหาวิทยาลัยอาจพัฒนาหลักสูตรใหม่ที่ใช้เฉพาะในระบบคลังหน่วยกิต โดยต้องแสดงเงื่อนไขให้ครบถ้วนตามประกาศกระทรวงกำหนด ทั้งนี้ คณะกรรมการการอุดมศึกษาอาจกำหนดให้มีการตรวจสอบศักยภาพความพร้อมในการดำเนินงานและหากมีประเด็นอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ อาจต้องนำเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา

(2) รายวิชาหรือชุดวิชาที่จะดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ต้องเป็นรายวิชาหรือชุดวิชาที่คณะนั้นรับผิดชอบ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยสามารถจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบบชั้นเรียน แบบผสมผสาน หรืออื่นๆ ได้ตามเหมาะสม และอาจจัดการเรียนการสอนร่วมกับนักศึกษาในระบบชั้นเรียนปกติ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือชุดวิชาเดียวกันได้ ทั้งนี้ ให้พิจารณาจากความเหมาะสมและประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเป็นสำคัญ

(3) หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรมที่จะดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ควรสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญของคณะ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

(4) ให้คณะเสนอรายวิชาหรือชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่บรรจุในระบบคลังหน่วยกิต ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ เสนอคณะกรรมการจัดการศึกษา สภาวิชาการ คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรและชุดวิชา(Module) ก่อนเสนอ สภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนเปิดดำเนินการ โดยมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่

คาดหวังอันได้แก่ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะหรือเจตคติที่จะเกิดกับผู้เรียน เนื้อหาสาระ แผน และวิธีการจัดการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมงในการเรียน การวัดและประเมินผลที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงผลลัพธ์ การเรียนรู้เป็นสำคัญ ตลอดจนรายละเอียดอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด เช่น รายละเอียดของการ เทียบเพื่อให้ได้หน่วยกิต และการสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต ตลอดจนคุณสมบัติ จำนวน นักศึกษารวมถึงเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ คุณสมบัติของผู้เรียน และรายละเอียดอื่นๆ ตาม วรคหนึ่งให้คณะ พิจารณาจากประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเป็นสำคัญ และหากมีความจำเป็นต้องกำหนด พื้นฐานความรู้ของการเรียนในรายวิชาใด ให้ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชานั้น โดยอาจยกเว้นเงื่อนไข ของรายวิชาต้องผ่านรายวิชาบังคับก่อน แต่ให้ระบุหัวข้อความรู้ที่สำคัญ สำหรับผู้เรียนที่จำเป็นต้องผ่าน การเรียนรู้มาก่อน เพื่อให้ผู้ประสงค์จะเข้าเรียนทราบและประเมินตนเอง เมื่อสภามหาวิทยาลัยให้ความ เห็นชอบรายวิชาหรือชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่จะบรรจุในระบบคลังหน่วยกิต ตามวรคหนึ่งแล้ว ให้แจ้งกองบริการการศึกษาเพื่อจัดทำประกาศ กำหนดการลงทะเบียนเรียนในระบบ คลังหน่วยกิต ของมหาวิทยาลัย

(5) หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับบุคคลเข้าศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตของ มหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(6) ให้คณะ จัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้อง ตามรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และให้แจ้งผลการจัดการศึกษาที่ผ่านความ เห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ไปยังกองบริการการศึกษาเพื่อบันทึกในระบบคลังหน่วยกิต ภายในระยะเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ การวัดและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ต้องมี มาตรฐานเทียบได้กับหลักสูตรในสาขาหรือกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ใช้กับ นักศึกษาในระบบชั้นเรียนปกติ

### หมวด 3

#### การขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตและการลงทะเบียนเรียน

**ข้อ 12** ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต ให้ดำเนินการดังนี้

(1) ขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

(2) ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรต่างๆ หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตร ฝึกอบรมที่บรรจุอยู่ในระบบคลังหน่วยกิต และชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามระเบียบและวิธีการที่ มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนไม่สมบูรณ์

ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในระบบคลังหน่วยกิตของแต่ละภาคการศึกษา สามารถ

ลงทะเบียนเรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวนรายวิชา ชูติวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม แต่ต้องไม่มีเวลาเรียน เวลาที่ใช้ในการสอบวัดผลการศึกษา หรือเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมของรายวิชาหรือหลักสูตรฝึกอบรมทับซ้อนกัน

อัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมทั้งหลักเกณฑ์การได้รับค่าธรรมเนียมคืน ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(3) การลงทะเบียนเรียนหลังวันที่กำหนด การเพิ่มและการถอนการลงทะเบียนให้สามารถดำเนินการได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ชูติวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมนั้น

(4) ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งที่มีและไม่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกับมหาวิทยาลัย ในการดำเนินการระบบคลังหน่วยกิตร่วมกัน และสามารถนำผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ มายื่นขอสะสมหน่วยกิตไว้ในคลังหน่วยกิตได้ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

(5) ผู้เรียนสามารถสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตได้ตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับนี้

**ข้อ 13** วิธีการในการจัดการเรียนรู้ในระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด 4

### การวัดและประเมินผลการศึกษา การบันทึกผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ และการเทียบโอนรายวิชาหรือหน่วยกิต

**ข้อ 14** การวัดและประเมินผลการศึกษา

(1) ในการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยใช้ระบบลำดับขั้น และค่าลำดับขั้น ในการวัดและประเมินผล โดยมีสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ กำหนดดังนี้

สัญลักษณ์		ความหมาย
A	=	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B+	=	ดีมาก (VERY GOOD)
B	=	ดี (GOOD)
C+	=	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	=	พอใช้ (FAIR)
D+	=	อ่อน (POOR)
D	=	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	=	ตก (FAILED)
S	=	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)



U	=	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
I	=	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
W	=	การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(2) ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

(3) อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า ผู้เรียนไม่สามารถเข้าร่วมการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยผู้เรียนมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

(4) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

(4.1) ผู้เรียนได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

(4.2) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

(4.3) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

(4.4) ผู้เรียนถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(4.5) ผู้เรียนลาออกก่อนวันประกาศผลการเรียน

(4.6) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ผู้เรียนถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยหรือเสียชีวิต

(5) ระบบลำดับชั้น กำหนดเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของผู้เรียนที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าลำดับชั้นดังนี้

ลำดับชั้น A	มีค่าลำดับชั้นเป็น	4
ลำดับชั้น B+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3.5
ลำดับชั้น B	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3
ลำดับชั้น C+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2.5
ลำดับชั้น C	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2
ลำดับชั้น D+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1.5
ลำดับชั้น D	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1
ลำดับชั้น F	มีค่าลำดับชั้นเป็น	0

**ข้อ 15** การบันทึกหน่วยกิตตามผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ให้ดำเนินการดังนี้

(1) กรณีหน่วยกิตจากการเทียบโอนประสบการณ์ ให้บันทึกตามวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้โดยไม่ให้ระดับ (Grade) ค่าระดับ (Grade Point) และไม่มี การนำมาคิดค่าระดับเฉลี่ย (Grade Point Average = GPA) หรือค่าระดับเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cum GPA.)

(2) กรณีหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือชุดวิชาต่างๆ ของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้บันทึกผลการเรียนตามระดับ (Grade) ค่าระดับ (Grade Point) และสามารถนำมาคิดค่าระดับเฉลี่ย (Grade Point Average = GPA.) หรือค่าระดับเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cum GPA.) ได้ หรือบันทึกผลการเรียนในรูปของ สัญลักษณ์ตามที่กำหนดในข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(3) กรณีได้รับหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งและนำผลการเรียนไปเทียบโอนเพื่อสะสมหน่วยกิต ให้สถาบันอุดมศึกษาผู้ประเมิน บันทึกผลการประเมินเป็นตัวอักษร และไม่มีการนำมาคิดค่าระดับเฉลี่ย (Grade Point Average = GPA.) หรือค่าระดับเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cum GPA.)

**ข้อ 16** การเทียบโอนผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรม เข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยนั้น มหาวิทยาลัยอาจดำเนินการประกาศไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่สามารถเทียบโอนได้ให้บุคคลที่สนใจทราบ หรืออาจดำเนินการเทียบโอนในภายหลัง โดยให้แจ้งผลการพิจารณาให้ผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย

**ข้อ 17** การเทียบโอนประสบการณ์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา และประกาศของมหาวิทยาลัย

**ข้อ 18** ผู้เรียนอาจขอเทียบโอนผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือหน่วยกิตจากระบบคลังหน่วยกิต เพื่อเข้าสู่การศึกษาในหลักสูตรเพื่อรับปริญญา อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ผู้ที่จะขอเทียบโอนต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตร และได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาในหลักสูตรที่จะขอเทียบโอน โดยสามารถเข้าศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษาและรับปริญญาได้ทั้งหลักสูตรเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่แล้ว และหลักสูตรที่ให้คุณวุฒิและปริญญาในระบบคลังหน่วยกิต

(2) รายวิชาหรือชุดวิชาที่จะขอเทียบโอนต้องได้สัญลักษณ์ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า สำหรับการเรียนตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือต้องได้สัญลักษณ์ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า สำหรับการเรียนตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือกำหนดไว้ในระเบียบหรือประกาศตามข้อ 10 (3)

(3) จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการเทียบโอนหน่วยกิตและประกาศใช้อยู่ในขณะนั้น และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

(4) การขอเทียบโอนเพื่อขอรับอนุปริญญา ทำได้เฉพาะหลักสูตรที่มีข้อกำหนดให้อนุปริญญา

(5) รายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(6) ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น พิจารณาการขอเทียบโอน และเสนอคณะกรรมการประจำคณะพิจารณา จากนั้นแจ้งผลการพิจารณาไปยังกองบริการการศึกษา

ในกรณีที่เป็นการสะสมหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือชุดวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย อาจสามารถเทียบโอนได้ทั้งหมด ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 19** การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกตามวิธีการประเมิน ดังนี้

(1) CS (Credits from Standardized Test) กรณีที่ได้หน่วยกิต จากการทดสอบมาตรฐาน

(2) CE (Credits from Exam) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยระบบทดสอบจากมหาวิทยาลัยจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

(3) CT (Credits from Training) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินจากการฝึกอบรมจากการประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา

(4) CP (Credits from Portfolio) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์โดยการนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

(5) CN (Credits from Non-degree Program) กรณีได้หน่วยกิต จากการประเมินการศึกษาหรืออบรมหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาที่ไม่ได้รับปริญญา

ทั้งนี้การบันทึกผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญา โดยอนุโลม แล้วแต่กรณีและในกรณีที่ไม่มีกำหนดไว้ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 5

### การให้คุณวุฒิและปริญญา

**ข้อ 20** การให้คุณวุฒิและปริญญา มีดังนี้

(1) กรณีที่ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่เข้าศึกษาในรายวิชา ชุดวิชาต่างๆ หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรม สามารถได้รับใบแสดงผลการเรียน ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร หรือสัมฤทธิ์บัตร แล้วแต่กรณี ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(2) กรณีผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่ได้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา จะสำเร็จการศึกษาและได้รับคุณวุฒิดังกล่าวตามเงื่อนไข ดังนี้

(2.1) เรียนและสะสมหน่วยกิตได้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีผลการเรียนและค่าระดับเฉลี่ยสะสมตามที่หลักสูตรกำหนด

(2.2) กรณีหลักสูตรระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่ประสงค์จะรับปริญญาของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ การลงทะเบียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะดังกล่าว อาจเป็นการลงทะเบียนเรียนไว้ก่อนหรือภายหลังจากที่ได้เข้าศึกษาในหลักสูตรแล้วก็ได้

(2.3) การให้อนุปริญญา หรือปริญญาแก่ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในระบบคลังหน่วยกิต ต้องระบุว่าสำเร็จการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตไว้ในใบแสดงผลการเรียนด้วย

## หมวด 6

### วินัย การลงโทษ และการพ้นสภาพ

**ข้อ 21** ผู้เรียนที่เข้าศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตจะพ้นสภาพการเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตเมื่อ

- (1) ได้รับอนุมัติให้ลาออกจากการเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต
  - (2) ตาย
  - (3) พฤติกรรมไม่เหมาะสมหรือกระทำการใดอันเป็นเหตุให้เสื่อมเสียชื่อเสียงมหาวิทยาลัย
  - (4) ไม่ปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง
- ทั้งนี้ การพ้นสภาพตาม (3) และ (4) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### บทเฉพาะกาล

**ข้อ 22** การใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้นำข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องมาใช้บังคับ แล้วแต่กรณี

ประกาศ ณ วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2564

สมบูรณ์ เสี่ยงมบุตร

(นายสมบูรณ์ เสี่ยงมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ 304 / 2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จำนวน 8 หลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 44 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ 389/2563 เรื่อง มอบอำนาจและภารกิจให้คณบดี ผู้อำนวยการสถาบัน สำนักที่มีตำแหน่งเทียบเท่าคณบดี และผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 จึงออกคำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อให้การดำเนินงานครั้งนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวางแผนและประกันคุณภาพ	กรรมการ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและกิจการพิเศษ	กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดี	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย	กรรมการและเลขานุการ
ประธานหลักสูตรทุกสาขาวิชา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวสุกัญญา สมุทรเขตร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวสิริกกุล การะจาก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแล และประสานการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จำนวน 8 หลักสูตร ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร มีดังนี้

1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย

1.1 สาขาวิชาเคมี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี	ปิ่นวิมลนะ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา	วงศ์กระจ่าง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธศักดิ์	แฉ่มมูย	กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ	จันทร์มะณี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณิธาน	สุระยศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพร	ทองพูน	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกรณ์	เลิศสุวรรณไพศาล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์	อู๋มี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัญ	ธงไชย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์	ศรีโสภณ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พัทวัฒน์	สีขาว	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ภรภัทร	สำอางค์	กรรมการ
อาจารย์มานิสา	กองแก้ว	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา	ปรีชาวรรณ	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวอรพรรณ	บวบดี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวเพ็ญนภา	ทองน้อย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### 1.2 สาขาวิชาฟิสิกส์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนวัฒน์	คล้ายแท้	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ	พินไพศาล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตน์ดีพร	สำอางค์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ฐิติพร	เจาะจง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพวรรณ	ทองมี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรลาส	มาตรมูล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิตชัย	ปิมแปง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภฤช	สุจริตตั้งธรรม	กรรมการ
อาจารย์เกษมะ	ดุรงค์ศักดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รัชชู	กัฒมัน	กรรมการและเลขานุการ
นายวีระศักดิ์	ทองอ่อน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### 1.3 สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสูตร	จันทร์อิฐ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์	วรรณเทศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรา	ศรีษะแย้ม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤมล	เถื่อนกุล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา เจริญภักดิ์	บติรัฐ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองวุฒิ	ชุตินา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รำไพ	โกฏสืบ	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวนันทพร	รัตนจักร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**1.4 สาขาวิชาคณิตศาสตร์**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพร	ตั้งควิเวชกุล	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพร	ริมชลการ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์	เยียรระยง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ	จิตต์บุรุษ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณพร	สุริยะกาศ	กรรมการ
อาจารย์ชฎารัตน์	ถาปน	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	ดีก๊ะ	กรรมการ
ว่าที่ร้อยตรี ดร.พงษ์พันธ์	จุลทา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถพล	ภูมิลา	กรรมการ
อาจารย์สลิลทิพย์	แดงกองโค	กรรมการ
อาจารย์ดารณี	ทองสีเข็ม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐินี	ดีแท้	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภนิช	เจริญสุข	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีัญญา	ทองสุข	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวธัญลักษณ์	ชูศรี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**1.5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา	วชิระวงศกร	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทิ	ศรีธาวิรัตน์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุขสมาน	สังโยคะ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พัทวัฒน์	สีขาว	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรชร	ฉิมจรรย์	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวสุพัตรา	เอี่ยมนาถ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**1.6 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์**

อาจารย์อรอุมา	พริ้มโต	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์อุไรวรรณ	รักภกวางค์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เทพ	รักภกวางค์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รติพร	สุดเสนาะ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.เสกสรรค์	ศิริลัย	กรรมการ
อาจารย์วิรัช	งอกงาม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พิมพ์รินทร์	ศิรินทร์	กรรมการและเลขานุการ
นายหาญณรงค์	สันติสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

## 1.7 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ภาวินี	อินทร์ทอง	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์	สุวรรณราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์พิชญ์	เลิศเจริญวุฒา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์	จิวทั้ง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติกา	สังขวดี	กรรมการ
อาจารย์รติวัฒน์	ปารีศรี	กรรมการ
อาจารย์ศุภชัย	คนเที่ยง	กรรมการ
อาจารย์ภวัต	ฉิมเล็ก	กรรมการ
อาจารย์ธนพงศ์	นิตยะประภา	กรรมการ
อาจารย์ธงรบ	อักษร	กรรมการและเลขานุการ
นายพงศธร	ต่ายทอง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

## 2 หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย

อาจารย์วิรัชชา	อินทะกันท์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสรัจวรชুম	อินเกต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผกาวดี	ภูจันทร์	กรรมการ
อาจารย์กิริติญา	สอนเนย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพัทธ์	แก้วศรีทอง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ไพรวลัย	ประมัย	กรรมการ
อาจารย์กุลชญา	สิ่วหვნ	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวสุสิตรา	สิงโสม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ วิชาพัชร์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2563

ชัยคณิน จงจิตวิมล

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยคณิน จงจิตวิมล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี





คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ที่ 478 / 2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จำนวน 8 หลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 เพื่อให้การดำเนินงานไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีรายชื่อดังต่อไปนี้

**คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย**

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวางแผนและประกันคุณภาพ	กรรมการ
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและกิจการพิเศษ	กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดี	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย	กรรมการและเลขานุการ
ประธานหลักสูตรทุกสาขาวิชา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวสุกัญญา สมุทรเขตร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวสิริกุล การระจาก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

**มีหน้าที่** ให้คำปรึกษา กำกับดูแล และประสานการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จำนวน 8 หลักสูตร ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย  
**คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีดังนี้**

**1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย**

**1.1 สาขาวิชาเคมี**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี	ปิ่นวัฒนะ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สัมฤทธิ์	ไม้พวง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตรา	เดือนฉาย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวสนธยา	จินะโพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา	วงศ์กระจ่าง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธศักดิ์	แฉ่มม่วย	กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ	จันทร์มะณี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณิธาน	สุระยศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพร	ทองพูน	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกรณ์	เลิศสุวรรณไพศาล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์	อู๋มี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัญ	ธงไชย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนงค์	ศรีโสภะ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พัทวัฒน์	สีขาว	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ภรภัทร	สำอังก์	กรรมการ
อาจารย์มานิสา	กองแก้ว	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา	ปรีชาวรรณพันธ์	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวอรวรรณ	บวบดี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นางสาวเพ็ญนภา	ทองน้อย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### 1.2 สาขาวิชาฟิสิกส์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรินุช	จินดารักษ์	ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนวัฒน์	คล้ายแท้	รองประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพูนุช	วรางคณากุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.นิตยา	ชาอู่	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ	พินไพศาล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนดิพร	สำอังก์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ฐิติพร	เจาะจง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภฤช	สุจริตตั้งธรรม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรลาส	มาตรมูล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิตชัย	ปิมแปง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นววรรณ	ทองมี	กรรมการ
อาจารย์เกษมะ	ดุรงค์ศักดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รัชณุ	กัฒมัน	กรรมการและเลขานุการ
นายวีระศักดิ์	ทองอ่อน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### 1.3 สาขาวิชาจุลชีววิทยา

ศาสตราจารย์ ดร.สายสมร	ลำยอง	ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย	สุ่มประดิษฐ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
เภสัชกรหญิง วิทิศา	ไปบน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายทิวา	เขียนวงษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสูตร	จันทร์อิฐ	กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์	วรรณเทศ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรา	ศรีษะแย้ม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นฤมล	เถื่อนกุล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา เจริญภักดี	บัตริรัฐ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รำไพ	โกฏสืบ	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวนันทพร	รัตนจักร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

#### 1.4 สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพร	ตั้งควิเวชกุล	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลีย์	แก้วเจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย	นาอุดม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวพัชราภรณ์	ทองนาค	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพร	ริมชลการ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์	เยียรระยอง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ	จิตต์บุรุษ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณพร	สุริยะกาศ	กรรมการ
อาจารย์ชฎารัตน์	ถาป็น	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	ดีก๊ะ	กรรมการ
ว่าที่ร้อยตรี ดร.พงษ์พันธ์	จุลทา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรรถพล	ภูมิลา	กรรมการ
อาจารย์สลิลทิพย์	แดงกองโค	กรรมการ
อาจารย์ดารณี	ทองสี่เข็ม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐินี	ดีแท้	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภนิช	เจริญสุข	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีบุญญา	ทองสุข	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวธัญลักษณ์	ชูศรี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

#### 1.5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา	วชิระวงศกร	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุญ	สารินทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ทินพันธุ์	เนตรแพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายภิญโญ	กรุดฐูป	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทิ	ศรีธาวิรัตน์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุขสมาน	สังโยคะ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พัทวัฒน์	สีขาว	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรชร	ฉิมจารย์	กรรมการและเลขานุการ

นางสาวสุพัตรา	เอี่ยมนาค	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
<b>1.6 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</b>		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรี	รุ่งรัตนอุบล	ประธานกรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)
อาจารย์มาโนชญ์	แสงศิริ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายธงชัย	โตประเสริฐ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์อรอุมา	พริ้มโมต	กรรมการ
รองศาสตราจารย์อุไรวรรณ	รักผกาวงศ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เทพ	รักผกาวงศ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์	ศรีสวัสดิ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รติพร	สุดเสนาะ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.เสกสรรค์	ศิริลัย	กรรมการ
อาจารย์วิรัช	งอกงาม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พิมรินทร์	ศิรินทร์	กรรมการและเลขานุการ
นายหาญณรงค์	สันติสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
<b>1.7 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
อาจารย์ภาวินี	อินทร์ทอง	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศลักษณ์	ทองขาว	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญา	เครือหงส์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายศิวเสถียร	วงษ์เจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์	สุวรรณราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์พิชญ์	เลิศเจริญวุฒา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์	จิวทั้ง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติกา	สังขวดี	กรรมการ
อาจารย์รติวัฒน์	ปารีศรี	กรรมการ
อาจารย์ศุภชัย	คนเที่ยง	กรรมการ
อาจารย์ภวัต	ฉิมเล็ก	กรรมการ
อาจารย์ธนพงศ์	นิตยะประภา	กรรมการ
อาจารย์ธรรป	อักษร	กรรมการและเลขานุการ
นายพงศธร	ต่ายทอง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
<b>2. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ประกอบด้วย</b>		
อาจารย์วิรัชยา	อินทะกันท์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิญญา	มานะโรจน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิรติ	โสฬศ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวศรีไพร	พรมชาติ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสรัจวรรชুম	อินเกต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผกาวดี	ภูจันทร์	กรรมการ
อาจารย์กิริติญา	สอนเนย	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพัทธ์	แก้วศรีทอง	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ไพรวลัย	ประมัย	กรรมการ
อาจารย์กุลชญา	สิ่วหวน	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวสุสิตรา	สิงโสม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ ศึกษาค้นคว้า ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2563

บัญชา ศรีสมบัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ศรีสมบัติ)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



## พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.7/ ว 446

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

19 มิถุนายน 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญวิพากษ์หลักสูตร

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สารินทร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. ร่างหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
	2. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน 1 ฉบับ
	3. กำหนดการ	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กำลังดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ ครบคลุมวิชา และเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จึงใคร่ขอความกรุณาท่านเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งท่านมีความเชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และได้โปรดให้ความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว หรือให้ข้อสังเกตข้อเสนอแนะหลักสูตรที่ส่งมาพร้อมหนังสือนี้ และขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว ในวันที่ 26 มิถุนายน 2563 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุมศว 106 อาคารวิทยสโมสร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ และเข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธัชคณิต จงจิตวิมล)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดี

โทร /โทรสาร 0-5526-7054

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา วชิระวงศกร เบอร์โทรศัพท์ 094-536-6515

ที่ อว 0617.7/ ว 446



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

19 มิถุนายน 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญวิพากษ์หลักสูตร

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ทินพันธุ์ เนตรแพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. ร่างหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
	2. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน 1 ฉบับ
	3. กำหนดการ	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กำลังดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ ครบคลุมวิชา และเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จึงใคร่ขอความกรุณาท่านเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งท่านมีความเชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และได้โปรดให้ความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว หรือให้ข้อสังเกตข้อเสนอแนะหลักสูตรที่ส่งมาพร้อมหนังสือนี้ และขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว ในวันที่ 26 มิถุนายน 2563 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุมศว 106 อาคารวิทยสโมสร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ และเข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จัทคณิน จงจิตวิมล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดี

โทร /โทรสาร 0-5526-7054

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา วชิระวงศกร เบอร์โทรศัพท์ 094-536-6515



## พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.7/ ว 446

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

19 มิถุนายน 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญวิพากษ์หลักสูตร

เรียน นายภิญโญ กรุดรูป

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. ร่างหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
	2. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน 1 ฉบับ
	3. กำหนดการ	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กำลังดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ ครบคลุมวิชา และเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จึงใคร่ขอความกรุณาท่านเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งท่านมีความเชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และได้โปรดให้ความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว หรือให้ข้อสังเกตข้อเสนอแนะหลักสูตรที่ส่งมาพร้อมหนังสือนี้ และขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว ในวันที่ 26 มิถุนายน 2563 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุมศว 106 อาคารวิทยสโมสร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ และเข้าร่วมประชุมในวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชฌณิน จงจิตวิมล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดี

โทร /โทรสาร 0-5526-7054

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา วชิระวงศกร เบอร์โทรศัพท์ 094-536-6515



ภาคผนวก ง



## ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	:	นางสาวธันวดี ศรีธาวิรัตน์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	:	Miss Thunwadee Srithawirat
ตำแหน่งทางวิชาการ	:	รองศาสตราจารย์
ที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก	:	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 055-267000 ต่อ 7230 โทรสาร 055-267054 อีเมล : T.srithawirat@psru.ac.th

## ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
Ph.D. (Environmental Sciences)	University of East Anglia, Norwich, UK	2554
วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544
วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541

## สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

มลพิษทางอากาศและเสียง เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม

## ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	ตำรา	ธันวดี ศรีธาวิรัตน์. (2561). มลพิษทางอากาศ&เสียง และการควบคุม. พิษณุโลก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. 234 หน้า.
2	วิจัย	ณัฐชานนท์ ดอนเขียวไพโร, วัชระ จันทร์หล้า และ ธันวดี ศรีธาวิรัตน์. (2563). ความรู้และความคิดเห็นต่อระดับเสียงจากการจราจรบริเวณโรงเรียนกรณีศึกษา โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคมจังหวัดพิจิตร. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563.พิษณุโลก, 626-632.
3	วิจัย	สนธยา เอ็มโคกสลด, วัลย์ศุภา ศรีระวงศ์ และ ธันวดี ศรีธาวิรัตน์. (2563). ความเข้มข้นของโลหะหนักในฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		สงคราม จังหวัดพิษณุโลก. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563.พิษณุโลก, 768-776.
4	วิจัย	จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง, <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์</b> , กิรติญา สอนเนย, วิรัชยา อินทะกันท์ และ กุลชญา ลีวหงวน. (2562). การยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทดอกไม้สดอบแห้งเพื่อเป็นของที่ระลึกของตกแต่งจากศักยภาพทุนชุมชน ตำบลดินทองจังหวัดพิษณุโลก. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่, 11 (5), 422-433.
5	วิจัย	ศรินยา กระจ่างสุวรรณ, ศศิวิมล คงกะศรี, ณิชชานนท์ ดอนเขียวไพโร และ <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์</b> . (2562). ระดับความตึงเครียดจากการจราจรบริเวณโรงเรียนในเขตชุมชนจังหวัดทองเทียวมืองรอง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “ทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4”. วันที่ 12-13 ธันวาคม 2562. มหาวิทยาลัยพะเยา. 385-391.
6	วิจัย	สุราพร แซ่เจิน, สุนิสา พะยอมงาม, สุพัทธรา นครนิยม และ <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์</b> . (2562). ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ภายในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์จังหวัดพิษณุโลก. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “ทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4”. วันที่ 12-13 ธันวาคม 2562. มหาวิทยาลัยพะเยา. 392-401.
7	วิจัย	สุรศักดิ์ เสาสสูง, อานนท์ บุญยินทุ และ <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์</b> . (2562). ปริมาณโลหะหนักในฝุ่นละออง (PM10) บริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดพิษณุโลกแห่งที่ 2. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3 (3rd NCOST). วันที่ 18 -19 มกราคม 2562. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา. 508-515.
8	วิจัย	อริญชัย แสงจันทร์, ณิชชานนท์ ดอนเขียวไพโร และ <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์</b> . (2562). ระดับความตึงเครียดบริเวณโรงพยาบาลที่มีการจราจรหนาแน่นในเขต อ.เมือง จ.พิษณุโลก. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3 (3rd NCOST). วันที่ 18 -19 มกราคม 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา. 516-524.
9	วิจัย	ปารเมษฐ์ ปกป้อง สุพัทธรา เอี่ยมนาค และ <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์</b> . (2562). การปนเปื้อนของโลหะหนักในฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมโครอน (PM10) ในอาคารโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตจราจรหนาแน่น อ.เมือง จ.พิษณุโลก. รายงานสืบเนื่องจากการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		ประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 5 ประจำปี พ.ศ. 2562. วันที่ 15 มีนาคม 2562. พิษณุโลก. 398-403.
10	วิจัย	Jaafar, S. A., Latif, M. T., Razak, I. S., Wahid, N. B. A., Khan, M. F., & <b>Srithawirat, T.</b> (2018). Composition of carbohydrates, surfactants, major elements and anions in PM2.5 during the 2013 Southeast Asia high pollution episode in Malaysia. <i>Particuology</i> . 37, 119-126.
11	วิจัย	Latif, M. T., Sheh. N, T., Baharudin, N., <b>Srithawirat, T.</b> , Mohamad, N., Khan, M., Sulaiman, F. (2018). Composition of trace metals in indoor dust during and after building renovation. <i>Environmental engineering and management journal</i> . 17(8), 1781-1790.
12	วิจัย	อรชร ฉิมจารย์ และ <b>ธันวดี ศรีธาวีรัตน์.</b> (2560). การประเมินการปนเปื้อนของโลหะหนักในฝุ่นที่ผนังของบ้านเรือนในเขตพื้นที่เกษตรกรรม จังหวัดสุโขทัย. <i>วารสารการจัการสิ่งแวดล้อม</i> . 13(1), 20-33.

#### ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENVI214	นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า	3(3-0-6)
ENVI234	การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง	3(3-0-6)
ENVI242	เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENVI312	พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI323	มลพิษทางอากาศภายในอาคาร	3(3-0-6)
ENVI324	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-3-5)
ENVI327	มลพิษทางอากาศและการควบคุม	3(2-3-5)
ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(1-4-4)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) : นางสาวสุขสมาน สังกโยคะ  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) : Miss Suksaman Sangyoka  
 ตำแหน่งทางวิชาการ : รองศาสตราจารย์  
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตำบลพลายชุมพล  
 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
 โทรศัพท์ 055-267000 ต่อ 7230  
 โทรสาร 055-267054  
 อีเมล : suksaman@psru.ac.th

### ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
นบ.(นิติศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2547
วท.บ.(อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2539

### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

Waste Utilization การจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	ตำรา	สุขสมาน สังกโยคะ. (2561). <i>มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์ และการควบคุม</i> . พิษณุโลก: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. 309 หน้า.
2	วิจัย	สุเมธ ภาที, วันวิสาข์ เปี้ยใส, ชนิภาญจน์ จันท์มาทอง และ สุขสมาน สังกโยคะ. (2562). ประสิทธิภาพของจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงที่มีผลต่ออัตราการงอก การเจริญเติบโตและการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระในผักกินใบ. <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ "ทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4"</i> . วันที่ 12-13 ธันวาคม 2562. มหาวิทยาลัยพะเยา, 402-409.

## ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENVI201	พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI210	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI226	ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3(3-0-6)
ENVI230	เศรษฐกิจสีเขียวเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
ENVI250	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย	3(2-3-5)
ENVI225	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-5)
ENVI312	พิษวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI329	มลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3(2-3-5)
ENVI341	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI443	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
ENVI492	การวิจัยและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม	1(0-3-1)
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(1-4-4)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) : นางสาวอรชร ฉิมจรรย์  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) : Miss Orachorn Chimjan  
 ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตำบลพลายชุมพล  
 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
 โทรศัพท์ 055-267000 ต่อ 7230  
 โทรสาร 055-267054  
 อีเมล : orachorn@psru.ac.th

### ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
วศ.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541

### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มลพิษทางน้ำ การจัดการขยะมูลฝอย

### ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	ภัทรชัย กรแก้ว และ <b>อรชร ฉิมจรรย์</b> . (2563). ระดับความตึงเครียดจากโรงสีข้าวขนาดเล็กในตำบลบ้านหม้ออำเภอพิชัยจังหวัดอุตรดิตถ์. <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563</i> . วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 874-881.
2	วิจัย	ศิริรัตน์ จิตบรรเทา, ณัฐวรรณ สุขจะ, <b>อรชร ฉิมจรรย์</b> , สุพัตรา เอี่ยมนาค และสุขสมาน สังโยคะ. (2562). ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำและคุณภาพน้ำผิวดินภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว). <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ The 2nd Suan Sunandha National and International Academic Conference on Science and Technology; SsSci 2019</i> . 57-66.
3	วิจัย	พลอยไพลิน สังข์ไชย, สุพัตรา เอี่ยมนาค, วิภาพร ชุนมธูรส และ <b>อรชร ฉิมจรรย์</b> . (2562). ความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อของกลุ่มผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลพลายชุมพล จังหวัดพิษณุโลก. <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 5 ประจำปี พ.ศ. 2562</i> , 511-522.



ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
4	วิจัย	เบญจรัตน์ หอมสมบัติ และ <b>อรชร ฉิมจรรย์</b> . (2561). การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร : กรณีศึกษาของกลางสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4 ประจำปี พ.ศ. 2561, 77-86.
5	วิจัย	กาญจนาพร คำภู, สุขสมาน สังโยคะ และ <b>อรชร ฉิมจรรย์</b> . (2560). คุณภาพน้ำทิ้งของชุมชนบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว). รายงานสืบเนื่องการประชุมสัมมนาวิชาการ(Proceedings) การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2619-2628.
6	วิจัย	<b>อรชร ฉิมจรรย์</b> และฉันทิ ศรีธาวรัตน์. (2560). การประเมินการปนเปื้อนของโลหะหนักในฝุ่นที่ผนังของบ้านเรือนในเขตพื้นที่เกษตรกรรม จังหวัดสุโขทัย. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม. 13(1), 20-33.

#### ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENVI225	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-5)
ENVI233	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการจัดการความขัดแย้ง	3(3-0-6)
ENVI242	เศรษฐศาสตร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENVI243	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-3-5)
ENVI250	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย	3(2-3-5)
ENVI252	การประปา	3(3-0-6)
ENVI253	การประเมินวัฏจักรชีวิตทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENVI254	การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENVI345	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVI349	การจัดการของเสียอันตราย	3(3-0-6)
ENVI352	เทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)
ENVI353	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น	3(3-0-6)
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(1-4-4)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) : นางสาวปิยะดา วชิระวงศกร  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) : Miss Piyada Wachirawongsakorn  
 ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตำบลพลายชุมพล  
 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
 โทรศัพท์ 055-267000 ต่อ 7230  
 โทรสาร 055-267054  
 อีเมล : piyada333@hotmail.com

### ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
Dr.nat.tech.(Natural resources and environment Management)	University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria	2551
Diploma program (Land and water management and engineering)	University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria	2551
วท.ม. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
วท.บ. (อัญมณีวิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543

### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การประเมินการปนเปื้อนโลหะหนักในดิน พืช และอาหารบางชนิด การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการกลืนกิน การบำบัดดินและน้ำที่ปนเปื้อนโลหะหนักด้วยพืช การชะล้างพังทลายของดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม

### ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	หนังสือ	ปิยะดา วชิระวงศกร. (2560). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 329 หน้า.
2	ตำรา	ปิยะดา วชิระวงศกร. (2561). การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. 277 หน้า.
3	วิจัย	กลวัชร ปิพาด และ ปิยะดา วชิระวงศกร. (2563). การประเมินคุณสมบัติและการปนเปื้อนโลหะหนักในดินนาข้าวปลอดภัยของจังหวัดพิษณุโลก. รายงานสืบเนื่องจากการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		ประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 801-809.
4	วิจัย	นพกร สุขพัฒน์ และ <b>ปิยะดา วชิระวงศกร.</b> (2563). การประเมินการปนเปื้อนโลหะหนักของดินนาข้าวในอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก. <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563.</i> วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 846-854.
5	วิจัย	ประไณย รวบรวม และ <b>ปิยะดา วชิระวงศกร.</b> (2563). การประเมินโลหะหนักของดินนาข้าวในจังหวัดพิษณุโลก. <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563.</i> วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 864-873.
6	วิจัย	สุภาวดี น้อยน้ำใส, วัชรินญา ศรีอินทร์ และ <b>ปิยะดา วชิระวงศกร.</b> (2562). การกำจัดตะกั่วในน้ำเสียสังเคราะห์ด้วยตะกอนดินเซรามิกที่ปรับสภาพด้วยเถ้าแกลบดำ. <i>วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา</i> , 24(3), 1130-1142.
7	วิจัย	สุภาวดี น้อยน้ำใส, เดชาธร แสงคำ และ <b>ปิยะดา วชิระวงศกร.</b> (2562). การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยรอบ สถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย: กรณีศึกษาตำบลท่าโพธิ์ อำเภอมะนังจังหวัดพิษณุโลก, <i>Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)</i> , 12(2), 152-167.
8	วิจัย	<b>Wachirawongsakorn, P.</b> , Wongthawe and, W. and Noinumsai, S. (2018). Impact Assessment of Communities Surround Landfill Site of Sukhothai Municipality, Sukhothai Province. <i>Journal of community development and life quality.</i> 6(2): 388-402.
9	วิจัย	Noinumsai, S. and <b>Wachirawongsakorn, P.</b> (2017). The Assessment of Suitable Sanitary Landfills Area in Uttaradit Province by Using Geographic Information System. <i>Naresuan University Journal: Science and Technology</i> , (25)3: 77-88.
10	วิจัย	<b>Wachirawongsakorn, P.</b> and Deetae, N. (2016). Public Participation in Solving Flood Problems in the Lower Yom River Basin. <i>Journal of Environmental Management.</i> 12(2): 4-23.

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
11	วิจัย	Wachirawongsakorn, P. and Sudnum, W. (2016). Assessment of Green School Management in Phitsanulok Province. <i>Journal of Community Development and Life Quality</i> . 4(3): 349-360.
12	วิจัย	Wachirawongsakorn, P. (2016). Health risk assessment via consumption of Pb and Cd contaminated vegetables collected from fresh markets in the lower north of Thailand. <i>Human and Ecological Risk Assessment</i> . 22(3): 611-622.
13	วิจัย	ปิยะดา วชิระวงศกร และพัชราภรณ์ วงพี. (2560). สภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนบริเวณรอบสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลเมืองสุโขทัยธานี จ.สุโขทัย. <i>การประชุมทางวิชาการ “ทรัพยากร ธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม นเรศวร ครั้งที่ 2”</i> . วันศุกร์ที่ 15 ธันวาคม 2560 ณ ห้องประชุม Main Conference อาคารศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. มหาวิทยาลัยนเรศวร, 296-302.
14	วิจัย	ปิยะดา วชิระวงศกร และเดือนเพ็ญ รูปพรรณ. (2560). พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคุยม่วง อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก. <i>การประชุมทางวิชาการ “ทรัพยากร ธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม นเรศวร ครั้งที่ 2”</i> . วันศุกร์ที่ 15 ธันวาคม 2560 ณ ห้องประชุม Main Conference อาคารศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. มหาวิทยาลัยนเรศวร, 303-309
15	วิจัย	ฉัตรชัย แต่งอ่ำ และ ปิยะดา วชิระวงศกร. (2560). การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการบริโภคข้าวที่มีการปนเปื้อนโลหะหนักในเขตภาคเหนือของประเทศไทย. <i>การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 2</i> . 19 พฤษภาคม 2560 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 367-370.
16	วิจัย	สุภาวดีน้อยน้ำใส, ปิยะดา วชิระวงศกร และชาติทง โพธิ์ดง. (2560). การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. <i>การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 2</i> . 19 พฤษภาคม 2560, 379-382.

#### ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENVI203	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
ENVI226	ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3(3-0-6)
ENVI234	การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง	3(3-0-6)
ENVI243	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-3-5)
ENVI250	เทคโนโลยีการบำบัดขยะมูลฝอย	3(2-3-5)
ENVI328	มลพิษทางดิน	3(2-3-5)
ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
ENVI345	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENVI346	การจัดการลุ่มน้ำ	3(3-0-6)
ENVI440	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและผังเมือง	3(2-3-5)
ENVI496	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(1-4-4)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) : พัทวัฒน์ สีขาว  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) : Pattawat Seekhaw  
 ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์  
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตำบลพลายชุมพล  
 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000  
 โทรศัพท์ 055-267000 ต่อ 7230  
 โทรสาร 055-267054  
 อีเมล : pattawat\_apsc@hotmail.com

### ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
วท.ม.(เคมีประยุกต์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2553
วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2548

### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมี เคมีสิ่งแวดล้อม

### ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	สายฝน คำขาว, นฤมล เกื่อนกุล, ปณิธาน สุระยศ, กาญจนา ธนนพคุณ และพัทวัฒน์ สีขาว.(2563). การตรวจหาสารพิษเคมีเบื้องต้นฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ต้านแบคทีเรียจากสารสกัดใบตะขบป่า. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 837-845.
2	วิจัย	ศิริลักษณ์ อินสิทธิ, นฤมล เกื่อนกุล, ปณิธาน สุระยศ, กาญจนารัตนพคุณ และ พัทวัฒน์ สีขาว. (2563). สารพิษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของกระชายเหลืองจากป่ากสะทอน อำเภอเด่นชัยจังหวัดเลย. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัยครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2563. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 855-863.
3	วิจัย	โสธิดา ราชนินตา และ พัทวัฒน์ สีขาว. (2562). ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระปริมาณฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัดเอทานอลของราชำวลิ้มผัว. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 10 “วิจัย

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		นวัตกรรมการพัฒนาท้องถิ่น”. วันที่ 4 – 5 กรกฎาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 303-306.
4	วิจัย	ปณิธาน สุระยศ และ พัชวัฒน์ สีขาว. (2018). การตรวจสอบสารพิษเคมีเบื้องต้น การหาปริมาณฟีนอลิกและ ฟลาโวนอยด์ทั้งหมดและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากต้นกุ่มน้ำ. <i>Rajabhat J. Sci. Humanit. Soc. Sci.</i> 19(2): 297-305.

#### ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENV1201	พื้นฐานเคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)





ภาคผนวก จ



ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐาน คุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1	กลุ่มวิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม	มีเนื้อหาอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับ นิเวศวิทยา หลักการทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา เคมี สิ่งแวดล้อม	ENVI100 ENVI201 ENVI203 ENVI214 ENVI310
2	กลุ่มวิชามลพิษสิ่งแวดล้อม และการควบคุม	มีเนื้อหาครอบคลุมถึงสาเหตุที่มาของมลพิษทาง น้ำ เสียง อากาศ ขยะมูลฝอย และของเสีย อันตราย หลักการควบคุมและแก้ไขมลพิษ การ เก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์มลพิษ และ กำหนดให้แต่ละสถาบันเลือกที่จะเปิดสอน รายวิชาการควบคุมมลพิษอย่างน้อย 1 สาขา (6 หน่วยกิต) ตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมสาขาการ ควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2555	ENVI221 ENVI222 ENVI226 ENVI322 ENVI323 ENVI324 ENVI325 ENVI329
3	กลุ่มวิชาเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	มีเนื้อหาครอบคลุม เทคโนโลยีสะอาด การ ประเมิน วัฏจักรชีวิต การนำเทคโนโลยีต่างๆ มา ใช้ในการป้องกัน ลดและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม	ENVI225 ENVI250 ENVI252 ENVI253 ENVI254 ENVI351 ENVI352 ENVI353 ENVI359

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐาน คุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
4	กลุ่มวิชาการจัดการ สิ่งแวดล้อม	มีเนื้อหาอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับ นโยบาย กฎหมายเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมิน ความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การจัดการ สิ่งแวดล้อมเมือง ระบบสารสนเทศทาง สิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน การ จัดการความขัดแย้งทางสิ่งแวดล้อม แนวทาง และ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ENVI230 ENVI231 ENVI232 ENVI233 ENVI234 ENVI241 ENVI242 ENVI243 ENVI301 ENVI341 ENVI346 ENVI347 ENVI349 ENVI440 ENVI443
5	กลุ่มวิชาการวิจัยและ จริยธรรม	มีเนื้อหาอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการนำ ความรู้ต่างๆ มาปรับใช้โดยผ่านกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ในการทำวิจัยหรือปัญหาพิเศษ ทางด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสำหรับนัก สิ่งแวดล้อม	ENVI391 ENVI392 ENVI491 ENVI492 ENVI496 ENVI498 ENVI499

ภาคผนวก ฉ





**ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**

**เรื่อง การเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี**

**สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี**

**สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

\*\*\*\*\*

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยได้นำรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเป็นรายวิชาในหลักสูตร และเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ สาขาวิชาจึงทำการเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้วนั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงออกประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เรื่องการเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไว้ดังนี้

<b>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙</b>	<b>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔</b>
<b>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>	
๑.๑ มีความซื่อสัตย์สุจริต	๑.๑ มีความซื่อสัตย์สุจริต
๑.๒ มีระเบียบวินัย	๑.๒ มีระเบียบวินัย
๑.๓ มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตาม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	๑.๓ มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ
๑.๔ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม	-

<p style="text-align: center;"><b>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี</b> <b>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</b> <b>พ.ศ. ๒๕๕๙</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี</b> <b>สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b> <b>พ.ศ. ๒๕๕๔</b></p>
<p>๑.๕ เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพและตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม</p>	<p>๑.๕ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</p>
<p><b>๒. ด้านความรู้</b></p>	
<p>๒.๑ มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ หลักการทางสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิจัยทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม</p>	<p>๒.๑ มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์</p>
<p>๒.๒ มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>๒.๒ มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p>
<p>๒.๓ มีความรอบรู้และสามารถติดตามสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>๒.๔ มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>
<p>๒.๔ มีความรู้ใน กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p>	<p>๒.๓ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</p>
<p><b>๓. ด้านทักษะทางปัญญา</b></p>	
<p>๓.๑ มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>๓.๑ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์</p>
<p>๓.๒ สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p>	<p>๓.๓ มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม</p>
<p>๓.๓ สามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ</p>	<p>๓.๒ นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ</p>



<p>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙</p>	<p>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔</p>
<p>ทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เพื่อนำไปสู่การป้องกันและ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>คณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้ อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>
<p><b>๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p>	
<p>๔.๑ มีความรับผิดชอบต่องานในหน้าที่และงานที่ ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสม กับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ</p>	<p>๔.๒ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p>
<p>๔.๒ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะ ผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>๔.๑ มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p>
<p>๔.๓ สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณื วัฒนธรรม องค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>๔.๓ สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และ วัฒนธรรมขององค์กร</p>
<p>๔.๔ มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมี ปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับบุคคลอื่น</p>	<p>๑.๕ มีจิตสาธารณะ*</p>
<p><b>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p>	
<p>๕.๑ สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือ คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปล ความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่าง สร้างสรรค์</p>	<p>๕.๑ สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวผล การ แก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>๕.๒ สามารถสรุปประเด็นและสามารถสื่อสาร รวมทั้ง เลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>๕.๓ มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือ ภาษาต่างประเทศขึ้นเพื่อการค้นคว้าได้อย่าง เหมาะสมและจำเป็น</p>
<p>๕.๓ สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จากแหล่งข้อมูล สารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p>	<p>-</p>
<p>๕.๔ สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจารณญาณ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการสื่อสารที่ เหมาะสม</p>	<p>๕.๔ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์</p>
<p>๕.๕ มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และ สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>๕.๒ มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมี</p>

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔
	ประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการ สื่อสารได้อย่างเหมาะสม

หมายเหตุ \* นำมาจากผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



*Handwritten signature in blue ink.*

(อาจารย์ ดร.สวคร สร้อยสังวาลย์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม