



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศ
และสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศ
และสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568 โดยได้มีการจัดทำให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศและวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งมั่นให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้มีความรู้ทางด้านวิชาการและมีทักษะ ด้านปฏิบัติที่สามารถทำงานในสถานประกอบการได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับความต้องการของสถาน ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรฉบับนี้ได้จัดทำโดยมีสาระสำคัญ 9 หมวด ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้
3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
4. การจัดกระบวนการเรียนรู้
5. การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา
6. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
7. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
8. การประกันคุณภาพหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

นอกจากการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งต้องพิจารณาถึงความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ที่ได้ กำหนดไว้แล้วนั้น ผู้บริหาร ผู้สอน ที่เกี่ยวข้องยังคงต้องศึกษา ทำความเข้าใจรายละเอียดให้ครบถ้วน เพื่อประสิทธิภาพของการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอนและปฏิบัติให้มีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่	
1 ข้อมูลทั่วไป	1
2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	5
3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	24
4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	80
5 การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา	83
6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	88
7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	99
8 การประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	101
9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	108
ภาคผนวก	
ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	111
ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบ โอนผลการเรียน พ.ศ. 2559	129
ค ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ ความต้องการที่คาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	137
ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ ประจำหลักสูตร	149
จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	159
ฉ รายงานผลการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและ สิ่งแวดล้อม	163
ช คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	201

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ/วิทยาลัย/ศูนย์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : XXXXXXXXXXXXXXXX
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศ
และสิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Climate and Environmental
Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม)
ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Climate and Environmental Management)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Climate and Environmental Management)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่จัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะ

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- คณะกรรมการขับเคลื่อนวิชาการและงานหลักสูตร พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 10/2567 วันที่ 8 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567
- สภาวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 11/2567 วันที่ 26 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 15/2567 วันที่ 18 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
- เปิดดำเนินการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 7.2 นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 7.3 ผู้ควบคุมและดูแลระบบบำบัดมลพิษ
- 7.4 ผู้ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 7.5 ที่ปรึกษาและผู้ประเมินระบบควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 1381 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

9. หลักการและเหตุผลในการจัดทำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยเหตุผลในการจัดทำหลักสูตรเนื่องจากในปัจจุบัน โลกกำลังเผชิญกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนและรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคมทั่วโลก ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าแม้จะ มีการลงนามพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 แต่จนถึงปัจจุบัน ก็ยังไม่สามารถแก้ไขได้เนื่องจากอุปสรรคในความร่วมมือในการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการขาดกำลังคนที่มีความรู้ทางด้านการรับมือกับปัญหาและเหตุการณ์อุบัติใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นจึง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้องค์ความรู้แบบบูรณาการที่มุ่งเน้นการจัดการและการวางแผนรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ

หลักสูตรนี้จึงเกิดขึ้นโดยมีพันธกิจหลักที่จะช่วยผลิตบุคลากรที่มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเป็นต้นตอของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งมีสมรรถนะเฉพาะทางที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของประเทศในการรับมือกับความท้าทายที่เพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มกำลังคนเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในอนาคตรุ่นต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป้าหมายที่ 13 (การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) และเป้าหมายที่ 15 (การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก) รวมถึงสนับสนุนเป้าหมายอื่น ๆ เช่น การจัดการน้ำและสุขาภิบาล พลังงานสะอาด เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน และการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน นอกจากนี้ หลักสูตรยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ อีกทั้งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยเฉพาะในหมวดหมู่ที่ 10 เกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ และหมวดหมู่ที่ 11 เกี่ยวกับการลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศ โดยบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้จะมีความรู้และทักษะสูงในการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน การจัดการขยะและของเสีย การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการวางแผนรับมือกับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการวิจัยและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดและนวัตกรรมจัดการสิ่งแวดล้อมที่ช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว

เพื่อให้หลักสูตร มีความทันสมัยและสามารถใช้ผลิตกำลังคนที่สามารถตอบสนองกับความต้องการของประเทศและตลาดงาน โครงสร้างและการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรจึงถูกออกแบบโดยเน้นการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติตามกรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือ Outcome based education (OBE) โดยการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 โดยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการวิพากษ์หลักสูตรมาใช้ในการออกแบบรายวิชาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ มีความรู้ทางด้านวิชาการและมีทักษะด้านปฏิบัติ ที่สามารถทำงานในหน่วยงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และบริบทความต้องการบุคลากรเพื่อรับมือกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับประเทศและในระดับโลก

ทั้งนี้ การพัฒนาหลักสูตรมีความมุ่งหวังที่จะเปิดรับสมัครนักศึกษาในปีการศึกษา 2568 โดยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 128 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตนักสิ่งแวดล้อมมืออาชีพที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
- 1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
- 1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจิตสำนึกในการใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ

1.3 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

วิสัยทัศน์ " ราชมงคลพระนคร " มหาวิทยาลัยแห่งเทคโนโลยีนวัตกรรม และการบูรณาการ

- พันธกิจ
- 1) ผลิตและพัฒนากำลังคนให้พร้อมเป็น "นวัตกรบูรณาการ" ที่มีความรอบรู้ มีความสามารถในการปรับตัว และรับมือกับความท้าทายได้อย่างรวดเร็ว
 - 2) สร้างฐานข้อมูลคุณภาพ เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัย และต่อยอดนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและชุมชน
 - 3) บริการวิชาการต่ออุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน
 - 4) ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 5) บริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล พร้อมสร้างวัฒนธรรมองค์กรต้นแบบ

วัตถุประสงค์	ปรัชญา	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
วัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	จากปรัชญาของมหาวิทยาลัย การผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐ ซึ่งสอดคล้องกับการ "สร้างคนสู่งานเชี่ยวชาญเทคโนโลยี" โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตที่จบจากสาขานี้จะสามารถนำความรู้ไปพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม	พันธกิจของมหาวิทยาลัย ครอบคลุมการสร้างความรู้ การพัฒนาทักษะ การวิจัย และการให้บริการแก่สังคม วัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจในการพัฒนาทักษะและความรู้ของนักศึกษา นอกจากนี้ ยังเป็นการตอบสนองต่อการให้บริการแก่สังคมในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในระดับโลก
วัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	หลักสูตรนี้เน้นให้บัณฑิตมีความสามารถในการบูรณาการความรู้และเทคโนโลยี เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารจัดการคาร์บอนของภาคอุตสาหกรรม ที่มุ่งสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ "การสร้างคนสู่งานเชี่ยวชาญเทคโนโลยี"	การมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเป็นมหาวิทยาลัยแห่งเทคโนโลยี นวัตกรรม และการบูรณาการ	การผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ในหลักสูตรที่เรียน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน สอดคล้องกับแนวคิดของการผลิตและพัฒนากำลังคนให้พร้อมเป็น "นวัตกรรมบูรณาการ" ที่มีความรอบรู้มีความสามารถในการปรับตัว และ

วัตถุประสงค์	ปรัชญา	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
			รับมือกับความท้าทายได้อย่างรวดเร็ว
วัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจิตสำนึก ในการใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ และสามารถใช้ความรู้เพื่อการ พัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ	การมุ่งผลิตบัณฑิตที่มี จิตสำนึกในการใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และ สามารถใช้ความรู้เพื่อการ พัฒนาท้องถิ่นและ ประเทศชาติ เป็นการ “สร้างคนดี สู่โลกอาชีพ”	การใช้ความรู้เพื่อพัฒนา ท้องถิ่นและประเทศชาติ จัดเป็นการบูรณาการ ความรู้เพื่อการใช้ ประโยชน์ทั้งต่อตนเอง และส่วนรวม	วัตถุประสงค์นี้ตรงกับ พันธกิจของ มหาวิทยาลัยที่เน้น การผลิตบัณฑิตที่มี คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณใน วิชาชีพ การใฝ่เรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญ ในการสร้างสรรค์ งานวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งมีส่วนช่วย ในการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศชาติ นอกจากนี้ การที่ บัณฑิตสามารถใช้ ความรู้ เพื่อการพัฒนา ประเทศอย่างยั่งยืน ก็เป็นไปตามหลักการ ของการบริหารจัดการ ด้วยธรรมาภิบาล และ การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตรผู้เรียนจะสามารถ

- PLO1: สามารถใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และวิธีคิดฐานวิทยาศาสตร์ พิจารณาประเด็นทางสังคม สิ่งแวดล้อม สมดุลสุขภาวะ ในบริบทโลกศตวรรษที่ 21 ตามหลักแนวคิดความเป็นพลเมืองโลก
- PLO2: วิเคราะห์สถานการณ์ มองเห็นโอกาสแนวคิดใหม่ ๆ ให้นุชนเป็นศูนย์กลางในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก้ปัญหาพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอความคิดโดยเลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาของสาระและบริบท
- PLO3: แสดงออกถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมบูรณาการ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติงานโดยยึดถือคุณธรรมจริยธรรม ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม รู้การรักษาสมดุลทั้งร่างกายและจิตใจ เห็นคุณค่าในตนเองและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล
- PLO4: สามารถบูรณาการหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้
- PLO5: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการด้านสิ่งแวดล้อม โดยแสดงออกถึงภาวะผู้นำและการปรับตัวตามบทบาทที่ได้รับ
- PLO6: สามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานของจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม
- PLO7: สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา				Outcomes	
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล	Generic	Specific
PLO1: สามารถใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และวิธีคิดฐานวิทยาศาสตร์ พิจารณาประเด็นทางสังคมสิ่งแวดล้อม สมดุลสุขภาวะในบริบทโลกศตวรรษที่ 21 ตามหลักแนวคิดความเป็นพลเมืองโลก	มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และ สุขภาวะ ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนางานตามสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงได้	มีทักษะในการคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21	มีความซื่อสัตย์ สุจริต	มีวินัย ความรับผิดชอบ ในการทำงาน	✓	
PLO2: วิเคราะห์สถานการณ์ มองเห็นโอกาสแนวคิดใหม่ ๆ ให้มนุษย์เป็นศูนย์กลางในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้แก้ปัญหาพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอความคิดโดยเลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาของสาระและบริบท	มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา	มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ และสื่อสาร เพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	มีความซื่อสัตย์ สุจริต	มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี	✓	
PLO3: แสดงออกถึงคุณลักษณะของบัณฑิตบูรณาการ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติงานโดยยึดถือคุณธรรม จริยธรรม ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม รู้การรักษาสมดุลทั้งร่างกายและจิตใจ เห็นคุณค่าในตนเองและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล	มีความรู้ด้านนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง	มีทักษะในการเลือกใช้ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง	มีจริยธรรมในการเลือกใช้ นวัตกรรม	มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น	✓	
PLO4: สามารถบูรณาการหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สมัยใหม่ในการวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้	หลักการและทฤษฎี ที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ เครื่องมือและ	ทักษะและความพร้อมที่จะใช้ เทคโนโลยีเพื่อจัดการ สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ สามารถใช้ เทคโนโลยีและ	มีจริยธรรม ในการตรวจวัด และการรายงาน ผล			✓

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา				Outcomes	
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล	Generic	Specific
	เทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้	เครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม				
PLO5: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการด้านสิ่งแวดล้อม โดยแสดงออกถึงภาวะผู้นำและการปรับตัวตามบทบาทที่ได้รับ				-ทำงานร่วมกันเป็นทีม และจัดลำดับความสำคัญอย่างเป็นระบบ ยอมรับความแตกต่างทางความคิดของผู้อื่น		✓
PLO6: สามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานของจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม	เสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม		จริยธรรมการและความรับผิดชอบต่อสังคมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมภายใต้บริบทเศรษฐกิจและสังคมในศตวรรษที่ 21			✓
PLO7: สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและนำเสนองาน	ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ				✓

3. Curriculum Mapping

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

วิชา	PLOs			พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)						ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)				
	1	2	3	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนิยม	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
GE2101101 รู้ทันวิทย์ คิดทันโลก	✓	✓				✓												✓			
GE2101102 การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล	✓	✓	✓					✓					✓					✓			
GE2100103 วิธีวิทยาการวิจัย	✓	✓	✓					✓						✓						✓	
GE2100104 สนุกสุขสันต์กับนวัตกรรม นันทนาการ	✓	✓	✓						✓					✓							✓
GE2100105 สถิติเบื้องต้น	✓	✓				✓											✓				
GE2100106 สรรสาระสถิติ	✓	✓				✓											✓				
GE2100107 คิดอย่างสถิติ	✓	✓				✓											✓				
GE2100108 คณิตศาสตร์ธุรกิจ	✓	✓				✓											✓				
GE2100109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	✓	✓				✓											✓				
GE2100110 คณิตศาสตร์รอบตัวเรา	✓	✓				✓											✓				
GE2100111 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	✓	✓				✓											✓				
GE2100112 การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา	✓	✓				✓											✓				
GE2100113 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	✓	✓				✓											✓				
GE2100114 โปรแกรมที่คุณควรรู้	✓	✓				✓					✓						✓				
GE2100115 ชีวิตดิจิทัล	✓	✓	✓			✓							✓					✓			

วิชา	PLOs			พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)						ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)				
	1	2	3	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนิยม	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
GE2100116 ศาสตร์สุขภาพและการชะลอวัย	✓	✓			✓						✓							✓			
GE2100117 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	✓	✓	✓		✓																✓
GE2100118 ชีวิตมีสุขกับเทคโนโลยีสีเขียว	✓	✓			✓					✓							✓				
GE2100119 ชีวิตกับเทคโนโลยี	✓	✓				✓															
GE2100120 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	✓	✓				✓															
GE2201101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล		✓	✓				✓							✓					✓		
GE2201102 การสนทนาภาษาจีนพื้นฐาน		✓	✓											✓							
GE2201103 การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต		✓	✓							✓											✓
GE2201104 ภาษาและการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม	✓	✓	✓											✓						✓	
GE2200105 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ	✓	✓					✓									✓					
GE2200106 การสนทนาภาษาอังกฤษ	✓	✓						✓						✓					✓		
GE2200107 การอ่านภาษาอังกฤษ	✓	✓						✓						✓					✓		
GE2200108 ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง	✓	✓					✓							✓					✓		
GE2200109 ภาษาอังกฤษเทคนิค	✓	✓					✓							✓				✓			

วิชา	PLOs			พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)						ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)				
	1	2	3	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	ค่านิยม	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
GE2200110 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์	✓	✓	✓					✓						✓					✓		
GE2200111 ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ	✓	✓	✓											✓							✓
GE2200112 ภาษากับการนำเสนอ	✓	✓	✓						✓							✓					
GE2200113 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	✓	✓	✓													✓					
GE2200114 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ	✓	✓	✓						✓							✓					✓
GE2301101 การพัฒนาทุนมนุษย์และสังคม	✓	✓	✓					✓						✓					✓		
GE2301102 กีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	✓	✓	✓					✓								✓		✓			
GE2301103 สุขภาวะเพื่อความอยู่ดีมีสุข	✓		✓					✓								✓			✓		
GE2300104 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		✓	✓					✓								✓			✓		
GE2300105 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	✓	✓	✓					✓					✓						✓		
GE2300106 วัฒนธรรมเอเชียร่วมสมัย		✓	✓					✓					✓						✓		
GE2300107 ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓				✓					✓								✓	
GE2300108 จิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์	✓	✓	✓					✓								✓					✓
GE2300109 บ้านเมืองสุจริต	✓	✓	✓				✓									✓				✓	
GE2300110 มนุษย์สัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง	✓	✓	✓					✓							✓				✓		

[illegible]

วิชา	PLOs			พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)						ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)						จิตพิสัย (Affective Domain)					
	1	2	3	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	ค่านิยม	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
GE2400106 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน	✓	✓	✓						✓							✓					✓
GE2400107 การออกแบบเชิงวิศวกรรมและนวัตกรรม	✓	✓	✓						✓							✓					✓

3.2 หมวดวิชาชีพ

วิชา	PLOs				พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)					ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)					
	4	5	6	7	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนึง	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
ST2121101 แคลคูลัส สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2121102 ฟิสิกส์สำหรับ นักสิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2121103 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์สำหรับนัก สิ่งแวดล้อม	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2121104 ชีววิทยา สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2121105 ปฏิบัติ การชีววิทยาสำหรับ นักสิ่งแวดล้อม	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2121106 จุลชีววิทยา สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2121107 ปฏิบัติการ จุลชีววิทยาสำหรับ นักสิ่งแวดล้อม	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2121108 เคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2121109 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ สิ่งแวดล้อม	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2122201 การจัดการคุณภาพน้ำ	✓							✓			✓							✓				

วิชา	PLOs				พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)					ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)					
	4	5	6	7	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนึง	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
ST2122202 ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2122203 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	✓						✓						✓						✓			
ST2122204 การตั้งถิ่นฐานและการอนุรักษ์พื้นที่ชุมชนเมือง	✓	✓					✓						✓						✓			
ST2122205 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว	✓	✓				✓							✓						✓			
ST2122206 ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน	✓		✓				✓						✓						✓			
ST2122207 การจัดการคุณภาพอากาศ	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2122208 การควบคุมเสียงและการสั่นสะเทือน	✓	✓					✓							✓					✓			
ST2122209 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	✓								✓					✓					✓			
ST2122210 การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและการประเมินการปล่อยคาร์บอน	✓		✓					✓						✓						✓		
ST2122211 เทคโนโลยีวัสดุสิ่งแวดล้อม	✓						✓						✓						✓			

วิชา	PLOs				พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)					ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)					
	4	5	6	7	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนึง	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
ST2122212 เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการพัฒนาทรัพยากร	✓		✓					✓						✓							✓	
ST21222313 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม	✓		✓	✓			✓							✓							✓	
ST2122314 สถิติประยุกต์สำหรับ นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2122315 การควบคุมคุณภาพและ มาตรฐานการจัดการ สิ่งแวดล้อมระดับสากล	✓	✓					✓						✓						✓			
ST2122316 เทคโนโลยีการป้องกันและ ควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม	✓		✓					✓						✓							✓	
ST2122317 คาร์บอนฟุตพริ้นต์และ คาร์บอนเครดิต	✓		✓	✓					✓					✓						✓		
ST2122318 การจัดการภัยพิบัติ และ บรรเทาสาธารณภัยชุมชน	✓		✓				✓						✓								✓	
ST2122319 การเตรียมโครงงานวิจัย ทางการจัดการสภาพ ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓						✓							✓				✓	
ST2122320 ความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	✓			✓					✓							✓					✓	

วิชา	PLOs				พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)					ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)					
	4	5	6	7	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนึง	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
ST2122321 ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	✓						✓						✓						✓			
ST2122322กฎหมายสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	✓					✓							✓							✓		
ST2122423 โครงการวิจัยการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓						✓							✓					✓
ST2122424 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	✓	✓	✓	✓						✓							✓				✓	
ST2123401 สหกิจศึกษาทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓						✓							✓					✓
ST2123402 การฝึกงานทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓						✓							✓					✓
ST2123303 สัมมนาสิ่งแวดล้อม	✓	✓		✓				✓				✓							✓			
ST2123304 แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม	✓		✓	✓					✓					✓						✓		
ST2123305 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	✓						✓						✓						✓			

วิชา	PLOs				พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)					ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)							จิตพิสัย (Affective Domain)					
	4	5	6	7	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมิน	สร้างสรรค์	รับรู้	การเตรียม	สนองตอบ	การปฏิบัติ	ความชำนาญ	ปรับเปลี่ยน	คิดริเริ่ม	รับรู้	ตอบสนอง	คำนึง	จัดระบบ	บุคลิกภาพ
ST2123306 การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม และการใกล้เคียง ข้อพิพาท	✓	✓	✓	✓				✓						✓					✓			
ST2123307 การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม	✓						✓						✓						✓			
ST2123308 สิ่งแวดล้อมทางทะเล และชายฝั่ง	✓						✓						✓						✓			
ST2123309 การเป็น ผู้ประกอบการ ด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓			✓						✓							✓		
ST2123310 เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์ โครงการด้านการจัดการ สภาพภูมิอากาศและ สิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				
ST2123311 พลังงานและการจัดการ เพื่อสิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓							✓				

4. วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์	PLOs						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	ช่วยสร้างรากฐานทางวิชาการและแนวคิดให้บัณฑิตมองเห็นภาพรวมของประเด็นด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาวะในระดับสากล ซึ่งเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และวิพากษ์อย่างเป็นระบบ บนพื้นฐานของความเป็นพลเมืองโลกที่พร้อมเข้าใจและตอบสนองต่อความท้าทายในศตวรรษที่ 21	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่เน้นการบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนา สิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามองเห็นแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหา สร้างนวัตกรรมและสื่อสารอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ	ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม โดยบัณฑิตจะแสดงออกถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมที่เข้าใจถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม และรักษาสสมดุลระหว่างความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาตนเอง	สะท้อนถึงความสามารถในการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อจัดการปัญหา สิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่มุ่งให้บัณฑิตสามารถคิด วิเคราะห์เชิงบูรณาการและเสนอมาตรการแก้ไขปัญหามีความสามารถนำไปใช้ได้จริง	ช่วยให้บัณฑิตสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกถึงภาวะผู้นำและความสามารถในการปรับตัวในสถานการณ์ที่ต่างกัน ซึ่งเป็นทักษะที่วัตถุประสงค์หลักต้องการให้บัณฑิตมีติดตัวเพื่อใช้ในการทำงานจริง	ส่งเสริมการพิจารณาทางเลือกที่สร้างสรรค์ในการจัดการกับปัญหา สิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบัณฑิตให้สามารถใช้จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวมในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ	ตอบโจทย์ในเรื่องของการสื่อสารและการนำเสนอ โดยนักศึกษาจะมีความสามารถในการเลือกวิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำเสนอข้อมูลด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่วัตถุประสงค์มุ่งหวังให้บัณฑิตสามารถสื่อสารสาระที่สำคัญและชัดเจน
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์ที่มีพื้นฐานจาก	เน้นทักษะการวิเคราะห์และมองหาแนวคิดใหม่ๆ โดยให้นักศึกษาใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน	แสดงถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงคุณลักษณะของนวัตกรรม ซึ่ง	ตรงกับเป้าหมายที่เน้นการบูรณาการความรู้เพื่อวิเคราะห์ปัญหาสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของวัตถุประสงค์ที่เน้นการบูรณา	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักศึกษาเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่	ตอบโจทย์ด้านทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ โดยให้นักศึกษาสามารถนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ

วัตถุประสงค์	PLOs						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	วิทยาศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษามองเห็นภาพรวมของประเด็นด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมในระดับสากลและเชื่อมโยงแนวคิดความเป็นพลเมืองโลก	การแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการพัฒนาความสามารถในการบูรณาการความรู้	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้บัณฑิตมีคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงาน รวมทั้งการยอมรับและเคารพความแตกต่างในสังคมพหุวัฒนธรรม	และสามารถนำเสนอโซลูชันที่สามารถปฏิบัติได้จริง ซึ่งสะท้อนถึงความสำเร็จของการบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	การทักษะการทำงานร่วมกันและการปรับตัวในการทำงานโครงการด้านสิ่งแวดล้อม	คำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานของจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม โดยพิจารณาทางเลือกที่สร้างสรรค์ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม	การจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่มุ่งให้บัณฑิตมีทักษะการถ่ายทอดสาระสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมาย
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจิตสำนึกในการใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และสามารถใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และการประเมินประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อมในบริบทโลกสมัยใหม่ ซึ่งสะท้อนถึงการเตรียมบัณฑิตให้มีจิตสำนึกของพลเมืองโลกที่	ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการให้บัณฑิตสามารถมองเห็นโอกาสใหม่ๆ และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ โดยการสื่อสารความคิดอย่างเหมาะสมกับบริบทและ	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่เน้นการสร้างบัณฑิตที่มีคุณธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม โดยบัณฑิตจะมีความรู้ลักษณะของนวัตกรรมที่ยึดมั่นในคุณธรรม และจริยธรรม และการยอมรับในความแตกต่าง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่	แสดงถึงความสามารถของบัณฑิตในการบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้บัณฑิตมีทักษะในการประยุกต์ความรู้เพื่อการพัฒนา	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้บัณฑิตสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและแสดงภาวะผู้นำ โดยนักศึกษาจะได้รับการฝึกทักษะในการปรับตัวตามบทบาทที่ได้รับ ซึ่งเป็นคุณสมบัติสำคัญในการ	สนับสนุนการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์เชิงจริยธรรม โดยนักศึกษาจะได้รับการฝึกฝนในการพิจารณาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้บัณฑิตสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะการนำเสนอข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมผ่านรูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งช่วยให้บัณฑิตสามารถถ่ายทอดความรู้

วัตถุประสงค์	PLOs						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	เข้าใจบทบาทของ ตนในการมีส่วน ร่วมพัฒนาสังคม	กลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความ เปลี่ยนแปลงเชิง บวกต่อท้องถิ่น และประเทศชาติ	จำเป็นต่อการ ทำงานในสังคม พหุวัฒนธรรม อย่างยั่งยืน	อย่างยั่งยืน และ เป็นส่วนหนึ่งของ การพัฒนาสังคม และท้องถิ่น	นำไปสู่การพัฒนา ท้องถิ่นและสังคม ในวงกว้าง	ส่งผลดีต่อ ส่วนรวมตามหลัก ความรับผิดชอบ ต่อสังคม	เพื่อการพัฒนา สังคมและท้องถิ่น ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ ได้แก่

(1) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(2) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และมหาวิทยาลัยอาจดำเนินการเปิดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งกำหนดไว้ให้เป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 8 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

1.4 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1

มิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2

พฤศจิกายน - มีนาคม

ภาคฤดูร้อน

เมษายน - พฤษภาคม

นักศึกษาภาคปกติ

วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08:00 น. ถึง 16:00 น.

นักศึกษาภาคสมทบ

วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 17:00 น. ถึง 21:00 น.

วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 8:00 น. ถึง 16:00 น.

2. ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียนหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ☐ ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2565

3. การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย

3.1 นักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาอื่นในระดับอุดมศึกษามาก่อนหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน (ภาคผนวก ข) หรือประกาศเพิ่มเติมฉบับล่าสุด

3.2 นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบคลังหน่วยกิต (Credit Bank) โดยการสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับหรือประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และที่เกี่ยวข้อง

4. โครงสร้างหลักสูตร

4.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 128 หน่วยกิต

4.2 หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

ก.1	กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม	3	หน่วยกิต
ก.2	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3	หน่วยกิต
ก.3	กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง	3	หน่วยกิต
ก.4	กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	3	หน่วยกิต

โดยเรียนวิชาบังคับกลุ่มละ 3 หน่วยกิต รวมเป็น 12 หน่วยกิต ส่วนอีก 12 หน่วยกิตสามารถ

เลือกเรียนได้ทุกกลุ่มวิชา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต

ข.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	19	หน่วยกิต
ข.2	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	67	หน่วยกิต
ข.3	กลุ่มวิชาชีพเลือก	12	หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

5. แผนการศึกษาเสนอแนะ

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE21011xx	กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
GE22011xx	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3	3	0	6
GE23011xx	กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง	3	x	x	x
ST2121101	แคลคูลัสสำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2121102	ฟิสิกส์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2121103	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	1	0	2	1
ST2121104	ชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2121105	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม	1	0	2	1
รวม		20	x	x	x

ชั่วโมง/สัปดาห์ = xx

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE24011xx	กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	3	3	0	6
GE2xxxxxx	ศึกษาทั่วไป 5	3	x	x	x
GE2xxxxxx	ศึกษาทั่วไป 6	3	x	x	x
ST2121106	จุลชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2121107	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม	1	0	2	1
ST2121108	เคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2121109	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม	1	0	2	1
รวม		17	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2xxxxxx	ศึกษาทั่วไป 7	3	x	x	x
ST2122201	การจัดการคุณภาพน้ำ	3	3	0	6
ST2122202	ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	1	0	2	1
ST2122203	การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	3	3	0	6
ST2122204	การตั้งถิ่นฐานและการอนุรักษ์พื้นที่ชุมชนเมือง	3	3	0	6
ST2122205	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว	3	3	0	6
ST2122206	ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน	3	3	0	6
รวม		19	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2xxxxxx	ศึกษาทั่วไป 8	3	x	x	x
ST2122207	การจัดการคุณภาพอากาศ	3	2	2	5
ST2122208	การควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน	3	2	2	5
ST2122209	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3	3	0	6
ST2122210	การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและการประเมินการปล่อยคาร์บอน	3	3	0	6
ST2122211	เทคโนโลยีวัสดุสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2122212	เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาทรัพยากร	3	3	0	6
รวม		21	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2122313	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องาน ด้านสิ่งแวดล้อม	3	2	2	5
ST2122314	สถิติประยุกต์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2122315	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการจัดการ สิ่งแวดล้อมระดับสากล	3	3	0	6
ST2122316	เทคโนโลยีการป้องกันและควบคุมมลพิษ อุตสาหกรรม	3	3	0	6
ST2122317	คาร์บอนฟุตพริ้นต์และคาร์บอนเครดิต	3	3	0	6
ST21233xx	วิชาชีพเลือก (1)	3	x	x	x
รวม		18	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2122318	การจัดการภัยพิบัติและบรรเทาสาธารณภัย ชุมชน	3	3	0	6
ST2122319	การเตรียมโครงการวิจัยทางการจัดการ สภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	2	1	2	3
ST2122320	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ด้านสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2122321	ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
ST2122322	กฎหมายสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ	3	3	0	6
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x	x
รวม		17	x	x	X

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2122423	โครงการวิจัยทางการจัดการสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม	3	0	9	0
ST2122424	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
ST21233xx	วิชาชีพเลือก (2)	3	x	x	x
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3	x	x	x
รวม		10	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2123401	สหกิจศึกษาทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและ สิ่งแวดล้อม	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่กำหนดไว้ดังนี้

ชั้นปี	YLOs	วิธีการประเมิน YLOs	เครื่องมือ การประเมิน YLOs
1	นักศึกษามีความรู้หลักการพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม ทักษะการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ในมหาวิทยาลัย	- การสอบปรนัย/อัตนัย - สอบถามความพึงพอใจ และระดับการปรับตัว	- ข้อสอบ - แบบสอบถามนักศึกษา
2	นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีทักษะทางด้านการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการและการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างภาคสนาม และทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม	- การสอบปรนัย/อัตนัย - การสอบปากเปล่า - การประเมินกระบวนการทำงาน - การประเมินจากการจำลองสถานการณ์จริง - การนำเสนอข้อมูลและการสื่อสารในทีม - การสังเกตการทำงานในทีม	- ข้อสอบ - การสอบปากเปล่า - แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการแก้ปัญหาผ่านงานเขียนและการนำเสนอ - แบบประเมินการสื่อสารในการนำเสนอ - แบบประเมินการทำงานเป็นทีม
3	นักศึกษามีองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันได้ และมีทักษะการนำเสนอผลงานอย่างมืออาชีพ	- การประเมินโครงงาน - การนำเสนอข้อมูล	- โครงงาน - แบบประเมินการนำเสนอ
4	นักศึกษามีทักษะการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนอุตสาหกรรม สามารถเสนอแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงและแนวทางแก้ไขปัญหาได้ และมีทักษะการปรับตัวและความยืดหยุ่นในการทำงาน	- การประเมินโครงงาน - การประเมินการนำเสนอ - การประเมินสหกิจศึกษา - การประเมินการจำลองสถานการณ์จริง	- โครงงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบประเมินสหกิจศึกษา - แบบประเมินการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม - แบบประเมินทักษะการปรับตัวและความยืดหยุ่นในการทำงาน

แนวทางการเสริมทักษะให้ผู้เรียนให้บรรลุตาม YLOs กรณีคนที่ไม่บรรลุ

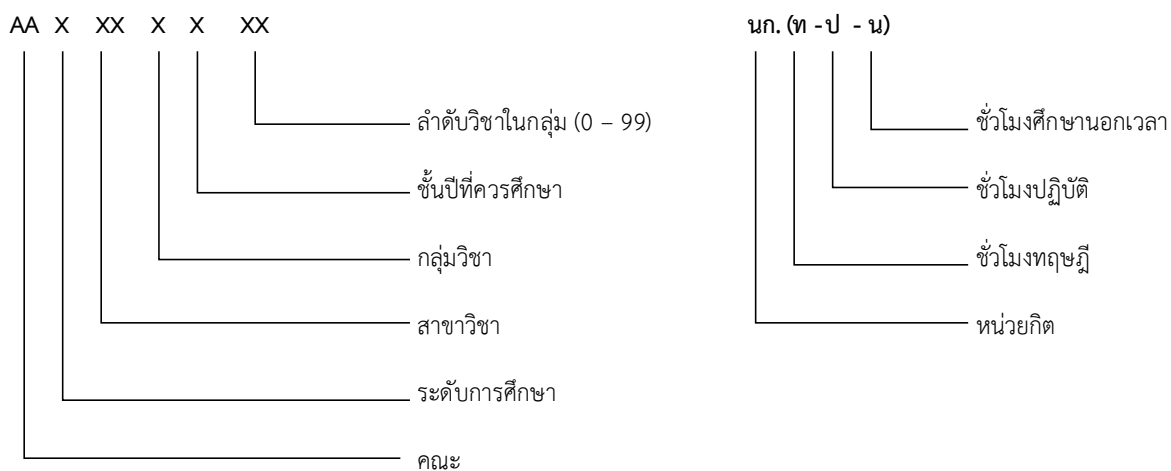
1. ประเมินความแตกต่างของระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ทำได้จริง เปรียบเทียบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง YLOs

2. จัดอบรมและกิจกรรมเสริมเพื่อเพิ่มเติมเน้นเรื่องการพัฒนาความรู้หรือทักษะของผู้เรียนที่ไม่บรรลุตาม YLOs
3. ทำการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีอีกครั้ง หากไม่บรรลุตาม YLOs ให้ย้อนกลับไปเริ่มดำเนินการตามข้อที่ 1

7. รายวิชา

7.1 การกำหนดรหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัว จำแนกตามแผนภูมิ ดังนี้

หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดรหัสวิชา เช่น ST2012201 EN2052207 เป็นต้น



รหัสคณะ

ST คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Faculty of Science and Technology)

ระดับการศึกษา

2 ปริญญาตรี

รหัสสาขาวิชา

12 สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มวิชา

1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

3-9 กลุ่มวิชาชีพเลือก

7.2 การกำหนดรหัสวิชา เช่น GE2100101 GE2301101 เป็นต้น



ระดับการศึกษา

- 1 अनुปริญญา
- 2 ปริญญาตรี

กลุ่มวิชา

- 10 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม
- 20 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
- 30 กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง
- 40 กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

สาขาวิชา

- 0 วิชาไม่บังคับ
- 1 วิชาบังคับ

7.3 รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม
- รายวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2101101	รู้ทันวิทย์ คิดทันโลก Science and Concept of Modernization	3(3-0-6)
GE2101102	การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล Media, Information, and Digital Literacy	3(3-0-6)

- รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2100103	วิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
GE2100104	สนุกสุขสันต์กับนวัตกรรมนันทนาการ Innovation of Recreational for Fun and Happiness	3(2-2-5)
GE2100105	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics	3(3-0-6)
GE2100106	สาระสาระสถิติ Content of Statistics	3(3-0-6)
GE2100107	คิดอย่างสถิติ Statistical Thinking	3(3-0-6)
GE2100108	คณิตศาสตร์ธุรกิจ Business Mathematics	3(3-0-6)
GE2100109	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2100110	คณิตศาสตร์รอบตัวเรา Invisible Math	3(3-0-6)
GE2100111	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
GE2100112	การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา Thinking, Decision Making and Problem Solving	3(3-0-6)
GE2100113	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data Analysis Using Statistical Package Program	3(3-0-6)
GE2100114	โปรแกรมที่คุณควรรู้ Program You Should Know	3(2-2-5)
GE2100115	ชีวิตดิจิทัล Digital Life	3(3-0-6)
GE2100116	ศาสตร์สุขภาพและการชะลอวัย Health and Anti-Aging Science	3(3-0-6)
GE2100117	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management	3(3-0-6)
GE2100118	ชีวิตมีความสุขกับเทคโนโลยีสีเขียว Happy Life with Green Technology	3(3-0-6)
GE2100119	ชีวิตกับเทคโนโลยี Life and Technology	3(3-0-6)
GE2100120	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

○ รายวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2201101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล English for Communication in Digital Era	3(3-0-6)
GE2201102	การสนทนาภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese Conversation	3(3-0-6)
GE2201103	การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต Language Creativity for Life Development	3(3-0-6)
GE2201104	ภาษาและการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม Languages and Communication in Multicultural Society	3(3-0-6)

○ รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2200105	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ English for Entrepreneur	3(3-0-6)
GE2200106	การสนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
GE2200107	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading	3(3-0-6)
GE2200108	ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง English from Entertainment Media	3(3-0-6)
GE2200109	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
GE2200110	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์ English for Online Business	3(3-0-6)
GE2200111	ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ Chinese for Service Businesses	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2200112	ภาษากับการนำเสนอ Language and Presentation	3(3-0-6)
GE2200113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
GE2200114	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ Thai for Business Communication	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง

○ รายวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2301101	การพัฒนาทุนมนุษย์และสังคม Human Capital and Social Development	3(3-0-6)
GE2301102	กีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Life Quality Development	3(2-2-5)
GE2301103	สุขภาวะเพื่อความอยู่ดีมีสุข Health for Well-being	3(3-0-6)

○ รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300104	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development	3(3-0-6)
GE2300105	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย Social Dynamics and Modernity	3(3-0-6)
GE2300106	วัฒนธรรมเอเชียร่วมสมัย Contemporary Asian Culture	3(3-0-6)
GE2300107	ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 Life Skills in 21st Century	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300108	จิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์ Mental Wisdom and Creative Thinking	3(3-0-6)
GE2300109	บ้านเมืองสุจริต An Honest Country	3(3-0-6)
GE2300110	มนุษยสัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง Human Relations and Conflict Management	3(3-0-6)
GE2300111	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life	3(2-2-5)
GE2300112	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ Social Dance for Health and Personality Development	3(2-2-5)
GE2300113	ดุลยภาพชีวิตเพื่อสุขภาพและความงาม Balance of Life for Health and Beauty	3(3-0-6)
GE2300114	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต Science for Living	3(3-0-6)
GE2300115	การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม Green Living	3(3-0-6)
GE2300116	ผู้บริโภคฉลาดเลือก Consumer Choose Wisely	3(3-0-6)
GE2300117	วิถีชีวิตในโลกสมัยใหม่ Lifestyle in Modern World	3(3-0-6)
GE2300118	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Law and Professional Ethics	3(3-0-6)
GE2300119	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy to Sustainable Development	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

○ รายวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2401101	การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสู่โลกอาชีพ Development Student Competencies for the Professional World	3(3-0-6)

○ รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2400102	ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ Occupation and Entrepreneurial Skills	3(3-0-6)
GE2400103	ประวัติศาสตร์สร้างสรรค์อาชีพ History for Career Creation	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ Personality Development for Entrepreneur	3(3-0-6)
GE2400105	เรียนวิทย์รวยธุรกิจ Study Science to Get Rich Business	3(3-0-6)
GE2400106	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน Development of Community Products	3(3-0-6)
GE2400107	การออกแบบเชิงวิศวกรรมและนวัตกรรม Engineering Design and Innovation	3(3-0-6)

หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต ประกอบด้วย

○ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2121101	แคลคูลัสสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Calculus for Environmentalist	3(3-0-6)
ST2121102	ฟิสิกส์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Physics for Environmentalist	3(3-0-6)
ST2121103	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Physics Laboratory for Environmentalist	1(0-2-1)
ST2121104	ชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Biology for Environmentalist	3(3-0-6)
ST2121105	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Biology Laboratory for Environmentalist	1(0-2-1)
ST2121106	จุลชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Microbiology for Environmentalist	3(3-0-6)
ST2121107	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Microbiology Laboratory for Environmentalist	1(0-2-1)
ST2121108	เคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Chemistry	3(3-0-6)
ST2121109	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม Environmenatal Analytical Chemistry Laboratory	1(0-2-1)

○ กลุ่มวิชาชีพบังคับ 67 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2122201	การจัดการคุณภาพน้ำ Water Quality Management	3(3-0-6)
ST2122202	ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Analysis Laboratory	1(0-2-1)
ST2122203	การจัดการของเสียและของเสียอันตราย Waste and Hazardous Waste Management	3(3-0-6)
ST2122204	การตั้งถิ่นฐานและการอนุรักษ์พื้นที่ชุมชนเมือง Settlement and Urban Conservation	3(3-0-6)
ST2122205	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว Climate Change and Adaptation	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2122206	ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน Circular Economy System	3(3-0-6)
ST2122207	การจัดการคุณภาพอากาศ Air Quality Management	3(2-2-5)
ST2122208	การควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน Noise and Vibration Control	3(2-2-5)
ST2122209	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ Environmental and Health Impact Assessment	3(3-0-6)
ST2122210	การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและการประเมินการปล่อยคาร์บอน Life Cycle and Analysis and Carbon Emission Assessment	3(3-0-6)
ST2122211	เทคโนโลยีวัสดุสิ่งแวดล้อม Environmental Materials Technology	3(3-0-6)
ST2122212	เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาทรัพยากร Appropriate Technology and Resources Development	3(3-0-6)
ST2122313	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for Environmental Work	3(2-2-5)
ST2122314	สถิติประยุกต์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Applied Statistics for Environmentalist	3(3-0-6)
ST2122315	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับสากล Quality Control and International Environmental Management Standards	3(3-0-6)
ST2122316	เทคโนโลยีการป้องกันและควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม Industrial Pollution Prevention and Control Technology	3(3-0-6)
ST2122317	คาร์บอนฟุตพริ้นต์และคาร์บอนเครดิต Carbon Footprint and Carbon Credit	3(3-0-6)
ST2122318	การจัดการภัยพิบัติและบรรเทาสาธารณภัยชุมชน Disaster Management and Community Disaster Mitigation	3(3-0-6)
ST2122319	การเตรียมโครงการวิจัยทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Preparation for Climate and Environmental Management Research Project	2(1-2-3)
ST2122320	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Safety in Operations	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2122321	ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อม Sustainable Products and Environmental Management	3(3-0-6)
ST2122322	กฎหมายสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Environmental Law and Climate Change	3(3-0-6)
ST2122423	โครงการวิจัยทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Climate and Environmental Management Research Project	3(0-9-0)
ST2122424	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	1(0-2-1)

○ กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ST2123401	สหกิจศึกษาทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Cooperative Education for Climate and Environmental Management	6(0-40-0)
ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงาน วิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ให้ลงทะเบียนวิชาการฝึกงานเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ		
ST2123402	การฝึกงานทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Practice for Climate and Environmental Management	3 (0-40-0)

หมายเหตุ * นักศึกษาที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษาจะต้องปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

** นักศึกษาที่ลงทะเบียนการฝึกงานจะต้องปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

และเลือกศึกษาให้ครบ 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2123303	สัมมนาสิ่งแวดล้อม Environmental Seminar	2(1-1-4)
ST2123304	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม Environmental Modeling	3(3-0-6)
ST2123305	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Eco-Tourism	3(3-0-6)
ST2123306	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมและการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท Environmental Communtion and Dispute Mediation	3(3-0-6)
ST2123307	การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม Environmental Conservation and Development	3(3-0-6)
ST2123308	สิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Environment	3(3-0-6)
ST2123309	การเป็นผู้ประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Entrepreneurship	3(3-0-6)
ST2123310	เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม Project Economics in Climate and Environmental Management	3(3-0-6)
ST2123311	พลังงานและการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Management	3(3-0-6)

หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พระนคร และต้องไม่เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือเลือกศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นที่มีความร่วมมือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
ดุลพินิจและความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

8. คำอธิบายรายวิชา

○ กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม

GE2101101	รู้ทันวิทย์ คิดทันโลก Science and Concept of Modernization เทคโนโลยีสีเขียวเพื่ออนาคต สุขภาวะและความงาม วัสดุวันนี้ วิทยาศาสตร์ทันโลก ตัวเลขมหัศจรรย์ Green technology for the future; wellness and beauty; materials today modern science; the magic numbers	3(3-0-6)
GE2101102	การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล Media, Information, and Digital Literacy แนวคิดและทฤษฎีการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล การวิเคราะห์และการประเมินคุณค่า การสืบค้นและการใช้เครื่องมือ การสื่อสารและนำเสนอสารสนเทศ และจริยธรรมการใช้สื่อสารสนเทศ และดิจิทัล Concepts and theories of media, information and digital literacy; searching and using information tools; analysis and valuation; communication and presentation and ethics in the use of media, information, and digital Literacy	3(3-0-6)
GE2100103	วิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology แนวคิดพื้นฐานการวิจัย ประเภทของการวิจัย การกำหนดโจทย์วิจัย ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวคิดและการตั้งสมมติฐานการวิจัย การออกแบบวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การตีความและสรุปผลการวิจัยการนำเสนอผลข้อมูลการวิจัย Concepts of basic research; types of research; determining research questions; literature review; creating conceptual frameworks and formulating research hypotheses; research designs; population and samples; data collection; analyzing research data; interpreting and summarizing research results; presenting research results	3(3-0-6)

GE2100104	สนุกสุขสันต์กับนวัตกรรมนันทนาการ Innovation of Recreational for Fun and Happiness บริบทของนันทนาการ ทฤษฎีการเล่น ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างความสุข ความคิดสร้างสรรค์ สหวิทยาการสำหรับนวัตกรรมการนันทนาการ การออกแบบวิจัยและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางนันทนาการ สัมมนา นวัตกรรมนันทนาการ Context of recreation; theory of play; happiness of life; science and art in creating happiness; creative thinking; technology and innovation; interdisciplinary studies for innovation recreational; research and development of recreational inventions design; seminars on recreational innovation	3(2-2-5)
GE2100105	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics สถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานและการแปลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป Descriptive statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing and the interpretation and results from the statistics package	3(3-0-6)
GE2100106	สาระสารสถิติ Content of Statistics ข้อมูลและการนำเสนอ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การพยากรณ์ สถิติเพื่อสุขภาพ Data and presentation; measures of central tendency; measures of dispersion; forecasting; statistics for health	3(3-0-6)
GE2100107	คิดอย่างสถิติ Statistical Thinking ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐานสำหรับค่าเฉลี่ยประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว การแปลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data; descriptive statistics; hypothesis testing for the means; one-way analysis of variance; interpreting data using the statistics package	3(3-0-6)

GE2100108	คณิตศาสตร์ธุรกิจ Business Mathematics อัตราส่วนและร้อยละ ระบบผ่อนชำระและดอกเบี้ย สมการและอสมการ ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์และการประยุกต์ Ratios and percentages; installment systems and interest rates; equations and inequalities; logic; probability; derivatives of functions; integration and applications	3(3-0-6)
GE2100109	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics ตรรกศาสตร์ เมทริกซ์ กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับ และอนุกรม Logic; matrices; counting rules, permutation, and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series	3(3-0-6)
GE2100110	คณิตศาสตร์รอบตัวเรา Invisible Math เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิต กับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ Technique and mathematical concepts; mathematical tricks; mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics and health	3(3-0-6)
GE2100111	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life มาตราชั่ง ตวง และการวัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ และการประยุกต์ พื้นที่ และปริมาตร ดอกเบี้ย และเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้น และการให้เหตุผล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ Weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value-added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics	3(3-0-6)

GE2100112	การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา Thinking, Decision Making and Problem Solving ธรรมชาติ และระบบการคิด การคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงระบบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงตรรกะ และการแก้ปัญหาเชิงระบบ การลงความเห็น และการตัดสินใจ การต่อรอง และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน Nature and systems of thinking; analytical thinking and systematic thinking; critical thinking and creative thinking; logical thinking and system problem solving; judgment and decision making; negotiation and complex problem solving	3(3-0-6)
GE2100113	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data Analysis Using Statistical Package Program การจัดเตรียมข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท Data preparation; use of statistical package program; descriptive statistics; inferential statistics; one-way analysis of variance; categorical data analysis	3(3-0-6)
GE2100114	โปรแกรมที่คุณควรรู้ Program You Should Know ความสำคัญและประเภทของโปรแกรมที่คุณควรรู้ โปรแกรมค้นหา โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมออกแบบกราฟฟิก โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมนำเสนอ Importance and types of program you should know; search engine; word processor program; spread sheet program; graphic design program; analytical program; presentation program	3(2-2-5)
GE2100115	ชีวิตดิจิทัล Digital Life เทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน ซอฟต์แวร์พื้นฐานเพื่อการทำงานและเรียนรู้ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ เทคโนโลยีที่สร้างความพลิกผัน ทักษะชีวิตยุคดิจิทัล Digital technology in everyday life; basic software for work and learning; artificial intelligence for learning; internet technology and social medias; disruption technology; digital literacy skills	3(3-0-6)

GE2100116	ศาสตร์สุขภาพและการชะลอวัย Health and Anti-Aging Science การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โภชนศาสตร์และโภชนบำบัด ความชรา ฮอโมน และความเครียด ยาและพืชพรรณสมุนไพร โรคภัยจากการดำเนินชีวิต นวัตกรรมเพื่อสุขภาพ และการชะลอวัย Holistic health care; nutrition and nutritional therapy; aging, hormone, and stress; medicine and medicinal plants; diseases from lifestyle; health and anti-aging innovations	3(3-0-6)
GE2100117	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและการจัดการสิ่งแวดล้อม Fundamental of environment and resources management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution and control technology; environmental impact assessment; good governance and environmental management	3(3-0-6)
GE2100118	ชีวิตมีความสุขกับเทคโนโลยีสีเขียว Happy Life with Green Technology บริบทของสังคมไทยในศตวรรษที่ 21 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจสีเขียว สุขภาวะอนามัยกับสังคมไทย การเป็นพลเมืองศตวรรษที่ 21 Thai society toward 21 st century; environmental management; green economy; health management in Thai society; citizen of 21 st century	3(3-0-6)

GE2100119	ชีวิตกับเทคโนโลยี	3(3-0-6)
Life and Technology วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีการแพทย์และสาธารณสุข เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีพลังงาน วัสดุและนาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ Science and life quality; medical technology and public health; biotechnology; energy technology; materials and nanotechnology; information technology and computer		
GE2100120	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
Science in Daily Life วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พลังงานกับชีวิต รังสี และกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับมนุษย์ Science and technology; advances in technology; energy and life; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; biotechnology for human		

○ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GE2201101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล	3(3-0-6)
English for Communication in Digital Era การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล การใช้สื่อ ดิจิทัลเพื่อการค้นคว้าและการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยภาษาอังกฤษ English listening, speaking, reading, and writing for communication in digital era; using digital media for searching and communicating in various situation in English		

GE2201102	การสนทนาภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese Conversation ภาษาจีนพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ระบบพินอิน การสื่อสารในโอกาสต่างๆ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เสริมสร้างศักยภาพในการใช้ภาษาในตนเอง การสื่อสารภาษาจีนในสังคมพหุวัฒนธรรม Chinese language in daily communication; pinyin system; communication for different occasions; social media for developing language proficiency; Chinese communication in multicultural society	3(3-0-6)
GE2201103	การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต Language Creativity for Life Development การใช้ภาษาเพื่อการพัฒนาชีวิต หลักการใช้ภาษา การจับประเด็นสำคัญรู้เท่าทันการอ่าน การฟังอย่างพิเคราะห์ การพูดอย่างสร้างสรรค์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ สื่อออนไลน์ และนวัตกรรมทางภาษา Language usage for life development; critical reading; critical listening; creative speaking; creative writing; online and innovative language	3(3-0-6)
GE2201104	ภาษาและการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม Languages and Communication in Multicultural Society ภาษาและทักษะการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับการสื่อสาร การพัฒนาทักษะทางภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 จริยธรรมการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม Languages and communication in multicultural society; diversity of cultures and communication; language skill enhancement for communication; using digital technology for communication in the 21 st century; ethics of communication in multicultural society	3(3-0-6)

GE2200105	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	English for Entrepreneur	
	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ การพบปะผู้คน การปฏิสัมพันธ์ในทางธุรกิจ ผ่านสื่อเทคโนโลยียุคศตวรรษที่ 21 การอธิบายคุณสมบัติของสินค้าและการบริการ การจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับสินค้าและบริการ การอธิบายเป้าหมาย แผนงาน และการตัดสินใจในการดำเนินงานทางธุรกิจ การรายงานผลการดำเนินงานและความก้าวหน้าของธุรกิจ	
	English communication for entrepreneur; meeting people at work; business interaction through technology media of 21st century; describing products and services; making and dealing with complaints; identifying goals, plans and decision-making in business; giving presentation about company performance and business progress	
GE2200106	การสนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Conversation	
	การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันในศตวรรษที่ 21 การทักทายและแนะนำตัว การให้คำแนะนำ การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ	
	Conversation in various situations in daily lives in the 21st century; greetings and introductions; giving advice; telephoning; giving locations and directions; making requests and offers; thanking and apologizing	
GE2200107	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Reading	
	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การใช้พจนานุกรมออนไลน์ เทคนิคการอ่าน ทักษะในการจับใจความและสรุปใจความสำคัญ การอ่านข้อความขนาดสั้น การอ่านบทความประเภทต่าง ๆ และการอ่านข่าวจากสื่อออนไลน์	
	English reading for learning in the 21st century; using online dictionaries; reading techniques; reading for main ideas and summarizing; reading short texts; reading various types of articles; reading news online	

GE2200108	ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง English from Entertainment Media คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำนวนและคำสแลง การออกเสียง บทสนทนา เนื้อหาและบริบททางวัฒนธรรมจากเกม เพลง ภาพยนตร์ ละครชุดทางโทรทัศน์ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารในยุคศตวรรษที่ 21 English vocabulary; idioms and slangs; pronunciations; conversations; stories; cultural context from games, songs, movies, and television series in English for communication in 21 st century	3(3-0-6)
GE2200109	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์เทคนิค การให้คำนิยาม การจำแนกประเภท การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การอ่านป้ายประกาศ การบรรยายกระบวนการผลิตและการทำงาน การบอกความสัมพันธ์ของสาเหตุและผล English language usage for careers in a specific field; technical terms; definitions; classification; instruction manuals; warning signs and notices; process description; relationship of cause and effect	3(3-0-6)
GE2200110	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์ English for Online Business การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบธุรกิจออนไลน์ การติดต่อกับลูกค้าชาวต่างชาติ คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ในการนำเสนอสินค้า การโฆษณาสินค้า การติดต่อภาษาอังกฤษผ่านระบบสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมออนไลน์ การขายของออนไลน์ และกลยุทธ์การขายของออนไลน์ English for entrepreneurs in communicating and running online business; contacting foreign customers; vocabulary, expressions, and grammatical structures in online business context; product presentation; product advertisement; social network communication; online banking; strategies in online sales	3(3-0-6)

GE2200111	ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ Chinese for Service Businesses ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ การเดินทาง การทานอาหาร การซื้อของ และการจองที่พัก การผสมผสานภาษาจีนในสังคมพหุวัฒนธรรม การใช้สื่อและเทคโนโลยีในธุรกิจบริการ Chinese language for service industries including travel, dining, shopping, and booking accommodation; a blend of language training and cultural understanding; basic service-related interactions in Chinese	3(3-0-6)
GE2200112	ภาษากับการนำเสนอ Language and Presentation พื้นฐานสำคัญเกี่ยวกับการนำเสนอ จิตวิทยา และการใช้ภาษาในการนำเสนอ หลักการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอกับความเหมาะสมในการใช้งาน Foundation of presentation; psychology and language for presentation; principles of presentation; presentation techniques; types and functions of presentation	3(3-0-6)
GE2200113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication ภาษากับการสื่อสาร การพัฒนาทักษะการฟัง การพัฒนาทักษะการอ่าน การพัฒนาทักษะการพูด การพัฒนาทักษะการเขียน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Language and communication; development of listening, reading, speaking, and writing skills; the use of communication technology in the 21 st century	3(3-0-6)
GE2200114	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ Thai for Business Communication หลักการสื่อสารทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจ บันทึกรายงานธุรกิจ รายงานธุรกิจ โครงการธุรกิจ แผนธุรกิจ การใช้สื่อดิจิทัลในการสื่อสารทางธุรกิจ Principles of business communication; business letter; business memo; business report; business project; business plan; business communication in digital spaces	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง

GE2301101	การพัฒนาทุนมนุษย์และสังคม Human Capital and Social Development การพัฒนาพฤติกรรมและทักษะการพัฒนาด้านในสังคมดิจิทัล และพหุวัฒนธรรม การรับมือกับ เปลี่ยนแปลงในการใช้ชีวิตและการทำงาน การเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการ ใช้สื่อสารสนเทศเพื่อการอยู่ดีมีสุข Behavioral enhancement and skills for personal improvement in the digital and multicultural society; handle with changes towards living and working; analytical thinking; problem solving; using information media for happy lives	3(3-0-6)
GE2301102	กีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Life Quality Development สุขภาพ กีฬาและนันทนาการ การสร้างเสริมและทดสอบสมรรถภาพทางกาย การพัฒนา ความเป็นผู้มีสุขภาพดีและบุคลิกที่ดี กฎ ระเบียบ กติกา มารยาทของผู้เล่น ผู้ดูกีฬาและ นันทนาการ ทักษะและทัศนคติในการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย และกิจกรรมนันทนาการ เพื่อสุขภาพ การจัดโปรแกรมกิจกรรมกีฬา การออกกำลังกาย หรือกิจกรรมนันทนาการตาม ความสนใจ การประยุกต์ทักษะการกีฬาและนันทนาการไปใช้ กับชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Health, sports and recreation; physical fitness development and physical fitness test; health promotion and personality development; rules, regulations and etiquettes of players and spectators of sports and recreation; skills and attitudes in playing sports or exercise and performing recreational activities for health; practice and program planning for sports, exercise or recreational activities based on interest; applying sport and recreational skills in daily life to develop life quality	3(2-2-5)

GE2301103	สุขภาวะเพื่อความอยู่ดีมีสุข Health for Well-being สุขภาวะด้านร่างกายและจิตใจ การจัดการอารมณ์และความเครียด การคิดเชิงบวก การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคม การปรับตัวในโลกปัจจุบันและเตรียมความพร้อมในอนาคต การดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและมีความสุข Physical and mental well-being; emotion and stress management; positive thinking; creative decision-making and problem-solving; building social resilience; adaptation to the present world and future preparation; living a balanced and happy life	3(3-0-6)
GE2300104	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาดน Human Behavior and Self-Development แนวคิดพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาดน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว สัมพันธภาพและการอยู่ร่วมกัน การสื่อสาร สุขภาพ และการชะลอวัย การพัฒนากรอบความคิดและความสุข Human behavior concepts; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; relationship and human interaction; communication; health and anti-ageing; growth mindset and happiness	3(3-0-6)
GE2300105	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย Social Dynamics and Modernity พลวัตทางสังคม สังคมพหุวัฒนธรรม พลเมืองโลก ปัญหาสังคมและแนวทางแก้ไข แนวคิด ความทันสมัย สื่อ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การใช้ภาษาในการสื่อสาร การเลือกใช้เทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม Social dynamics; multicultural society; global citizens; social problems and solutions; modernization concepts; media, technology and innovation; communicative language usage; technology selection; innovation creation	3(3-0-6)

GE2300106	วัฒนธรรมเอเชียร่วมสมัย	3(3-0-6)
	Contemporary Asian Culture	
	แนวคิดพหุวัฒนธรรม เหตุการณ์ร่วมสมัย วัฒนธรรมเอเชีย การใช้สื่อสังคมออนไลน์แปลภาษา โอกาสในการประกอบอาชีพในเอเชีย กระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบในเอเชีย สิทธิมนุษยชนในเอเชีย	
	Concepts of multiculturalism; contemporary events; Asian culture; using online social media for language translation; career opportunities in Asia; globalization trends and impacts in Asia; Asian human rights	
GE2300107	ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)
	Life Skills in 21st Century	
	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตและการทำงาน การดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสีเขียว ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล สังคมและนวัตกรรมสร้างสรรค์	
	21 st century learning skills; life and work skills; daily health care; green technology science; digital technology skills; society and creative innovation	
GE2300108	จิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	Mental Wisdom and Creative Thinking	
	จิตปัญญาของมนุษย์ การพัฒนาจิตปัญญาด้วยสมาธิ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความหมายและความสำคัญของการคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการคิดและการออกแบบความคิดอย่างสร้างสรรค์ คุณค่าของจิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์ต่อการดำเนินชีวิต	
	Mental wisdom; mental wisdom development through meditation; critical thinking; meaning and the importance of creativity; techniques of thinking methods and creative thinking design; value of mental wisdom and creative thinking for everyday life	

GE2300109	บ้านเมืองสุจริต	3(3-0-6)
	An Honest Country	
	การทุจริตและประพฤติมิชอบ ระบบอุปถัมภ์และระบอบประชาธิปไตย การป้องกันและการปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การเป็นพลเมืองที่ดี ทักษะคิดและค่านิยมในความซื่อสัตย์สุจริต หลักศาสนา ธรรมาภิบาล และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการต่อต้านการทุจริตและการเสริมสร้างความเป็นพลเมืองสุจริต Corruption and misconduct; patronage system and democracy; prevention and suppression of corruption and misconduct; good citizenship; attitudes and values in honesty; religious principles; good governance; the philosophy of sufficiency economy regarding anti-corruption and the promotion of honest citizenship	
GE2300110	มนุษย์สัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง	3(3-0-6)
	Human Relations and Conflict Management	
	พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ ความขัดแย้งในองค์กรและประสิทธิผลขององค์กร กลยุทธ์การจัดการความขัดแย้งในองค์กร การสร้างมนุษย์สัมพันธ์ในการบริหารงาน การสื่อสารกับมนุษย์สัมพันธ์ หลักธรรมกับการสร้างมนุษย์สัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง Human behavior and nature of humanity; organizational conflict and effectiveness of organizations; management strategies for conflict in organizations; morality and strengthening human relations and conflict management	
GE2300111	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
	Recreation for Quality of Life	
	บริบทของนันทนาการ ประเภทกิจกรรมนันทนาการ ความสัมพันธ์ของนันทนาการและพฤติกรรมมนุษย์ สหวิทยาการสำหรับนันทนาการ ความปลอดภัยในการทำกิจกรรม โปรแกรมนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การวัดและประเมินผลทางนันทนาการ Context of recreation; types of recreation activities; relationship of recreation and human behavior; interdisciplinary for recreational activities; safety in activities; recreational programs for quality of life; assessment and evaluation of recreation	

GE2300112	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
	Social Dance for Health and Personality Development	
	ทักษะวิธีการเต้นลีลาศ กฎกติกา มารยาทในการเต้นลีลาศ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การเสริมสร้างบุคลิกภาพสมรรถภาพ กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทักษะ ค่านิยม พฤติกรรมที่เหมาะสมในการเต้นลีลาศ	
	Social dance skills and techniques; dancing rules and manners; leading and following approach; personality and performance; participatory learning; values and behaviors; appropriateness in social dance	
GE2300113	ดุลยภาพชีวิตเพื่อสุขภาพและความงาม	3(3-0-6)
	Balance of Life for Health and Beauty	
	สุขภาวะของมนุษย์ โภชนาการเพื่อสุขภาพ การดูแลสุขภาพด้วยวิถีธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงาม การบริหารร่างกายเพื่อความแข็งแรงและป้องกันโรค การบริหารจัดการใจ และการสร้างทัศนคติที่ดีต่อชีวิต	
	Human well-being; nutrition for health; health care of natural healing; products for health and beauty; physical exercise for wellness and disease prevention; mental management and good attitude in life	
GE2300114	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
	Science for Living	
	อาหารและโภชนาการ ยารักษาโรคและสมุนไพร วัสดุสิ่งทอและเทคโนโลยีสิ่งทอ นวัตกรรมที่อยู่อาศัย สุขภาพและโรคอุบัติใหม่ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	
	Food and nutritional science; medicine and herbs; textile materials and textile technology; residence innovation; health and emerging diseases and changes in technology on society and environment	

GE2300115	การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	Green Living	
	ชีวิตประจำวันและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก การพัฒนาที่ยั่งยืนและเมืองสีเขียว ธุรกิจสีเขียวและเศรษฐกิจหมุนเวียน กระบวนการผลิตและการประเมินวัฏจักรชีวิต สารอันตรายและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว การจัดการของเสียและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการประยุกต์ใช้แนวคิด 7Greens Daily life and greenhouse gases emission; sustainable development and green city; green business and circular economy; production and life cycle assessment (LCA); hazardous substances and green products selection; waste management and natural resources conservation; ecotourism and application of 7Greens concept	
GE2300116	ผู้บริโภคฉลาดเลือก	3(3-0-6)
	Consumer Choose Wisely	
	ความปลอดภัยทางอาหาร ความปลอดภัยทางยาและสมุนไพร บริการสาธารณสุขและความงาม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ สิทธิของผู้บริโภคและการคุ้มครอง Food safety; safety of medicines and herbs; public health and beauty services; health products and consumer rights and protection	
GE2300117	วิถีชีวิตในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Lifestyle in Modern World	
	กินดีสำหรับสุขภาพดี รู้เท่าทันยาและสมุนไพรกับวิถีไทย ธรรมชาติของการเกิดโรคและการป้องกัน ความงามและการชะลอวัย การปรับตัวในสังคมดิจิทัล เทคโนโลยีอนาคตกับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต Good eat for good health; know about medicines and herbs and Thai ways; nature of disease and prevention; beauty anti-aging; adaptation in digital society; future technology and improving the quality of live	

GE2300118	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Law and Professional Ethics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ กฎหมาย ทรัพย์สินทางปัญญา จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อ ตนเองและผู้อื่น Introduction to law; professional laws; intellectual property law; professional ethics; human rights; ethics and social responsibility to oneself and others	3(3-0-6)
GE2300119	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy to Sustainable Development หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักธรรมาภิบาล การพัฒนาที่ยั่งยืน การสร้างงานที่ยั่งยืนการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้ประกอบการ การบริหารจัดการความเสี่ยง การ สร้างนวัตกรรม กฎหมายและคุณธรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม Principles and concepts of the sufficiency economy philosophy; governance principles; sustainable development; creation of sustainable jobs; the use of technology for entrepreneurs; risk management; innovation creation; laws and ethics related to innovation	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

GE2401101	การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสู่โลกอาชีพ Development Student Competencies for the Professional World อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ทักษะการเรียนรู้เพื่อความสำเร็จใน อาชีพ การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสู่โลกอาชีพ สมรรถนะในการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อ การสร้างอาชีพ การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีจิตอาสา และการใช้ทักษะวิชาชีพบริการสังคม Identity of Rajamangala University of Technology Phra Nakhon; learning skills for successful future-careers; development of students competency for professional world; selecting technology for career opportunity; acceptance of individual differences; voluntary spirit and community development	3(3-0-6)
-----------	--	----------

GE2400102	ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ Occupation and Entrepreneurial Skills แนวคิดทักษะอาชีพและการประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการประกอบการ การตัดสินใจและการวางแผน ทักษะการสื่อสาร การจัดการการเปลี่ยนแปลง การบริหารเวลา การจัดการเชิงมุ่งเน้นผลปฏิบัติงาน ปัญหาและกรณีศึกษา Occupation and entrepreneurial concepts; creativity for entrepreneurial; decision making and planning; communication skills; change management; time management; result-based management; problems and case studies	3(3-0-6)
GE2400103	ประวัติศาสตร์สร้างสรรค์อาชีพ History for Career Creation ประวัติศาสตร์ชนชาติไทย วิธีการทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประวัติศาสตร์เพื่อการเป็นผู้ประกอบการ การสร้างสรรค์อาชีพจากประวัติศาสตร์ History of the Thai nation; history for society; Thai culture; local wisdom; history for entrepreneurship; creating careers based on history	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ Personality Development for Entrepreneur องค์ประกอบของบุคลิกภาพ การวิเคราะห์บุคลิกภาพตนเอง หลักการและแนวทาง การพัฒนาบุคลิกภาพภายในและภายนอก คุณลักษณะและองค์ประกอบของความเป็นผู้ประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์และการสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการ การออกแบบบุคลิกภาพเพื่อการเป็นผู้ประกอบการ ทักษะการสื่อสารในยุคดิจิทัล ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Component of personality; an analysis of self-personality; theories and approaches in internal and external personalities development; creativity and motivation for entrepreneurship; the design of personality and communication of entrepreneurship in digital era; leadership and teamwork	3(3-0-6)

GE2400105	เรียนวิทย์รวยธุรกิจ Study Science to Get Rich Business วิทยาศาสตร์กับธุรกิจ ธุรกิจทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ เริ่มเป็นผู้ประกอบการ Science and business; business of science; concept of entrepreneurship in science; thinking for scientific innovation; start to become an entrepreneur	3(3-0-6)
GE2400106	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน Development of Community Products ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชุมชน ประเภทของผลิตภัณฑ์ชุมชน บรรจุภัณฑ์ และการสร้างตราสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน การพัฒนาชุมชนต้นแบบและผลิตภัณฑ์เชิงการท่องเที่ยว มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนและการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา Basic knowledge of community products; types of community products; packaging and branding of community products; marketing for community products; development of model communities and tourism products; community product standards and intellectual property protection	3(3-0-6)
GE2400107	การออกแบบเชิงวิศวกรรมและนวัตกรรม Engineering Design and Innovation ความรู้พื้นฐานของการออกแบบเชิงวิศวกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การพัฒนานวัตกรรม การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา Fundamentals of engineering design; design thinking process; engineering design process; Innovation development; Intellectual property	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

ST2121101	แคลคูลัสสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Calculus for Environmentalist ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม Functions, limits and continuity; differentiation and applications; integration; techniques of integration; definite integral; applications for environmental work	3(3-0-6)
ST2121102	ฟิสิกส์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Physics for Environmentalist กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้า แม่เหล็ก แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่ และการประยุกต์ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม Mechanics; oscillation and wave; thermodynamics; electric; magnetic; light; modern physics; applications for environmental work	3(3-0-6)
ST2121103	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม Physics Laboratory for Environmentalist การทดลองทางกลศาสตร์ การทดลองทางคลื่น การทดลองทางอุณหพลศาสตร์ การทดลองทางสนามไฟฟ้า การทดลองทางสนามแม่เหล็ก การทดลองทางแสง การทดลองทางฟิสิกส์ยุคใหม่ การประยุกต์ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม Experiments for mechanics; experiments for wave; experiments for thermodynamics; experiments for electric field; experiments for magnetic field; experiments for light; experiments for modern physics; applications for environmental work	1(0-2-1)
ST2121104	ชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Biology for Environmentalist สารเคมีของสิ่งมีชีวิตและเมแทบอลิซึม เซลล์ เนื้อเยื่อและการแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การจัดระบบชื่อวิทยาศาสตร์และอาณาจักรของสิ่งมีชีวิต การสังเคราะห์แสงและการหายใจ นิเวศวิทยา การประยุกต์ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อม Chemical of life and metabolism; cells, tissue and cell division; genetics and evolution; systematizing the scientific names and kingdoms of living things photosynthesis and respiration; ecology; applications for environmental work	3(3-0-6)

ST2121105	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Biology Laboratory for Environmentalist ความปลอดภัยและระเบียบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการด้านชีววิทยา การใช้งานกล้องจุลทรรศน์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิตและเมแทบอลิซึม เซลล์และเนื้อเยื่อ การแบ่งเซลล์ กระบวนการต่างๆ ในพืช กระบวนการต่างๆ ในสัตว์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการ และความพฤติกรรมและการปรับตัว หลากหลายของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ Chemical compounds in living things and metabolism; cells and tissues; cell division; various processes in plants; various processes in animals; Inheritance of genetic characteristics and evolutionary adaptations; behavior and adaptation; biodiversity and ecology	1(0-2-1)
ST2121106	จุลชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Microbiology for Environmentalist จุลินทรีย์และสารมลพิษ เชื้อโรคในสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ในระบบบำบัดของเสียและระบบควบคุมมลพิษ การวิเคราะห์ปัญหา และการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ Microorganisms and pollutants; pathogens in environment; microbial ecosystem; roles of microorganisms in waste treatment and pollution system; analysis of problems and application of microorganisms in environment effectively	3(3-0-6)
ST2121107	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับนักสิ่งแวดล้อม Microbiology Laboratory for Environmentalist ปฏิบัติการอุปกรณ์เครื่องมือทางจุลชีววิทยา การกำจัดเชื้อ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การแยกเชื้อให้บริสุทธิ์ การเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การเจริญของจุลินทรีย์ในอาหารแข็งและอาหารเหลว การควบคุมและการตรวจสอบจุลินทรีย์ Practices in laboratory equipment and instruments involving microbiology; disinfection; preparation of culture media; pure isolation; cultivation; growth of microorganisms in solid and liquid media; control and monitoring of microorganisms	1(0-2-1)

ST2121108	เคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Chemistry ความหมายและความสำคัญของเคมีวิเคราะห์ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก และปริมาตรวิเคราะห์ ไฟฟ้าเคมีเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยการไทเทรต พื้นฐานการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเชิงสเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม The meaning and importance of analytical chemistry; the evaluation of analytical data; gravimetric and volumetric analysis; basic of electrochemistry; titrimetric analysis; basic of spectroscopic analysis; analysis of heavy metal contamination in environmental samples	3(3-0-6)
ST2121109	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม Environmenatal Analytical Chemistry Laboratory การเตรียมสารละลาย การเทียบสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การวิเคราะห์โดยการไทเทรตด้วยเครื่องวัดกรด-เบส การวิเคราะห์โดยเทคนิคสเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม The preparation of reagents; standardization; gravimetric analysis; titrimetric analysis; potentiometric titration; spectroscopic analysis; analysis of heavy metal contamination in environmental samples	1(0-2-1)

○ กลุ่มวิชาชีพบังคับ

ST2122201	การจัดการคุณภาพน้ำ Water Quality Management ความสำคัญในการจัดการคุณภาพน้ำ ประโยชน์ของน้ำ ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และการจัดการควบคุมคุณภาพน้ำ Importance of water quality management; advantage of water; water quality problems; water quality analysis; management of water quality control	3(3-0-6)
-----------	---	----------

ST2122202	ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Analysis Laboratory กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ การตกตะกอน การกรอง การตกตะกอนด้วยเคมี การฆ่าเชื้อโรค โดยการวิเคราะห์ทดลองในห้องปฏิบัติการ Biological treatment process; coagulation; filtration; chemical precipitation; disinfection by analysis in laboratory	1(0-2-1)
ST2122203	การจัดการของเสียและของเสียอันตราย Waste and Hazardous Waste Management การจัดการของเสีย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียและของเสียอันตราย ผลกระทบของของเสียต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ แหล่งกำเนิดและการจำแนกของเสีย การเก็บรวบรวมและการขนส่งของเสีย การบำบัดและการรีไซเคิลของเสีย การกำจัดของเสียและของเสียอันตราย มาตรการลดผลกระทบจากการจัดการของเสียและของเสียอันตราย Waste management; laws and regulations governing waste and hazardous waste management; environmental and human health impacts of waste; waste sources and classification; waste collection and transportation; waste treatment and recycling; waste and hazardous waste disposal; measures to reduce the impacts of waste and hazardous waste management	3(3-0-6)
ST2122204	การตั้งถิ่นฐานและการอนุรักษ์พื้นที่ชุมชนเมือง Settlement and Urban Conservation ความหมายและความสำคัญของชุมชนและสภาพแวดล้อมของเมือง แนวคิดและวิธีการอนุรักษ์ชุมชนและสภาพแวดล้อมของเมือง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชุมชน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอนุรักษ์และกรณีศึกษา Meaning and importance of urban and environments; concepts and methods for preserving urban and environments; factors of influence to community change; laws related to conservation; case study	3(3-0-6)

ST2122205	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว Climate Change and Adaptation	3(3-0-6)
	ความหมายและสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง การปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การศึกษาและการวิจัยทางสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการจัดการสภาพภูมิอากาศ บทบาทของชุมชนและการมีส่วนร่วมในการจัดการสภาพภูมิอากาศ Definition and causes of climate change; impacts of climate change; climate policies and legislation; natural resource management in a changing climate; climate adaptation and mitigation; climate research and education; climate management technologies and innovations; roles of communities and participation in climate management	
ST2122206	ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน Circular Economy System	3(3-0-6)
	หลักการและแนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน การจัดการทรัพยากรและวัสดุตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นโยบายและกฎหมายที่สนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนเทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน กรณีศึกษา Principles and concepts of the circular economy; resource and material management based on the circular economy concept; policies and regulations supporting the circular economy; technologies and innovations based on the circular economy concept; case studies	
ST2122207	การจัดการคุณภาพอากาศ Air Quality Management	3(2-2-5)
	เคมีและอุตุนิยมวิทยาของอากาศ ความสำคัญและผลกระทบของคุณภาพอากาศต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มลพิษอากาศและแหล่งกำเนิด การวัดและการตรวจสอบคุณภาพอากาศ การกระจายของสารมลพิษและแบบจำลองทางด้านคุณภาพอากาศ การจัดการมลพิษทางอากาศ กฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับคุณภาพอากาศ Chemistry and Meteorology of Air; Importance and impact of air quality on humans and the environment; air pollution and its sources; air quality measurement and monitoring; pollutant distribution and air quality model; air pollution management; air quality laws and standards	

ST2122208	การควบคุมเสียงและการสั่นสะเทือน Noise and Vibration Control	3(2-2-5)
	หลักการควบคุมเสียงและการสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิดเสียงและการสั่นสะเทือน การวัดและการตรวจสอบระดับเสียงและการสั่นสะเทือน การประเมินผลกระทบจากเสียงและการสั่นสะเทือน เทคโนโลยีและการออกแบบระบบควบคุมเสียงและการสั่นสะเทือน กฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับเสียงและการสั่นสะเทือน การจัดการเสียงและการสั่นสะเทือนในอุตสาหกรรม Principles of noise and vibration control; sources of noise and vibration; noise and vibration level measurement and monitoring; assessment of noise and vibration impact; technology and design of noise and vibration control systems; laws and standards regarding noise and vibration; Industrial noise and vibration management	
ST2122209	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ Environmental and Health Impact Assessment	3(3-0-6)
	ที่มาและความหมายของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแนวทางปฏิบัติของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงสุขภาพ ขั้นตอนการดำเนินการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ วิธีการศึกษาและการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงสุขภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษา Background and connotation of environmental impact assessment (EIA); guidelines for EIA; environmental health impact assessment (EHIA); methods of EHIA study and report preparation; related laws and case study	
ST2122210	การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตและประเมินการปล่อยคาร์บอน Life Cycle Analysis and Carbon Emission Assessment	3(3-0-6)
	การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์และองค์กร การประเมินและตรวจสอบการปล่อยคาร์บอนผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการปล่อยคาร์บอน การระบุและจัดการแหล่งกำเนิดคาร์บอน และการจัดการวงจรชีวิตเพื่อสิ่งแวดล้อม Product and organizational life cycle analysis; carbon emission assessment and verification; environmental impact of carbon emissions; identification and management of carbon sources; and life cycle environmental management	

ST2122211	เทคโนโลยีวัสดุสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Materials Technology วัสดุยั่งยืน การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิตของวัสดุ วัสดุรีไซเคิล นวัตกรรมวัสดุที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม การผลิตที่ยั่งยืน การจัดการของเสียจากวัสดุ ผลกระทบจากการใช้วัสดุ ต่อสิ่งแวดล้อม Sustainable materials; life cycle analysis of materials, recycled materials; eco-friendly material innovation; sustainable production; waste management of materials; environmental impact of material usage
ST2122212	เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาทรัพยากร 3(3-0-6) Appropriate Technology and Resources Development เทคโนโลยีที่เหมาะสม ระบบที่ใช้ในการดำเนินงาน กฎหมาย ข้อกำหนด ระบบองค์กร ในการพัฒนาทรัพยากรเพื่อให้สอดคล้องกับระบบสากล การศึกษาดูงานนอกสถานที่ Suitable technology; systems used in operations; laws, regulations, organizational systems for developing resources to be consistent with the international system; field trip study
ST2122313	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Geographic Information System for Environmental Work หลักการของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ โครงสร้างและการจัดการฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การนำเข้าและการจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และการแสดงผลการประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการจัดการและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม Principles of geographic information system; structure and management of geographic information system database; data input and database management; spatial data analysis and the data display; applications of geographic information system in environmental management and monitoring

ST2122314	สถิติประยุกต์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Applied Statistics for Environmentalist เทคนิคทางสถิติในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลและการอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์และการตรวจสอบข้อมูล การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวางแผน การทดลอง วิธีพยากรณ์เชิงสถิติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์และการแปลผล Statistical techniques in environmental science studies; data analysis and statistical inference covering exploratory data analysis; testing hypotheses; linear regression and correlation; analysis of variance and experimental design; statistical forecasting methods; computing packages for analysis and interpretation of results
ST2122315	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับสากล 3(3-0-6) Quality Control and International Environmental Management Standards การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO 14001 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและการรับรองมาตรฐาน การวิเคราะห์วงจรชีวิต การประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพสิ่งแวดล้อม การสื่อสารและรายงานด้านสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้มาตรฐานและกรณีศึกษา Quality control and environmental management standards, ISO 14001 and environmental management systems; auditing and certification standards; life cycle analysis, environmental performance assessment and improvement; environmental communication and reporting; application of standards; case studies
ST2122316	เทคโนโลยีการป้องกันและควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Pollution Prevention and Control Technology กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับของเสียอุตสาหกรรม หลักการป้องกันและการควบคุมมลพิษ แนวทางการลดปริมาณของเสียให้เหลือน้อยที่สุด การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์และการใช้ซ้ำ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด Laws and regulations regarding industrial wastes; principles of pollution prevention and control; approaches for waste minimization; waste recycling and reuse; clean technology application

ST2122317	คาร์บอนฟุตพริ้นท์และคาร์บอนเครดิต Carbon Footprint and Carbon Credit การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การวิเคราะห์ข้อมูลการปล่อยคาร์บอน การสร้างคาร์บอนเครดิต การซื้อขายคาร์บอนเครดิต การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การดักจับและกักเก็บคาร์บอน และเทคโนโลยีการลดคาร์บอนและการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม Carbon footprint calculation; carbon data analysis; carbon credit creation; carbon credit trading; footprint management; carbon capture and storage; carbon reduction technologies and industrial applications	3(3-0-6)
ST2122318	การจัดการภัยพิบัติ และบรรเทาสาธารณภัยชุมชน Disaster Management and Community Disaster Mitigation แนวคิดและสาเหตุของภัยพิบัติ การประเมินผลกระทบที่ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การปรับตัวและรับมือกับเหตุการณ์ภัยพิบัติ การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ กรณีศึกษา Concepts and causes of disasters; assessment of impacts on natural resources and the environment; adaptation and response to disasters; disaster risk management; laws related to disasters; case studies	3(3-0-6)
ST2122319	การเตรียมโครงการวิจัยทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Preparation for Climate and Environmental Management Research Project การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้น ขั้นตอนการดำเนินงาน การเขียนแบบเสนอโครงการ การเขียนรายงานโครงการ การนำเสนอหัวข้อและขอบเขตโครงการวิจัยทางเทคโนโลยี การจัดการสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ Scientific research; searching of relative project; procedure of project; proposal writing; report writing; environmental management technology and climate change research project; title and scope presentation	2(1-2-3)
ST2122320	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Safety in Operations ธรรมชาติของอุบัติเหตุ และความจำเป็นในการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน การควบคุมมลพิษและความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายเกี่ยวกับสาธารณสุขและความปลอดภัย การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย Nature of accident in work and need of accident prevention; indoor pollution quality and safety control; public health and safety law; safety training.	3(3-0-6)

ST2122321	ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อม Sustainable Product and Environmental Management ความหมายและความสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน การวิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ วิธีการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิธีการจัดการของเสียจากการผลิต การใช้เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตผลิตภัณฑ์ Definition and importance of sustainable products; design for sustainability; life cycle analysis of products; methods for assessing environmental impacts; waste management in production; use of clean technologies in product manufacturing	3(3-0-6)
ST2122322	กฎหมายสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Environmental Law and Climate Change กฎหมายสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ กฎหมายเกี่ยวกับการจัดการของเสีย กฎหมายเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและน้ำ กฎหมายเกี่ยวกับพลังงานและเทคโนโลยีสะอาด กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Environmental law in Thailand; international environmental law; laws related to waste management; laws related to air and water pollution; laws related to energy and clean technology; laws related to natural resource conservation; policies and laws related to climate change	3(3-0-6)
ST2122423	โครงการวิจัยทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Climate and Environmental Management Research Project รายวิชาบังคับก่อน: ST2122319 การเตรียมโครงการวิจัยทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม การเสนอหัวข้อโครงการปัญหาพิเศษ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ การเรียบเรียงเอกสารโครงการ การนำเสนอความคืบหน้า การเขียนข้อสรุปผลงาน การจัดทำเอกสารโครงการ Project topic proposal; feasibility analysis; document preparation; progress presentation; report writing; project documentation	3(0-9-0)

ST2122424	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education กระบวนการสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและการสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน อาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ กฎหมายแรงงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบคุณภาพและความปลอดภัย ทักษะการพิมพ์ดีด การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและโปรแกรมประยุกต์ การจัดทำสื่ออินโฟกราฟิก การเขียนรายงานและการนำเสนองาน Cooperative education process; selecting establishments and job applications; job interviews; personality development; labor laws and professional ethics; quality system and safety; typing skill; basic computer software and application; infographic preparation; report writing and presentation delivery	1(0-2-1)
-----------	---	----------

○ กลุ่มวิชาชีพเลือก

ST2123401	สหกิจศึกษาทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Cooperative Education for Climate and Environmental Management รายวิชาบังคับก่อน : ST2122424 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ปฏิบัติงานจริงด้านสิ่งแวดล้อมเสมือนพนักงานของหน่วยงานตามลักษณะงานในตำแหน่งงานที่ได้รับการคัดเลือก เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จัดทำรายงานการปฏิบัติงานหรือรายงานการทำงานภายใต้การดูแลของพนักงาน พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ Practice working in environment as an actual employee according to the position being appointed for not less than 16 weeks; accomplishing the work report or project report under the supervision of the supervisor and teacher	6(0-40-0)
ST2123402	การฝึกงานทางการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Practice for Climate and Environmental Management รายวิชาบังคับก่อน : ST2122424 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ สรุป และจัดทำรายงานภายใต้คำแนะนำจากอาจารย์นิเทศ Attending to a training program in industry, business sector or other public organizations for a period of at least 8 weeks; performing analysis, concluding, and accomplishing report under the supervision of the teacher	3 (0-40-0)

ST2123303	สัมมนาสิ่งแวดล้อม Environmental Seminar การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ การจัดประชุมทางด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การนำเสนอผลงานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอภิปรายในประเด็นเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและกิจกรรมเพื่อความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม Organizing scientific exhibitions; organizing conferences on environmental technology; presenting research on climate change; discussing environmental technology topics; conducting workshops and activities for environmental education	2(1-1-4)
ST2123304	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม Environmental Modeling แนวคิดการคำนวณและแบบจำลองในการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักการทาง คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม การเข้ารหัสการใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองสภาพแวดล้อม การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อประเมินการแพร่กระจายของมลพิษในดิน น้ำ และอากาศ การประยุกต์ใช้แบบจำลองในการจัดการสิ่งแวดล้อมและกรณีศึกษา Concept of computation and modeling for environmental management; Mathematical and statistical principles for analyzing environmental data; Programming; use of software and tools for environmental modeling; Development of mathematical models to assess the dispersion of pollutants in soil, water, and air; Applications of modeling in environmental management and case studies	3(3-0-6)
ST2123305	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Eco-Tourism หลักการและวิธีการจัดการแหล่งท่องเที่ยว ลักษณะของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รูปแบบของการท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรมการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ และการท่องเที่ยวเชิงเกษตร การศึกษาดูงานนอกสถานที่ Principles and methods of managing tourist attractions; characteristics of ecotourism; forms of cultural tourism Natural tourism and agricultural tourism; field trip study	3(3-0-6)

ST2123306	การสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมและการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท 3(3-0-6) Environment Communication and Disruption Mediation แนวคิดและหลักการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายและกลยุทธ์การสื่อสาร วาทศิลป์และวาทกรรมสิ่งแวดล้อม สื่อสารมวลชนและสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมสื่อสารสิ่งแวดล้อม การไกล่เกลี่ยข้อพิพาท กระบวนการสื่อสาร การศึกษาดูงานนอกสถานที่ด้านสิ่งแวดล้อม Concepts and principles of environmental communication; communication policies and strategies; environmental rhetoric and discourse; mass communication and the environment; environmental communication innovations; dispute mediation; communication processes; environmental field studies
ST2123307	การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Conservation and Development แนวคิดการอนุรักษ์ ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป ทรัพยากรประเภทที่ใช้แล้วไม่หมดไป การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Concept of conservation; renewable natural resource; non-renewable natural resource; environmental conservation; sustainable environmental development
ST2123308	สิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง 3(3-0-6) Marine and Coastal Environment ทรัพยากรธรรมชาติทะเลและชายฝั่ง คุณสมบัติทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ เทคนิคและวิธีการเก็บข้อมูล การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง Marine and coastal natural resources; physical, chemical, and biological properties; data collection techniques and methods; utilization of marine and coastal resources; and the impact of human activities on the marine and coastal environment

ST2123309	การเป็นผู้ประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม Environment Entrepreneurship แนวคิดและหลักการของความเป็นผู้ประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนธุรกิจเพื่อความยั่งยืนการจัดการธุรกิจอย่างยั่งยืน การตลาดสำหรับธุรกิจที่ยั่งยืนนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจที่ยั่งยืน Concepts and principles of environmental entrepreneurship; sustainable business planning; sustainable business management; marketing for sustainable businesses; environmental innovation and technology; policies and regulations for sustainable businesses	3(3-0-6)
ST2123310	เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม Project Economics in Climate and Environmental Management ความหมายและความสำคัญของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ นโยบายและกลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิเคราะห์โครงการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Definition and importance of environmental economics; valuation of natural resources and environmental impacts; cost- benefit analysis; Policies and economic mechanisms in environmental management and climate change; project analysis in climate change	3(3-0-6)
ST2123311	พลังงานและการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Management ความหมายและความสำคัญของพลังงาน แหล่งพลังงานแบบดั้งเดิม พลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงาน เทคโนโลยีพลังงานสะอาด การจัดการพลังงาน นโยบายด้านพลังงาน Definition and importance of energy; traditional energy sources, renewable energy; energy conservation; clean energy technologies; energy management; energy policies	3(3-0-6)

9. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพภาคสนาม (สหกิจศึกษา/การฝึกงาน/การฝึกสอน)

จากการสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต และการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร พบว่าสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในงานอาชีพจริงก่อนจบการศึกษา ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้มีรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจัดไว้ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพเลือก

9.1 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

9.2 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

10. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ/ศิลปนิพนธ์/งานวิจัย

การทำโครงการ/ศิลปนิพนธ์/งานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม มุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนาทางด้านการส่งเสริมการส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความรู้และมีทักษะภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและ/หรือการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดมีการส่งรายงาน และ/หรือ นำเสนอผลงานตามกำหนดเวลา

10.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการของนักศึกษาต้องมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและ/หรือการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีกระบวนการทำวิจัยที่ถูกต้อง ตามหลักการด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีการนำเสนอหัวข้อโครงการดำเนินการวิจัยและอภิปรายผลเป็นไปตามหลักการทางด้านสิ่งแวดล้อมและอภิปรายผลเป็นไปตามหลักการทางด้านสิ่งแวดล้อม และทำการเรียบเรียง เป็นเอกสารพร้อมนำเสนอผลงาน ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

10.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

10.3 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

10.4 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมโครงการ จัดทำเค้าโครงงานที่นักศึกษาสนใจ เสนออาจารย์ที่ปรึกษา ดำเนินการตามแผนในเค้าโครงงานที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการมีการจัดเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ โดยการให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มและรายบุคคล โดยนักศึกษาต้องจัดทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

10.5 กระบวนการประเมินผล

แต่งตั้งคณะกรรมการสอบหรือประเมินผลโครงการ นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการของโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการสอบหรือประเมินโครงการที่คณะวิชาแต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามที่กำหนด ด้วยหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมมีเป้าหมายเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ทักษะ และความคิดที่จำเป็นเพื่อรับมือกับความท้าทายที่ซับซ้อนของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ สาขาวิชาได้ออกแบบหลักสูตรอย่างรอบคอบเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้สามารถแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง ปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิต และส่งเสริมกรอบความคิดที่เติบโต (Growth mindset) ผ่านการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่หลักสูตรจัดขึ้นโดยใช้วิธีการเรียนรู้ควบคู่กันทั้งแบบ Passive learning และ Active learning ซึ่งนักศึกษาจะได้เรียนรู้พื้นฐานและหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในระดับชั้นปีที่ 1 รวมทั้งได้เรียนรู้กระบวนการค้นคว้าที่จะส่งเสริมกรอบความคิดในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เมื่อขึ้นชั้นปีที่ 2 และ 3 นักศึกษาจะได้เรียนรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการที่จำเป็นสำหรับการประกอบวิชาชีพหลังจากนั้นนักศึกษาจะได้นำความรู้มาใช้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในการทำโครงการวิจัยที่มุ่งเน้นในด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) โดยเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนมั่นใจได้ว่าจะสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับการได้จริง เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน

ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาจะเลือกใช้กลยุทธ์/วิธีการสอน และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
PLO 4: สามารถบูรณาการหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้	• วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย • วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย • วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง	• การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ปรนัย/อัตนัย • การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม • สังเกตพฤติกรรม (การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน) • การสอบทักษะ • การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา • การประเมินการนำเสนอ
PLO5: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการด้านสิ่งแวดล้อม โดยแสดงออกถึงภาวะผู้นำและการปรับตัวตามบทบาทที่ได้รับ	• วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย • วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย • วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง • วิธีสอนโดยการลงมือปฏิบัติ	• การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ ปรนัย/อัตนัย • การประเมินกระบวนการทำงาน • การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม • การสังเกตพฤติกรรม • การประเมินการนำเสนอ • การใช้การติดตามความก้าวหน้า • การสัมภาษณ์
PLO 6: สามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานของจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม	• วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย • วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย • วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง • วิธีสอนโดยการลงมือปฏิบัติ	• การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ปรนัย/อัตนัย • การประเมินกระบวนการทำงาน • การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม • การสอบปากเปล่า • สังเกตพฤติกรรม (การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
		● การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา ● การประเมินการนำเสนอ ● การใช้การติดตามความก้าวหน้า ● การสัมภาษณ์
PLO 7: สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	● วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย ● วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย ● วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง ● วิธีสอนโดยใช้การสาธิต ● วิธีสอนโดยการลงมือปฏิบัติ ● วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง	● การประเมินกระบวนการทำงาน ● การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม ● การสอบปากเปล่า ● การสังเกตพฤติกรรม ● การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา ● การประเมินการนำเสนอ ● การใช้การติดตามความก้าวหน้า ● การสัมภาษณ์

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา

1. กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เครื่องมือประเมิน และเกณฑ์การตัดสินที่เชื่อถือได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การตัดสินที่เชื่อถือได้
PLO4: สามารถบูรณาการหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้	- การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ปรนัย/อัตนัย - การประเมินกระบวนการทำงาน - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การสอบปากเปล่า - การประเมินจากแบบทดสอบ - การสังเกตพฤติกรรม - สังเกตพฤติกรรม (การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน) - การสอบทักษะ - การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา - การประเมินการนำเสนอ - ประเมินการติดตามความก้าวหน้า - ประเมินจากการสัมภาษณ์	- ข้อสอบ - งานที่ได้รับมอบหมาย - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน - แบบประเมินผลงาน - แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ข้อสอบข้อเขียน - ข้อสอบปลายภาค - การจัดกิจกรรม - แบบทดสอบหน่วยเรียน - แบบฝึกหัด/กิจกรรม - แบบประเมินแบบ Rubric (เกณฑ์การให้คะแนน) - โครงงานหรือการนำเสนอ	- Marking schemes - Rubric scoring - Regulations - แบบตรวจสอบรายการ (check list rating scale) - แบบทดสอบอัตนัยและปรนัย 4 ตัวเลือก - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบทดสอบผ่านเกณฑ์ 50% - แบบฝึกหัดใช้ Rubric scoring
PLO5: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการด้านสิ่งแวดล้อม โดยแสดงออกถึงภาวะผู้นำและการปรับตัวตามบทบาทที่ได้รับ	- การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ปรนัย/อัตนัย - การประเมินกระบวนการทำงาน - การทำแบบทดสอบ - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การสอบปากเปล่า - การสอบทักษะ - การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา - การประเมินการนำเสนอ - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การใช้การติดตามความก้าวหน้า	- ข้อสอบหรือแบบทดสอบ - งานที่ได้รับมอบหมาย - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน - แบบประเมินผลงาน - แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ข้อสอบข้อเขียน - การสังเกตพฤติกรรม - แบบทดสอบหน่วยเรียน - แบบฝึกหัด/กิจกรรม - แบบประเมินแบบ Rubric (เกณฑ์การให้คะแนน) - โครงงาน - การนำเสนอ - แบบสำรวจรายการ (checklist)	- Marking schemes - Rubric scoring - Regulations - แบบตรวจสอบรายการ (check list rating scale) - แบบทดสอบอัตนัยและปรนัย 4 ตัวเลือก - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบทดสอบผ่านเกณฑ์ 50% - แบบฝึกหัดใช้ Rubric scoring

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การตัดสินที่เชื่อถือได้
	การประเมินกระบวนการทำงาน		
PLO6: สามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานของจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม	- การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ปรนัย/อัตนัย - การประเมินกระบวนการทำงาน - การทำแบบทดสอบ - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การสอบปากเปล่า - การสอบทักษะ - การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา - การประเมินการนำเสนอ - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การใช้การติดตามความก้าวหน้า - การประเมินกระบวนการทำงาน - การสัมภาษณ์	- ข้อสอบหรือแบบทดสอบ - งานที่ได้รับมอบหมาย - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน - แบบประเมินผลงาน - แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ข้อสอบข้อเขียน - การจัดกิจกรรม - แบบทดสอบหน่วยเรียน - แบบฝึกหัด/กิจกรรม - แบบประเมินแบบ Rubric (เกณฑ์การให้คะแนน) - โครงงาน - การนำเสนอ - การมีส่วนร่วมในการประเมิน	- Marking schemes - Rubric scoring - Regulations - แบบตรวจสอบรายการ (check list rating scale) - แบบทดสอบอัตนัยและปรนัย 4 ตัวเลือก - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบทดสอบผ่านเกณฑ์ 50%
PLO7: สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	- การสอบข้อเขียน/สอบปลายภาค/สอบย่อย/ปรนัย/อัตนัย - การประเมินกระบวนการทำงาน - การทำแบบทดสอบ - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การสอบปากเปล่า - การสอบทักษะ - การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา - การประเมินการนำเสนอ - การประเมินบทบาทในการทำกิจกรรม - การใช้การติดตามความก้าวหน้า - การประเมินกระบวนการทำงาน	- ข้อสอบหรือแบบทดสอบ - งานที่ได้รับมอบหมาย - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน - แบบประเมินผลงาน - แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ข้อสอบข้อเขียน - การจัดกิจกรรม - แบบทดสอบหน่วยเรียน - แบบฝึกหัด/กิจกรรม - แบบประเมินแบบ Rubric (เกณฑ์การให้คะแนน) - โครงงาน - การนำเสนอ	- Marking schemes - Rubric scoring - Regulations - แบบตรวจสอบรายการ (check list rating scale) - แบบทดสอบอัตนัยและปรนัย 4 ตัวเลือก - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบทดสอบผ่านเกณฑ์ 50%

2. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

(1) การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ก)

(2) การประเมินผลการศึกษาในแต่ละวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน	ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเลิศ (Excellent)
B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3.0	ดี (Good)
C+	2.5	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.0	พอใช้ (Fair)
D+	1.5	ค่อนข้างพอใช้ (Poor)
D	1.0	อ่อน (Very Poor)
F	0	ตก (Fail)
S	-	สอบผ่าน / เป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน / ไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	-	ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)
AU	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย

3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยต้องกำหนดระบบและกลไกในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานทั้งองค์กรให้มีแนวทางในการดำเนินการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อยืนยันว่าผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร

3.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

3.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา

มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ของนักศึกษา ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา โดยนักศึกษา ผู้สอน และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการที่กำหนด หรือตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด และรายงานผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้บริหารระดับคณะวิชา ทราบ เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง รายวิชาอย่างต่อเนื่อง

3.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ประจำปีการศึกษาหรืออย่างน้อย ประจำปีการศึกษา เป็นไปตามการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร เพื่อเป็นการทวนสอบว่าแต่ละรายวิชา

ของหลักสูตร ในแต่ละภาคการศึกษา/ปีการศึกษา มีรายวิชาใดบ้างในภาพรวมที่นักศึกษา ผู้สอน และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง พัฒนา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง หลักสูตร อย่างต่อเนื่อง

3.1.3 การทวนสอบรายชั้นปี

มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาของนักศึกษาทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในรายชั้นปี โดยนักศึกษา ผู้สอน และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการที่กำหนด หรือตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด และรายงานผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้บริหารระดับคณะวิชาทราบ เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง รายวิชาอย่างต่อเนื่อง

3.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีกระบวนการในการดำเนินการ เพื่อยืนยันว่าบัณฑิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึงประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยอาจใช้การประเมินดังนี้

(1) การทวนสอบหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก นำข้อมูลในแต่ละปีการศึกษามาประกอบการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อการพัฒนา ปรับปรุง สาระรายวิชาของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา

(2) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ในด้านที่เป็นนัยสำคัญต่อการนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร อาทิ ระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ที่นำไปใช้ในการทำงาน ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร เป็นต้น

(3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม คุณสมบัติ ด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและมีผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี และต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่กำหนด

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	พ.ศ./ค.ศ.	
1	นางสาววรรณุช ดีละมัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	พ.ศ.2563 พ.ศ.2553 พ.ศ.2550	<u>Deelaman, W., Choochuay, C., & Pongpiachan, S. (2022).</u> Source appointment and health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in paddy grain from Thailand and Laos. <i>Environmental Science and Pollution Research</i> , 30(12), 32737–32750. https://doi.org/10.1007/s11356-022-24451-1 (December, 2022)
2	นายกิตติยศ ตั้งสัจจวงศ์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ศ.2564 พ.ศ.2548 พ.ศ.2545	<u>Jutaporn, P., Laolertworakul, W., Tungsudjawong, K., Khongnakorn, W., & Leungprasert, S. (2021).</u> Parallel factor analysis of fluorescence excitation emissions to identify seasonal and watershed differences in trihalomethane precursors. <i>Chemosphere</i> , 282, 131061. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131061 (November, 2021)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	พ.ศ./ค.ศ.	
3	นายภูมิตร์ นวรัตน์	อาจารย์	Ph.D. (Physics) M.S. (Physics) B.A. (Physics)	Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), USA Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), USA Middlebury College, USA	ค.ศ.2019 ค.ศ.2018 ค.ศ.2014	Kraipok, A., Mamanee, T., Ruangsuriya, J., <u>Nawarat, P.</u> , & Leenakul, W. (2023). Phase Formation, Mechanical Strength, and Bioactive Properties of Lithium Disilicate Glass–Ceramics with Different Al ₂ O ₃ Contents. <i>Materials</i> , 15(23), 8283. (November, 2022)
4	นางสาวสรุทธิ์ บัวพูล	อาจารย์	วศ.ด. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ) วศ.ม. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ) วศ.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร	พ.ศ.2559 พ.ศ.2550 พ.ศ.2547	Netpu, S., & <u>Buapool, S.</u> (2023). Fatigue Failure of the Input Shaft Used in Gearbox. <i>Journal of Failure Analysis and Prevention</i> , 23(5), 1958–1966. https://doi.org/10.1007/s11668-023-01735-3 (August, 2023)
5	นางสาวนฤดี สมิต์ปรีชา	อาจารย์	ปร.ด. (สถิติประยุกต์) วท.ม. (สถิติประยุกต์) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยบูรพา	พ.ศ.2563 พ.ศ.2557 พ.ศ.2543	Warisa T., Sa-Aat N., Suparat N., and <u>Narudee S.</u> (2023). Confidence Interval Estimation for the Ratio of the Percentiles of Two Delta-Lognormal Distributions with Application to Rainfall Data. <i>Symmetry</i> , 15, 794. https://doi.org/10.3390/sym15040794 (March, 2023)

1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	พ.ศ./ ค.ศ.		2568	2569	2570	2571
1	นางสาววรรณุช ดีละมัน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	ปร.ด. (การจัดการ สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (การจัดการ สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	พ.ศ. 2563 พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2550	Deelaman, W., Choochuay, C., & Pongpiachan, S. (2022). Source appointment and health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in paddy grain from Thailand and Laos. <i>Environmental Science and Pollution Research</i> , 30(12), 32737–32750. https://doi.org/10.1007/s11356-022-24451-1 (December, 2022)	-	11	14	14
2	นายกิตติศ ตั้งสัจจวงศ์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม) วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์	พ.ศ. 2564 พ.ศ. 2548 พ.ศ. 2545	Jutaporn, P., Laolertworakul, W., <u>Tungsudjawong, K.</u> , Khongnakorn, W., & Leungprasert, S. (2021). Parallel factor analysis of fluorescence excitation emissions to identify seasonal and watershed differences in trihalomethane precursors. <i>Chemosphere</i> , 282, 131061. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131061 (November, 2021)	-	5	9	9

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	พ.ศ./ ค.ศ.		2568	2569	2570	2571
3	นายภูมิรัตน์ นวรัตน์	อาจารย์	Ph.D. (Physics) M.S. (Physics) B.A. (Physics)	Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), USA Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), USA Middlebury College, USA	ค.ศ. 2019 ค.ศ. 2018 ค.ศ. 2014	Kraipok, A., Mamanee, T., Ruangsuriya, J., Nawarat, P., & Leenakul, W. (2023). Phase Formation, Mechanical Strength, and Bioactive Properties of Lithium Disilicate Glass–Ceramics with Different Al ₂ O ₃ Contents. <i>Materials</i> , 15(23), 8283. (November, 2022)	5	8	11	11
4	นางสาวสรุทธิ์ บัวพูล	อาจารย์	วศ.ด. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ) วศ.ม. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ) วศ.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร	พ.ศ. 2559 พ.ศ. 2550 พ.ศ. 2547	Netpu, S., & Buapool, S. (2023). Fatigue Failure of the Input Shaft Used in Gearbox. <i>Journal of Failure Analysis and Prevention</i> , 23(5), 1958–1966. https://doi.org/10.1007/s11668-023-01735-3 (August, 2023)	-	7	13	13

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	พ.ศ./ ค.ศ.		2568	2569	2570	2571
5	นางสาวนฤดี สมิทธิ์ปรีชา	อาจารย์	ปร.ด. (สถิติประยุกต์) วท.ม. (สถิติประยุกต์) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยบูรพา	พ.ศ. 2563 พ.ศ. 2557 พ.ศ. 2543	Warisa T., Sa-Aat N., Suparat N., and Narudee S. (2023). Confidence Interval Estimation for the Ratio of the Percentiles of Two Delta-Lognormal Distributions with Application to Rainfall Data. <i>Symmetry</i> , 15, 794. https://doi.org/10.3390/sym15040794 (March, 2023)	3	6	9	9
6	นายคณาวุฒิ อินทร์แก้ว	อาจารย์	D.Eng. (Urban and Environmental Engineering) วท.ม. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (ชีววิทยา)	Kyushu University, Japan จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ค.ศ. 2016 พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2549	Boonyaraj, V., Inkaew, K., & Saramanus, S. (2020). Effect of photosynthetic microorganism on lime plant growing and fruiting. <i>Applied Mechanics and Materials</i> , 901, 23–27. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.901.23 (August, 2020)	5	8	11	11

1.3 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	2568	2569	2570	2571
1	นายศิวรุตม์ จุลพรหม	อาจารย์	วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	พ.ศ. 2562		-	3	6
			วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	พ.ศ. 2555				

2. ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมี ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร รวมถึงการส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะด้านการปฏิบัติการตามมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ระดับสากลและเท่าทันเทคโนโลยี โดยมี รายละเอียดของครุภัณฑ์ของสาขาวิชาพอสังเขป ดังนี้

ครุภัณฑ์ของการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
1. ชุดวัดความเร็วและทิศทางลม 2. ชุดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ 3. เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน 4. เครื่องวัดความดันอากาศ 5. เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาด 100 ไมครอน 6. เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน 7. เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน 8. เครื่องวัดความร้อน 9. เครื่องวัดความเข้มข้นแสงสว่าง 10. เครื่องวัดระดับเสียง 11. เครื่องสำรวจรังสี 12. รถปฏิบัติการตรวจวัดคุณภาพอากาศ 13. เครื่องเขย่าสารละลายแบบหมุนแนวราบ 14. ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (ชุดวิเคราะห์หา BOD) 15. ชุดย่อยพร้อมส่วนควบคุมอุณหภูมิ 16. ชุดกลั่นหาปริมาณไนโตรเจน 17. เครื่องมือวิเคราะห์ไขมันในน้ำเสีย 18. เครื่องไตเตรทอัตโนมัติ 19. เครื่องวิเคราะห์การตกตะกอน 20. ตู้อบลมร้อน 21. เครื่องผลิตน้ำ RO (Reverse Osmosis) 22. เครื่องวัดความกระด้างในน้ำ 23. หัวโพรบเครื่องมัลติมิเตอร์สำหรับวัดค่า Lead 24. หัวโพรบเครื่องมัลติมิเตอร์สำหรับวัดค่า Chloride 25. กล้องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ 2 ตา 26. เครื่องระเหยสารแบบอัตโนมัติโดยใช้แก๊สไนโตรเจนพร้อมอุปกรณ์ (Evaporators and Extrators) 27. Software QGIS

3. งบประมาณตามแผน

3.1 งบประมาณรายรับ

3.1.1 งบประมาณรายรับภาคปกติ (ค่าจัดการศึกษาภาคการศึกษาละ 13,000 บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย (จำนวนเงิน/เทอม/คน)	650,000	1,300,000	1,950,000	2,600,000	2,600,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน	37,500	75,000	112,500	150,000	150,000
รวมรายรับ	687,500	1,375,000	2,062,500	2,750,000	2,750,000

3.1.2 งบประมาณรายรับภาคสมทบ (ค่าจัดการศึกษาภาคการศึกษาละ 23,000 บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย (จำนวนเงิน/เทอม/คน)	460,000	920,000	1,380,000	1,840,000	1,840,000

3.2 งบประมาณรายจ่าย

3.2.1 งบประมาณรายจ่ายภาคปกติ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
งบประมาณแผ่นดิน					
ก. งบดำเนินงาน					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,157,387	1,226,831	1,300,443	1,378,471	1,461,181
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	1,000,000	1,000,000	1,500,000	1,500,000	2,000,000
รวม ก. + ข.	2,157,387	2,226,831	2,800,443	2,878,471	3,461,181
งบประมาณเงินรายได้					
ค. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2. ทุนการศึกษา	0	0	0	0	0
3. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	292,500	585,000	877,500	1,170,000	1,170,000
รวม ค.	392,500	685,000	977,500	1,270,000	1,270,000
ง. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม ค. + ง.	492,500	785,000	1,077,500	1,370,000	1,370,000
จำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว	19,700	15,700	14,366	13,700	13,700

3.2.2 งบประมาณรายจ่ายภาคสมทบ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
งบประมาณแผ่นดิน					
ก. งบดำเนินงาน					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	49,200	102,000	148,800	174,000	223,200
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	0	0	0	0	0
รวม ก. + ข.	49,200	102,000	148,800	174,000	223,200
งบประมาณเงินรายได้					
ค. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	20,000	40,000	60,000	80,000	80,000
2. ทุนการศึกษา	0	0	0	0	0
3. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	57,500	115,000	172,500	230,000	230,000
รวม ค.	77,500	155,000	232,500	310,000	310,000
ง. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	0	0	0	0	0
รวม ค. + ง.	77,500	155,000	232,500	310,000	310,000
จำนวนนักศึกษา	10	20	30	40	40
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750

4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

4.1 นักศึกษาภาคปกติ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	25	25

4.2 นักศึกษาภาคสมทบ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 3	-	-	10	10	10
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	10	10
รวม	10	20	30	40	40
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	10	10

หมวดที่ 7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- (1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชา กลุ่มประเภทวิชาอุตสาหกรรม และกลุ่มประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ หรือ
- (2) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาในกลุ่มประเภทวิชา อุตสาหกรรม และกลุ่มประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ศึกษาโดยการเทียบโอนผลการเรียน หรือ
- (3) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ศึกษาโดยการเทียบโอนผลการเรียน และ
- (4) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี หรือให้เป็นไปตามดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ
- (2) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (สป.อว.)

3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา

หลักสูตรพิจารณาปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและกำหนดกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหา โดยหลักสูตร จะดำเนินการแก้ไขปัญหามาแล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกของนักศึกษาแรกเข้า และดำเนินการ กำกับ ติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ทุกกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดดังแสดงในตาราง

ข้อ	ปัญหา	กลยุทธ์ในการแก้ไข
1	■ ปัญหาที่คาดว่าจะพบในนักศึกษาแรกเข้า คือ มีความกังวลเกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับบริบทของมหาวิทยาลัยที่เป็นการเรียน การสอนระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีความแตกต่างจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งในด้านการสอนภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ การจัดตารางเรียน การใช้ ชีวิตประจำวันในรั้วมหาวิทยาลัย แหล่งข้อมูลที่เป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ และการให้คำปรึกษาทั้งทางด้านวิชาการ และปัญหาส่วนตัว	■ จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำ ขั้นตอนและวิธีการเรียนการสอนใน มหาวิทยาลัย การแบ่งเวลาเรียนและกิจกรรม ให้เหมาะสม การใช้ห้องสมุด การบริการ กิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ จำเป็นต่อการเรียนของนักศึกษา ■ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ที่มอบหมายให้ อาจารย์ที่ปรึกษา มีกิจกรรมให้คำแนะนำ แก่นักศึกษา ทั้งด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัว ที่สามารถให้คำปรึกษาได้ มีการกำกับ ติดตาม

ข้อ	ปัญหา	กลยุทธ์ในการแก้ไข
		ผลการให้คำปรึกษา ประเมินผลจากนักศึกษาที่มาขอเข้าพบทุกคน นำผลการประเมินไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
2	■ กรณีการรับนักศึกษาต่างชาติ อาจเจอปัญหาในด้านการสื่อสารและการปรับตัวที่ไม่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและสังคม	■ จัดกิจกรรมปฐมนิเทศและอบรมภาษาเสริมทักษะการสื่อสารและปรับตัว สนับสนุนคู่หูพี่เลี้ยงและกิจกรรมแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมเพื่อสร้างความคุ้นเคย
3	■ นักศึกษาแรกเข้าอาจมีทักษะพื้นฐานความรู้ทางวิชาชีพไม่เพียงพอ โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ ซึ่งไม่เพียงพอต่อการต่อยอดความรู้ในขั้นสูงขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลให้การเรียนของนักศึกษาแรกเข้ามีคะแนนเฉลี่ยต่ำในภาคการศึกษาที่ 1 และส่งผลถึงภาคการศึกษาต่อ ๆ มา	■ จัดการสอนเสริมในรายวิชา/กิจกรรม ที่พบว่ามีปัญหา ได้แก่ คณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ โดยการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ■ จัดกิจกรรมทางวิชาการหรือสวดแทรกในการสอนผ่านรายวิชาแคลคูลัสสำหรับนักสิ่งแวดล้อม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้สอนหรือนักศึกษารุ่นพี่

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การดำเนินการด้านการประกันคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตรของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตรสากลอื่นๆ โดยหลักสูตรต้องดำเนินการตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (Internal Quality Assurance: IQA) เป็นอย่างน้อย ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครกำหนด และการทำงานของหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 มีการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีหน้าที่

(1) ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ (Outcome Based Education, OBE) กำหนดผู้มีส่วนได้เสียและวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวังที่นำมาสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ และสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและระยะยาว นำมาสู่การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร การศึกษา และรายวิชาหรือโมดูลการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรการศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะทางวิชาการและวิชาชีพได้ รวมทั้งการมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ ปลูกฝังผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีการกำกับติดตาม การกำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และระดับรายปี (YLOs) โดยประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในการเลือกวิธีการ เครื่องมือที่เหมาะสม และกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน มีระบบกลไกในการทบทวน ตรวจสอบ กำกับการเก็บข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง

(2) การบริหารคุณภาพ (Quality Management) ตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนและผู้มีส่วนได้เสีย (Customer and Stakeholder Focus) สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร การศึกษาระดับอุดมศึกษากับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือมาตรฐานระดับนานาชาติที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง นอกจากนี้หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรและการบริหารคุณภาพ โดยมีการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร รวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษาหรือข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) นำมาวิเคราะห์เพื่อทบทวนกระบวนการ

นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) ของหลักสูตร และมีระบบและกลไกการสื่อสาร และเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบ

2. บัณฑิต

หลักสูตรต้องมีการบริหารจัดการให้บัณฑิตมีคุณภาพและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

2.1 บัณฑิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กำหนดใน 4 ด้าน คือ 1) ความรู้ 2) ทักษะ 3) จริยธรรม และ 4) ลักษณะบุคคล โดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลของหลักสูตร ข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนั้นหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิต ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

2.2 การมีงานทำหรือประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้ บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะวิชาได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนา หลักสูตรและการจัด การเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรมีการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษา ดังนี้

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยร่วมกับคณะและสาขาวิชามีการประชุมเตรียมความพร้อม วางแผนการดำเนินงานในการรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา และดำเนินการรับนักศึกษาตามกำหนดการ ของมหาวิทยาลัย โดยมีกระบวนการหรือระบบและกลไก ดังนี้

- (1) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก
- (2) กำหนดคุณสมบัติผู้สมัครตามข้อกำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร
- (3) กำหนดวัน-เวลาการสอบคัดเลือก
- (4) ประกาศผู้ผ่านการสอบคัดเลือกและดำเนินการรับขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ของมหาวิทยาลัย

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาก่อนการเข้าศึกษา มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐาน เช่น ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ หรือการใช้คอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาจากผลการสอบสัมภาษณ์ และ ผลการเรียนรู้ที่ผ่านมา หากพบว่าพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอก็จัดกิจกรรมสอนเสริมความรู้

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

คณะ/สาขาวิชามีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ให้แก่นักศึกษาทุกคนตลอดระยะเวลาการศึกษา เพื่อให้คำปรึกษา แนะแนว ช่วยเหลือและดูแลในเรื่องการศึกษาให้เป็นไปตามหลักสูตรและแผนการศึกษาที่กำหนด การพัฒนานักศึกษา กิจกรรมต่าง ๆ การบริหารจัดการทั่วไป การวางแผนชีวิตและการเลือกอาชีพ รวมทั้งการเป็น

พลเมืองที่ดีในสังคม เป็นต้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนต้องกำหนดวัน-เวลา สถานที่ให้คำปรึกษา โดยมี การประกาศแจ้งให้นักศึกษาทราบอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้

3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการ ขั้วร้องเรียนของนักศึกษา

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา แต่ละปีการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี หลักสูตรต้องมีการติดตามจำนวนหรืออัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในแต่ละรุ่น อย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็น แนวโน้มด้านการคงอยู่ของนักศึกษา ในกรณีที่มีแนวโน้มที่ลดลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องวิเคราะห์ หาสาเหตุ หรือประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วนำมาวางแผนปรับปรุง ดำเนินการตามแผนปรับปรุงดังกล่าวเพื่อ ทำให้อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกปี

3.3.2 การสำเร็จการศึกษา หลักสูตรต้องมีการติดตามจำนวนบัณฑิตหรืออัตราการสำเร็จ การศึกษาในแต่ละรุ่นตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้ม ด้านการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในกรณีที่มีแนวโน้มที่ลดลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องวิเคราะห์ หาสาเหตุ หรือประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วนำมาวางแผนปรับปรุง ดำเนินการตามแผนปรับปรุงดังกล่าว เพื่อทำให้การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกปี

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการขั้วร้องเรียนของนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ในประเด็นความพึงพอใจของนักศึกษาต่อ กระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งผลการจัดการขั้วร้องเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้ม ในการดำเนินงาน และสามารถนำข้อมูลมาแปลผลเพื่อการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนดระบบและกลไก ในประเด็นเกี่ยวกับการบริหารและพัฒนาอาจารย์ คุณภาพอาจารย์และผลที่เกิดกับอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม มีคุณสมบัติสอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย โดยผู้บริหารมีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาวในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์มีการพัฒนาจนมีคุณสมบัติ ทั้ง เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด โดยพิจารณาจากองค์ประกอบด้านอาจารย์ ดังนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรต้องมีระบบและกลไก หรือกระบวนการในการรับอาจารย์ใหม่ มีการกำหนดเกณฑ์ คุณสมบัติและการคัดเลือกอาจารย์ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย คณะกรรมการการอุดมศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรต้องมีระบบการบริหารอาจารย์และระบบการส่งเสริมพัฒนา อาจารย์ ทั้งด้านการเรียนการสอน วิจัย การนำเสนอผลงานวิชาการ หรือการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปีและระยะปานกลาง มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้ ภายใต้ข้อจำกัด งบประมาณ ทรัพยากรรวมทั้งกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา ทั้งนี้ ในการดำเนินการดังกล่าว หลักสูตรต้องมีกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ที่ประกอบด้วย (1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (2) ระบบการบริหารอาจารย์ และ (3) ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมทั้ง การกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาใน ประเด็นดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.2 คุณภาพอาจารย์ หลักสูตรมีการตระหนักถึงคุณภาพอาจารย์ให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ด้านความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญในหลักสูตรที่สอน และปริมาณที่เพียงพอต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อให้การผลิตบัณฑิตใน สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึง ประสงค์ โดยการพัฒนาอาจารย์ทางคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทาง วิชาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้หลักสูตรคำนึงถึงประเด็นสำคัญให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณภาพดังนี้ (1) การ มีคุณวุฒิปริญญาเอก (2) การดำรงตำแหน่งทางวิชาการ และ (3) การมีผลงานทางวิชาการ รวมทั้งการกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาในประเด็นดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับอาจารย์ หลักสูตรต้องมีระบบและกลไกในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีอัตราการคงอยู่ที่สูง หรือมีแนวโน้มที่จะไม่โยกย้าย หรือการไม่ถูกปรับให้ไปอยู่ในหลักสูตร อื่นในแต่ละปี และสิ่งสำคัญหลักสูตรต้องมีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน ต่อการทำหน้าที่บริหารหลักสูตรโดยเป็นการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการ ที่ได้ดำเนินการให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามกิจกรรมต่าง ๆ ในประเด็นการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ทั้งนี้หลักสูตรต้องเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มในการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลมาแปลผล เพื่อการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร การเรียนการสอน และผู้เรียน ดังนี้

5.1 สารระยารวิชาในหลักสูตร หลักสูตรมีการออกแบบสารระยารวิชาโดยการกำกับ ติดตาม ควบคุม การจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ก้าวทัน ความทันสมัยในสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหาร จัดการรายวิชาต่าง ๆ การเปิด-ปิดรายวิชา ให้สอดคล้องกับแผนการเรียนที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน โดยเน้นการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการที่ดำเนินการครอบคลุม (1) การออกแบบหลักสูตรและสารระยารวิชา และ (2) การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์ สาขาวิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งนี้หลักสูตรโดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ การสอนทุกรายวิชา จากรายงานผลการ ดำเนินการรายวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อหาประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อการออกแบบรายวิชา ให้มีเนื้อหาสาระ รายวิชาที่ทันสมัย เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานเป็น ประจำทุกปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยศึกษาข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้สอนและนักศึกษาจากรายงาน ผลการดำเนินการรายวิชา ซึ่งจะเป็นนัยสำคัญที่ต้องนำมาเขียนในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป เพื่อการประเมินผล ปรับปรุง ควบคุมและพัฒนาในประเด็นการออกแบบสารระยารวิชาในหลักสูตรทุกปีการศึกษา อย่างต่อเนื่อง

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการกำหนด ผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ต้อง ทันสมัยของผู้สอน ที่ถูกมอบหมายให้รับผิดชอบในรายวิชาที่สอน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้จากผู้สอนที่มี ประสิทธิภาพ และนักศึกษาได้รับการเรียนรู้จากผู้รู้จริง สำหรับกระบวนการเรียนการสอน หลักสูตรต้องมึ การดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็น ดังนี้ (1) การกำหนดผู้สอน (2) การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ แผนการเรียน (3) การจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุ บำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้ สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่ อำนวยความสะดวก ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา มีกลไกในการส่งเสริม กำกับ ติดตาม ให้ผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการเขียนรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคนามอย่างมีคุณภาพ รวมทั้ง การกำหนดกิจกรรมในรายวิชาที่สามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย และ/หรือการบริการวิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ ที่ใช้ในระบบการประเมินผู้เรียน รวมทั้งวิธีการให้เกรดที่สะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสม มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานจริง ของนักศึกษา โดยมีข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งของตนเองได้ ทั้งนี้ กระบวนการหรือระบบการประเมิน หลักสูตรต้องดำเนินการในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ (1) การประเมินผลลัพธ์

การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และผลลัพธ์การเรียนรู้ในตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (2) การตรวจสอบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และ (3) การกำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร หลักสูตรต้องตระหนักถึงการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา มีระบบและกลไกในการดำเนินการที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินการรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา/ปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด และการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ สัญญาณ Wi-Fi และอื่น ๆ ที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการบำรุงรักษา สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ นักศึกษา และบุคลากร โดยนำผลการประเมินมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงพัฒนาต่อไป ทั้งนี้หลักสูตรอาจจะสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น (เพิ่มเติม) ในแต่ละปีการศึกษาให้ชัดเจน นอกเหนือจากสิ่งสนับสนุนทั่วไป สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- (1) ครุภัณฑ์ของการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
- (2) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำ
- (3) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ
- (4) รถปฏิบัติการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานทั้งสิ้น จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ โดยต้องมีผลการดำเนินงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรต้องดำเนินงานให้ตัวบ่งชี้ที่ 1-5 ผ่านการประเมินทุกปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบประมวลรายวิชา (Course Syllabus) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบรายงานผลฯ ที่กำหนด ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรในปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) ดำเนินการบริหารคุณภาพเพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์ และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการจัดการศึกษา ดังนี้

1.1 การวางแผนคุณภาพ หลักสูตรได้นำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งนโยบายระดับชาติ มท.พระนคร ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต องค์กรวิชาชีพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้และตัววัดผลดังกล่าวโดยใช้การสำรวจข้อมูลหรือแบบสอบถามออนไลน์

1.2 การรักษาคุณภาพและบริหารความเสี่ยง หลักสูตรมีแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคลทั้งระยะสั้นและระยะยาว พร้อมทั้งการรายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนดังกล่าว รายปี เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ หากมีการดำเนินงานที่ไม่ได้เป็นไปตามแผนจะดำเนินการนำเข้าสู่ที่ประชุมเพื่อพิจารณาพิจารณาแก้ไขต่อไป

1.3 การควบคุมคุณภาพ มีการกำหนดแผนการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้มั่นใจว่ามีการตรวจสอบติดตาม (monitoring) เพื่อบริหารจัดการควบคุมการเรียนการสอน หากมีการดำเนินงานที่ไม่ได้เป็นไปตามแผนจะดำเนินการนำเข้าสู่ที่ประชุมเพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหาต่อไป

1.4 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ มีการกำหนดวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดจนความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่องด้วยการทวนสอบ เช่น แบบสอบถาม เป็นต้น เพื่อกำหนดปัญหาความพร่องของกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนการบริหารคุณภาพ เพื่อดำเนินการเปลี่ยนแปลง ให้กระบวนการดังกล่าวมีความสามารถในการบรรลุผลต่อความต้องการ เพื่อการลดและกำจัดข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น สำหรับการลดความไม่พึงพอใจตลอดจนสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

2.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และทักษะในการใช้วิธีสอนหรือกลยุทธ์การสอนที่หลากหลายมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- (2) อาจารย์ผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามจากนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว จะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการสอนที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนหรือกลยุทธ์การสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และ/หรือ การวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา
- (3) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอน ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ ใช้แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์รายกลุ่ม รายบุคคล และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากการทำกิจกรรมและดูคะแนนจากผลทดสอบ

- (4) กระบวนการด้านการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดให้ทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

2.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมิน โดยการดูแผนการสอนที่ผู้สอนเขียนหรือออกแบบวิธีสอน หรือกลยุทธ์ในการสอน จากรายละเอียดของรายวิชา และติดตามผลการนำไปใช้จากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา หากพบว่าไม่มีประสิทธิผล ต้องมีแนวทางในการปรับปรุง ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและกำกับ ติดตาม ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
- (3) ประเมินการใช้กลยุทธ์ในการสอนจากผู้ร่วมสอนในรายวิชา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม อาทิ การเข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนในชั้นเรียน ดูบริบทต่าง ๆ ในห้องเรียน สภาพความสนใจของผู้เรียน และการทำกิจกรรม

3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรประเมินภาพรวมการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริงของหลักสูตร กับเป้าหมายที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค ประเด็นที่ควรพัฒนา รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาการดำเนินงานหลักสูตรให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนดไว้

3.1 ประเมินโดยนักศึกษาและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

นักศึกษาใช้ระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ทางหลักสูตร มีระบบติดตามภาวะการทำงานทำของบัณฑิต รวมทั้งโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

3.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน/ภายนอก

ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร หรือรายงานผลการประเมินตนเอง การสัมภาษณ์ผู้บริหารรวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง และจากการเยี่ยมชมบริบทหรือสภาพการเรียนการสอนทั่วไป

4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 8 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ภายใน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ ทั้งนี้หลักสูตรดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี) และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

การทบทวนผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาต้องทำการพัฒนาปรับปรุง โดยจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

การปรับปรุงย่อยและการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันทีตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยดำเนินการ ดังนี้

- (1) ผู้สอนวิเคราะห์หรือทบทวนข้อมูลที่ได้จากการประเมินการสอนโดยนักศึกษาในระหว่างการสอน แล้วทำการปรับปรุงทันที ก่อนการสอนในครั้งต่อไป เมื่อสิ้นภาคการศึกษาต้องรายงาน ผลการดำเนินการของรายวิชา หากมีนัยสำคัญที่ต้องแก้ไขด้านกลยุทธ์การสอนและ/หรือการ ประเมิน กลยุทธ์การสอน และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้มีการวางแผนปรับปรุงสาเหตุหรือปัญหา ดังกล่าว โดยจัดทำรายละเอียดใหม่ในการเขียนรายละเอียดของรายวิชา เพื่อใช้ในการสอนครั้ง ต่อไป ทั้งนี้ต้องมีการเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนนำไปสอนจริง
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร มีการให้ข้อเสนอ ต่อการปรับปรุงหลักสูตรเป็นประจำปี จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้อง กับความต้องการ และดำเนินการตามแผน มีการกำกับ ติดตาม ประเมินผล พัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- (3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอแนวทางและความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา หลักสูตรร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้านบุคลากร งบประมาณ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้ ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการสอนและวิธีประเมินการสอนที่มี คุณภาพ รวมทั้งการทบทวนกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาจากการปฏิบัติงานจริง ให้มีความสอดคล้องกับระบบและกลไกที่กำหนดไว้
- (4) ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จาก ร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดม ความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการปีการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงาน ผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อให้ขอความเห็นเพิ่มเติม ในมุมมองของผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย สถาบัน หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบัน หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“กรรมการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ และหรือคณะกรรมการบริหารคณะ

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะ

Handwritten signature

“ประธานหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นประธานหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหาร พัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ และการติดตามประเมินผล ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรทันสมัย ก้าวหน้า และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด ตลอดจนตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สังคม และความต้องการของอุตสาหกรรม

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานของสาขาวิชาในคณะ

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับปริญญาตรีที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำคณะซึ่งคณะแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติ ตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชาและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“ค่าจัดการศึกษา” หมายความว่า ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบเหมาจ่าย

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนสำหรับผู้ที่เรียนทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยขาด

การใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

หมวด ๑

ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ปีการศึกษาให้เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคมของปีถัดไป

ข้อ ๗ ระบบการศึกษา

๗.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการกำกับดูแลคณะและสาขาวิชาต่าง ๆ คณะใดหรือสาขาวิชาใดมีหน้าที่จัดการศึกษาหลักสูตรใด ให้จัดการศึกษาในหลักสูตรนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

๗.๒ การศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

๗.๒.๑ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

๗.๒.๒ ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

กำหนดวันเปิดภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่งบังคับ ใช้เวลาศึกษา ๘ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้มีระยะเวลาของภาคการศึกษาฤดูร้อนมีสัดส่วนเทียบเคียงกับภาคการศึกษาปกติ

๗.๓ สาขาวิชาต่าง ๆ จัดสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบตามข้อกำหนดของหลักสูตรรายวิชาหนึ่ง ๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวนหน่วยกิตและสอนรายวิชานั้น ๆ ในเวลาหนึ่งภาคการศึกษา

๗.๔ หน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ในแต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๗.๔.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดซึ่งได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๕ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๕ รายวิชาหนึ่งๆ ประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลา และคำอธิบายรายวิชาที่จะสอนในรายวิชานั้น ๆ

๗.๖ รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาซึ่งนับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ มีดังนี้

๗.๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

Tadul.

- ๔ -

๗.๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๗.๖.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๗.๖.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๗.๗ หากนักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามข้อ ๗.๖ ในกรณีมีเหตุ อันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติขยายระยะเวลาการศึกษาได้ เป็นระยะเวลาครั้งละ ๑ ปีการศึกษา โดยนักศึกษามีสิทธิยื่นคำร้องขอขยายระยะเวลาการศึกษาได้ภายในภาคการศึกษาแรกถัดจากปีการศึกษา สุดท้ายของระยะเวลาการศึกษา

หมวด ๒

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ ลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๘.๑ เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๘.๒ เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อ การศึกษา

๘.๓ ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๙ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษา ต่อระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นกรณีไป

หมวด ๓

การขึ้นทะเบียนและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๐.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกจะมีสภาพเป็นนักศึกษา ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๐.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องดำเนินการด้วยตนเอง พร้อมทั้งชำระเงิน ค่าจัดการศึกษาและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามวัน และเวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๐.๓ นักศึกษาต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งออกให้โดยสำนัก ส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๑๐.๔ นักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่คณะแต่งตั้ง

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

- ๕ -

๑๑.๑ มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนการเปิดภาคการศึกษานั้น ๆ

๑๑.๒ ในกรณีมีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

๑๑.๓ การงดการเรียนการสอนรายวิชาใดที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไปบ้างแล้ว จะต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๒.๒ การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒.๑ จะกระทำได้อีกเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ หากมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนเกิน ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นราย ๆ ไป ทั้งนี้ เมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดีหรืออธิการบดี รวมแล้วต้องไม่เกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาลดลงหลักสูตร

๑๒.๓ การลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ ต้องได้รับอนุญาตจากคณบดี เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม หรือฝึกสอน หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา

๑๒.๔ นักศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษาและหนังสือต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๕ การลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

๑๒.๖ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม(ค่าปรับ) ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากเกินกว่า ๒ สัปดาห์ นับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใด ๆ นักศึกษาต้องลาพักการศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๗ ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียน ไม่ขอลาพักการศึกษากภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๑๒.๘ สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) หากลงทะเบียนเรียนและชำระเงินล่าช้าเกิน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เป็นอันหมดสิทธิเข้าศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น

- ๖ -

๑๒.๙ ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๒.๗ สามารถคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ในกรณีมีเหตุอันสมควร ทั้งนี้ ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๑๐ การขอลอเงินค่าจัดการศึกษา และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การขอเพิ่มและถอนรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

๑๓.๑ การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๓.๒ การขอลอรายวิชา ให้มีผลดังนี้

๑๓.๒.๑ การขอลอรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลอนจะไม่ปรากฏในทะเบียน

๑๓.๒.๒ การขอลอรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ แต่ยังอยู่ภายในระยะเวลา ๖ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในรายวิชาที่ขอลอน

๑๓.๒.๓ การขอลอรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือเมื่อพ้นระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชาที่ขอลอน

๑๓.๓ การขอเพิ่มหรือขอลอรายวิชา ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๑๓.๑ และ ๑๓.๒

ข้อ ๑๔ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (AU)

๑๔.๑ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นพิจารณาแล้วเห็นว่า นักศึกษาดังใจศึกษาและมีความรู้ผ่านเกณฑ์ การประเมินผลให้บันทึกระดับคะแนน AU ไว้ในทะเบียน แต่ถ้านักศึกษามีเวลาเรียนไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้อาจารย์ผู้สอนบันทึกระดับคะแนน W ไว้ในทะเบียน

๑๔.๒ หน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมของหลักสูตร

๑๔.๓ นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นอาจลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังได้

๑๔.๔ มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เข้าศึกษาบางรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ โดยบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ทางการศึกษาตามที่

มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้น ๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๔

การลาและการย้าย

ข้อ ๑๕ การลาพักการศึกษา

๑๕.๑ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

๑๕.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารประจำการ

๑๕.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๑๕.๑.๓ บำรุงต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษาในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

๑๕.๑.๔ มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๑๕.๒ เมื่อนักศึกษามีเหตุสุดวิสัยจำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดี โดยเร็วที่สุด

๑๕.๓ ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษา ปกติติดต่อกัน หรือในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับ อนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

๑๕.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้อง ยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดีก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ และ ชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๕.๕ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

๑๕.๕.๑ ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิด ภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ทั้งหมดจะไม่ปรากฏในระเบียบ

๑๕.๕.๒ ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๖ สัปดาห์ นับจากวัน เปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในระเบียบของ ภาคการศึกษานั้น

๑๕.๕.๓ ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรก นับจากวัน เปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนแล้ว ให้บันทึก

Tech

ระดับคะแนน F หรือ U ไว้ในระเบียบทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วย หรือมีเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพัก ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๑๕.๖ นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าจัดการศึกษาให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๕.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๑๕.๖ ก่อนการลงทะเบียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การลาป่วย

๑๖.๑ การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

๑๖.๑.๑ การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนสิ้นภาคการศึกษานั้น ๆ และยังคงป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๑๖.๑.๒ การลาป่วยระหว่างการสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนครบระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๑๖.๒ การลาป่วยตาม ๑๖.๑ นั้น นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์

ข้อ ๑๗ การย้าย

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชา นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุมัติย้ายสาขาวิชา โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร เว้นแต่ประธานหลักสูตรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๗.๒ การย้ายภาคเรียนจากภาคปกติไปภาคสมทบ หรือภาคพิเศษ ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุมัติย้ายภาคเรียน โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร เว้นแต่ประธานหลักสูตรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่หลักสูตรไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในภาคสมทบ หรือภาคพิเศษได้ โดยยกเว้นให้นักศึกษาย้ายไปเรียนในภาคปกติ ทั้งนี้ ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

๑๗.๓ การย้ายคณะ นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุมัติย้ายคณะ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร เว้นแต่ประธานหลักสูตรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะที่นักศึกษาต้องการย้ายไปเรียน พร้อมชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ว.ล.ร.

- ๙ -

หมวด ๕

การโอน การเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นหน่วยกิต

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์และวิธีการในการโอน/การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ และการยกเว้นหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ การวัดและประเมินผลการศึกษา โดยวิธีการสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่า นักศึกษามีความรู้ในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียน หรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดผลและประเมินผลรายวิชาให้ครบถ้วนเป็นผู้อนุมัติ และทุกรายวิชามีการวัดผลและประเมินผลรายวิชาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๙.๑ การวัดผล ทุกรายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษาลงทะเบียนและมีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ให้วัดผลการเรียนรู้ตามแผนการวัดและประเมินผลการศึกษาที่กำหนดไว้ ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับจุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน มีผลการวัดเป็นคะแนน รวมทั้งวิชาเป็น ๑๐๐ คะแนน

๑๙.๒ การประเมินผล ให้นำคะแนนรวมของรายวิชามาประเมินผลตามเกณฑ์ต่อไปนี้

คะแนนรวม	ระดับคะแนน (Grade)
๘๐ - ๑๐๐	A
๗๕ - ๗๙	B+
๗๐ - ๗๔	B
๖๕ - ๖๙	C+
๖๐ - ๖๔	C
๕๕ - ๕๙	D+
๕๐ - ๕๔	D
๐ - ๔๙	F
๖๐ - ๑๐๐	S
๐ - ๕๙	U

๑๙.๓ เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน F นอกเหนือจากเกณฑ์คะแนนรวม ได้แก่กรณีต่อไปนี้

๑๙.๓.๑ รายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐

๑๙.๓.๒ เป็นไปตามเกณฑ์การลาของนักศึกษา

- ๑๐ -

๑๔.๓.๓ นักศึกษาถูกลงโทษทางวินัยให้ตกในรายวิชานั้น
๑๔.๔ กำหนดระดับคะแนน (Grade) ให้มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C+	๒.๕	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕	อ่อน (Poor)
D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐.๐	ตก (Fail)
W	-	ถอนวิชา (Withdrawn)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๒๐ เกณฑ์การให้ระดับคะแนน และการแก้ไข

๒๐.๑ การให้ระดับคะแนน | รายวิชาโครงการ การวิจัย ภาคนิพนธ์ หรือรายวิชาที่มีลักษณะการศึกษาค้นคว้า ทดลองและเขียนรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อนักศึกษาไม่ส่งรายงานตามกำหนดเวลา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิจารณาแล้วเห็นสมควรขยายเวลาการปฏิบัติงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการขออนุมัติคณะบดีให้ระดับคะแนน | นักศึกษารายนั้น โดยมีระยะเวลาการแก้ไขระดับคะแนน | ให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน หรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน | ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา และไม่สามารถขอเปลี่ยนระดับคะแนน | ได้ทันในภาคการศึกษานั้น จะต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนน | ในภาคการศึกษาถัดไป

๒๐.๒ การให้ระดับคะแนน | รายวิชาที่ไม่ใช่รายวิชาโครงการตามข้อ ๒๐.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษายังปฏิบัติงานไม่ครบ หรือยังไม่ได้รับการวัดผลครบตามแผนการวัดผลรายวิชาด้วยมีเหตุจำเป็นเมื่ออาจารย์ผู้สอนพิจารณาแล้ว เห็นสมควรให้ระดับคะแนน | ให้ขออนุมัติคณะบดีให้ระดับคะแนน | นักศึกษารายดังกล่าว กรณีนี้จะต้องดำเนินการแก้ไขระดับคะแนน | ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันประกาศผลการศึกษา

๒๐.๓ การแก้ไขค่าระดับคะแนน | ตามระยะเวลาที่กำหนด นักศึกษาจะได้รับระดับคะแนนสูงสุดไม่เกินระดับคะแนน B ทั้งข้อ ๒๐.๑ และข้อ ๒๐.๒ หากพ้นกำหนดระยะเวลาการแก้ไขระดับคะแนน | นักศึกษาจะได้รับระดับคะแนน F

- ๑๑ -

ข้อ ๒๑ การให้ระดับคะแนน W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๒๑.๑ นักศึกษาถอนรายวิชาตามระยะเวลาที่กำหนด หรือเป็นไปตามเกณฑ์การลาของนักศึกษา

๒๑.๒ นักศึกษาลาป่วยเป็นเวลานานเกิน ๒ สัปดาห์ระหว่างภาคการศึกษา และคณบดีเห็นสมควรให้ได้รับระดับคะแนน W

ข้อ ๒๒ การให้ระดับคะแนน S หรือ U กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๒๒.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่นอกเหนือไปจากกำหนดของหลักสูตร หรือรายวิชาที่กำหนดให้ประเมินผล S หรือ U

๒๒.๒ การให้ระดับคะแนน S เมื่อนักศึกษามีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของรายวิชา และผ่านการประเมินผลรายวิชา

๒๒.๓ การให้ระดับคะแนน U เมื่อนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของรายวิชา หรือไม่ผ่านการประเมินผลรายวิชา หรือเป็นไปตามเกณฑ์การลาของนักศึกษา

ข้อ ๒๓ การให้ระดับคะแนน AU กระทำได้ในกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นการศึกษาเสริมความรู้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น และนักศึกษามีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐

ข้อ ๒๔ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๔.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยคำนวณจากผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตรายวิชากับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตในภาคการศึกษานั้น ในการหารเมื่อได้ทศนิยม ๒ ตำแหน่งแล้วถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

๒๔.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตรายวิชา กับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน ในการหารเมื่อได้ทศนิยม ๒ ตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง ทั้งนี้ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทน จะไม่นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทนเดิมไปคิดด้วย

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทน และการนับหน่วยกิต

๒๕.๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ เมื่อนักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือ U หรือ W ในรายวิชาบังคับของหลักสูตร ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำจนกว่าจะได้รับคะแนนตามหลักสูตรที่กำหนด

๒๕.๒ การลงทะเบียนเรียนแทน เมื่อนักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือ U หรือ W ในรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับในหลักสูตร ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือ U หรือ W แทนรายวิชาเดิม

- ๑๒ -

๒๕.๓ การลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๗.๘ วรรคสอง นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า A

๒๕.๔ การนับหน่วยกิตสะสม รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทน ให้นับหน่วยกิตเพียงครั้งเดียวในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทนกันในรายวิชาใด ให้นับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๒๖ การนับหน่วยกิตที่ได้หรือผ่านตลอดหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D และ S เท่านั้น

หมวด ๗

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังต่อไปนี้

๒๗.๑ ตาย

๒๗.๒ ลาออก

๒๗.๓ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๘

๒๗.๔ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

๒๗.๕ ถูกไล่ออกหรือให้ออกจากมหาวิทยาลัยเพราะกระทำความผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๒๗.๖ มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษา มีเวลาศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๗.๗ มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจากไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระเงินค่าจัดการศึกษา หรือค่าธรรมเนียมการศึกษาในกำหนดเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒.๗

๒๗.๘ พ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ตามเกณฑ์ดังนี้

๒๗.๘.๑ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ระหว่าง ๑ ถึง ๒๒ หน่วยกิต

๒๗.๘.๒ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ระหว่าง ๒๓ ถึง ๖๐ หน่วยกิต

๒๗.๘.๓ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ตั้งแต่ ๖๑ หน่วยกิตขึ้นไป

นักศึกษาที่ศึกษาและผ่านการประเมินผลทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า A หรือลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นในหลักสูตร เพื่อปรับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายใน ๒ ปีการศึกษา หรือจนกว่าจะครบระยะเวลาศึกษาตามข้อ ๗.๖



นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย เนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใดให้ถือว่ากลางทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อมาเป็นโมฆะ และไม่มีผลใด ๆ

๒๗.๙ นักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาตามข้อ ๗.๖ สามารถเข้าเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๘ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๘.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรและมีผลการศึกษาดำเนินตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาโครงงาน หรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพประกอบการทำรายงานในลักษณะภาคินพนธ์ตามคู่มือที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อผ่านการประเมินผลการศึกษาแล้วนักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวนหนึ่งเล่ม จึงจะสำเร็จการศึกษา

๒๘.๒ กรณีนักศึกษาตามข้อ ๒๗.๘ วรรค ๒ ที่ไม่ประสงค์รับปริญญาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษาให้นำรายวิชาที่มีผลการศึกษาดำเนินตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาและมีจำนวนหน่วยกิตรวมเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๕ เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของหลักสูตรนั้น

หมวด ๙

การขอรับปริญญาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๙ นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และเป็นผู้ที่ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีสิทธิขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา ดังนี้

๒๙.๑ การขอรับปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๘.๑

๒๙.๒ การขอรับอนุปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๘.๒

ข้อ ๓๐ การขอรับปริญญา

นักศึกษาตามข้อ ๒๙ จะต้องทำหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดยื่นผ่านระบบบริการการศึกษาส่งคณะภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนที่จะสำเร็จการศึกษา เพื่อมหาวิทยาลัยเสนอขออนุมัติปริญญา หรืออนุปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

การทำหนังสือตามวรรคหนึ่ง จะต้องกระทำทุกภาคการศึกษาจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาผู้ใดมิได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาตามข้อ ๒๙ ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาทำหนังสือยื่นเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๓๑ การเสนอรายชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

๓๑.๑ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

๓๑.๒ นักศึกษาตามข้อ ๓๐ ที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจะต้องชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และชำระหนี้สินที่มีทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒ การอนุมัติปริญญา

สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาทุกภาคการศึกษาปริญญาเกียรตินิยม และอนุมัติเหรียญเกียรตินิยมในภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวด ๑๐

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๓ ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๓.๑ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และหลักสูตรปริญญาตรีเทียบโอน หรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๓๓.๒ สำเร็จการศึกษากายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๓๓.๓ ต้องไม่มีระดับคะแนนต่ำกว่า C และระดับคะแนน U ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

๓๓.๔ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๒.๑, ๓๒.๒ และ ๓๒.๓ และมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

๓๓.๕ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ให้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ๓๒.๑, ๓๒.๒ และ ๓๒.๓ และมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

ข้อ ๓๔ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

๓๔.๑ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

- ๑๕ -

๓๔.๒ เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

๓๔.๓ เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สองและจะต้องได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ ในกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๕ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับกับหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการโรงแรมและธุรกิจบริการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ซึ่งปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๓๖ สำหรับหลักสูตรที่จัดทำขึ้นก่อนข้อบังคับฉบับนี้ใช้บังคับให้นำกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดที่ใช้บังคับกับหลักสูตรอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ มาใช้บังคับกับหลักสูตรดังกล่าวจนกว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตรหรือจัดทำหลักสูตรขึ้นใหม่ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลโท



(ชัยณรงค์ กิจรุ่งโรจน์เจริญ)

อุปนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ทำหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ภาคผนวก ข
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อให้การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเป็นไปตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๐

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการในส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

๒

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ให้คณบดีแต่งตั้งบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนเป็นคณะกรรมการ

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณบดีเป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสถานประกอบการ หรือผู้แทนองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนรู้อและประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียน ให้อยู่ในอำนาจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

หมวด ๒

การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ

ส่วนที่ ๑

การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ หรือเทียบเท่า

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

๓

ข้อ ๑๓ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวัน นับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษา

กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลา ตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๑๔ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอน ให้ในใบแสดงผลการศึกษา

(๒) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ หากเป็นหลักสูตรที่มีองค์วิชาที่ควบคุมและต้อง ให้ผลการเรียนประกอบวิชาให้ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน เพื่อนำมาคิดค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ส่วนที่ ๒

การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อย กว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ข หรือ B (ผลการศึกษาคดี) หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐ หรือเทียบเท่า หรือได้รับระดับคะแนน S (สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ)

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินร้อยละสี่สิบ ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับ คะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและ ลงทะเบียนเรียนรายวิชา และวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๖ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวัน นับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๗ การบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

๔

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ
และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษา

ส่วนที่ ๑

การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐานการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๓) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของสาขาวิชาใด ให้สาขานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องรับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ค หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ จึงจะให้ับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

ข้อ ๑๙ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

(๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐานให้บันทึกอักษร "CS" (Credits from Standardized Tests)

(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร "CE" (Credits from Examination)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกอักษร "CT" (Credits from Training)

(๔) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกอักษร "CP" (Credits from Portfolio)

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคแรก ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชา หรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกอักษร "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ส่วนที่ ๒

การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะทำได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธี ประกอบด้วย การทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การประเมินการจัดการการศึกษา หรือ ฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ การประเมินแฟ้มสะสมงาน

๕

การแสดงผลงานอันเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดวิธีการประเมินในรูปแบบอื่นก็ได้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาของแต่ละหลักสูตร

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละสิบของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๓) การเทียบโอนความรู้ ต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B (ผลการศึกษาคดี) หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐ ขึ้นไป จึงจะสามารถนับจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนได้

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาที่เทียบโอนได้และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

(๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร "CS" (Credits from Standardized Tests)

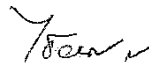
(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร "CE" (Credits from Examination)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกอักษร "CT" (Credits from Training)

(๔) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกอักษร "CP" (Credits from Portfolio)

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคก่อน ให้บันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในในแสดงผลการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ค

ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
กับความต้องการที่คาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

**ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
กับความต้องการที่คาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย**

1. แสดงที่มาของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรว่าเป็นมาอย่างไร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
มทร.พระนคร	การวิเคราะห์นโยบาย จากแผนพัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ประกอบด้วย 3 ประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) มุ่งความเป็นเลิศในเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติที่สร้างมูลค่าให้กับเศรษฐกิจและสังคม 2) สร้างความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัยฯ ตอบรับการเปลี่ยนแปลง 3) พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นแหล่งเรียนรู้และสร้างประโยชน์ให้กับชุมชน สังคม เพื่อตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัยห้าด้าน ได้แก่ 1) ผลิตและพัฒนาากำลังคนให้พร้อมเป็น “นวัตกรบูรณาการที่มีความรอบรู้ มีความสามารถในการปรับตัว และรับมือกับความท้าทายได้อย่างรวดเร็ว 2) สร้างฐานข้อมูลคุณภาพ เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยและต่อยอดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและชุมชน 3) บริการวิชาการต่ออุตสาหกรรม เป้าหมาย เพื่อยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 4) ทำนุบำรุง ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 5) บริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล พร้อมสร้างวัฒนธรรมองค์กรต้นแบบ
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.1 กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และเอกชน	ทำแบบสำรวจการวิพากษ์หลักสูตร QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ฉ	ผู้ตอบแบบสอบถาม 39 คน จากสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 23 แห่ง ซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง (ร้อยละ 64.1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี (ร้อยละ 71.8) โดยทำงานในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานเอกชนเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.1) เมื่อพิจารณาถึงความคิดเห็นต่อหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าหลักสูตรควรมีการเพิ่มและเน้นการฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ร้อยละ 82.1) นอกจากนี้ ยังเห็นความสำคัญของการมีจริยธรรมในการตรวจวัดและรายงานผล (ร้อยละ 82.1) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บัณฑิตคาดหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะและคุณสมบัติที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในภาคสนาม ในด้านการพิจารณารับบุคคลเข้าทำงานในองค์กร ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถที่ตรงตามความต้องการขององค์กร (ร้อยละ 97.4) และทัศนคติที่ดีและ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
		มารยาทพื้นฐานทางสังคม (ร้อยละ 89.7) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับบุคลากรเข้าทำงาน นอกจากนี้ หน่วยงานต่างๆ ยังระบุถึงความต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้านการแก้ไขปัญหาล้างแ้วดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า โดยเน้นที่การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 71.8) และการจัดการของเสียและวัสดุ (ร้อยละ 46.2) ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มที่ชัดเจนในความต้องการบุคลากรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางในด้านนี้ จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากการสำรวจครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะและความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในภาคปฏิบัติ รวมถึงการเสริมสร้างจริยธรรมและความรับผิดชอบในการทำงาน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตในการเผชิญกับความท้าทายทางสิ่งแวดล้อมในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.2 กลุ่มนักเรียน (ผู้เข้าศึกษาต่อ)	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ฉ	ผู้ตอบแบบสอบถามจากนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 73 คน จากการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.97 และเพศชายร้อยละ 26.03 ผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนอยู่ในระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนวิทย์-คณิต คิดเป็นร้อยละ 82.19 และมีเกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบันในช่วง 3.00 – 4.00 คิดเป็นร้อยละ 86.30 ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นและผลการเรียนที่ดีของนักเรียนกลุ่มนี้ เหตุผลที่ทำให้นักเรียนต้องการเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชานี้ส่วนใหญ่คือ เพราะเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสำคัญระดับโลกและมีผลกระทบต่อประชาชนในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 58.90 และชอบศึกษาวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คิดเป็นร้อยละ 56.16 สำหรับอาชีพที่นักเรียนต้องการประกอบหลังจากเรียนจบได้แก่ นักวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 53.42 และนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมวิเคราะห์และตรวจสอบมลพิษ คิดเป็นร้อยละ 49.32 รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.3 กลุ่มชุมชนและสังคม	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ฉ	จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 17 คน ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คิดเป็น 100% รองลงมาคือ หลักการและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทักษะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 88.2% ทั้งสองข้อสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและการวิเคราะห์ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมและชุมชน ในการประเมินคุณสมบัติของบัณฑิตที่ชุมชนและสังคมต้องการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คาดหวังบุคลากรที่มีความรู้ด้านการจัดการพลังงานหมุนเวียน และการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็น 76.5% ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มในอนาคตที่การบริหารจัดการพลังงานและการลดผลกระทบจากก๊าซเรือนกระจกจะมีความสำคัญอย่างยิ่ง จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าทักษะที่ชุมชนและสังคมต้องการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า ได้แก่ ทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความสำคัญสูงสุด คิดเป็น 76.5% นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับทักษะ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) คิดเป็น 82.4% ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการบุคลากรที่มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์นี้ช่วยให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรในด้านการเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการพัฒนาทักษะส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.4 กลุ่มวิชาชีพหน่วยงานด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ตอบแบบสอบถามจากหน่วยงานราชการจำนวน 5 คน จากข้อมูลที่ได้รับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (80%) อายุเกิน 40 ปี (40%) และทำงานในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรควรเน้นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี (100%) การทำงานร่วมกัน (80%) และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน (80%) การพิจารณารับบัณฑิตเข้าทำงานควรให้ความสำคัญกับความรู้ที่ตรงตามความต้องการ (100%) ทักษะทางภาษา (80%) การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (80%) และ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
	 และ เอกสารตามภาคผนวก ฉ	ทัศนคติที่ดี (80%) องค์การด้านวิชาชีพยังต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านพลังงานหมุนเวียน (60%) การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (80%) และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (80%) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรวิชาชีพและเห็นว่าบัณฑิตต้องมีทักษะการทำวิจัย (100%) ความสามารถใช้เทคโนโลยีต่อยอดพัฒนาธุรกิจ (100%) และมีคุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ (80%) ความคิดสร้างสรรค์ (100%) และมีจริยธรรม เช่น ความซื่อสัตย์สุจริต (100%) และความรับผิดชอบต่อสังคม (80%) หลักสูตรควรมีจุดเด่นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและผลิตบัณฑิตที่มีทักษะตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน รวมถึงมีความรู้ ความสามารถ และความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code
กลุ่มที่ 2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายใน (ม.เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร)	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ฉ	การเก็บข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จากหน่วยงานและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย 5 กลุ่ม คือ 1) ระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2) ระดับผู้บริหารสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4) อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร 5) บุคลากรสายสนับสนุน จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่ามีข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.3 สะท้อนถึงความสนใจที่มากกว่าในกลุ่มเพศชาย นอกจากนี้ ร้อยละ 71.4 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุเกิน 40 ปี และดำรงตำแหน่งบริหาร เช่น คณบดี รองคณบดี และอาจารย์ ทักษะที่ควรได้รับการพัฒนาในหลักสูตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ตอบแบบสอบถามในสัดส่วนร้อยละ 92.9 และ การใช้เทคโนโลยีในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
		แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 78.6 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการพิจารณาบัณฑิตเข้าทำงาน ปัจจัยที่องค์กรเห็นว่าสำคัญที่สุดคือความรู้ความสามารถที่ตรงตามความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 92.9 รองลงมาคือทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 85.7 ส่วนในอนาคต ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าบัณฑิตควรมีความรู้ในด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็นร้อยละ 78.6 และการจัดการพลังงานหมุนเวียน รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 71.4 รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code

2. แสดงที่มาของการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
มทร.พระนคร	การวิเคราะห์นโยบายจาก แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชชมงคลพระนคร	แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชชมงคลพระนคร ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ประกอบด้วย 3 ประเด็น ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) มุ่งความเป็นเลิศในเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติ ที่สร้างมูลค่าให้กับเศรษฐกิจและสังคม 2) สร้างความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัยฯ ตอบรับการเปลี่ยนแปลง 3) พัฒนามหาวิทยาลัยฯ ให้เป็นแหล่งเรียนรู้และสร้างประโยชน์ให้กับชุมชน สังคม เพื่อตอมพันธุรกิจของมหาวิทยาลัยห้าด้าน ได้แก่ 1) ผลิตและพัฒนากำลังคนให้พร้อมเป็น “นวัตกรรมบูรณาการที่มีความรอบรู้ มีความสามารถในการปรับตัว และรับมือกับความท้าทายได้อย่างรวดเร็ว 2) สร้างฐานข้อมูลคุณภาพ เพื่อสร้างสรรค์งานวิจัยและต่อยอดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและชุมชน 3) บริการวิชาการต่ออุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อยกระดับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 4) ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 5) บริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล พร้อมสร้างวัฒนธรรมองค์กรต้นแบบ
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.1 กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐ	ทำแบบสำรวจการวิพากษ์หลักสูตร QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ตอบแบบสอบถาม 39 คน จากสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 23 แห่ง ซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.1) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี (ร้อยละ 71.8) โดยทำงานในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานเอกชนเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.1)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
ภาคอุตสาหกรรม และ เอกชน	 และ เอกสารตามภาคผนวก ฉ	เมื่อพิจารณาถึงความคิดเห็นต่อหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าหลักสูตรควรมีการเพิ่มและเน้นการฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ร้อยละ 82.1) นอกจากนี้ยังเห็นความสำคัญของการมีจริยธรรมในการตรวจวัดและรายงานผล (ร้อยละ 82.1) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บัณฑิตคาดหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะและคุณสมบัติที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในภาคสนาม ในด้านการพิจารณารับสมัครบุคคลเข้าทำงานในองค์กร ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถที่ตรงตามความต้องการขององค์กร (ร้อยละ 97.4) และทัศนคติที่ดีและมารยาทพื้นฐานทางสังคม (ร้อยละ 89.7) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับบุคลากรเข้าทำงาน นอกจากนี้ หน่วยงานต่างๆ ยังระบุถึงความต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้านการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า โดยเน้นที่การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 71.8) และการจัดการของเสียและวัสดุ (ร้อยละ 46.2) ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มที่ชัดเจนในความต้องการบุคลากรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางในด้านนี้ จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากการสำรวจครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต การจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะและความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในภาคปฏิบัติ รวมถึงการเสริมสร้างจริยธรรมและความรับผิดชอบในการทำงาน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตในการเผชิญกับความท้าทายทางสิ่งแวดล้อมในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.2 กลุ่มนักเรียน (ผู้เข้าศึกษาต่อ)	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ง	ผู้ตอบแบบสอบถามจากนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 73 คน จากการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.97 และเพศชายร้อยละ 26.03 ผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนอยู่ในระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เรียนในแผนการเรียนวิทย์-คณิต คิดเป็นร้อยละ 82.19 และมีเกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบันในช่วง 3.00 – 4.00 คิดเป็นร้อยละ 86.30 ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นและผลการเรียนที่ดีของนักเรียนกลุ่มนี้ เหตุผลที่ทำให้นักเรียนต้องการเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชานี้ส่วนใหญ่คือ เพราะเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสำคัญระดับโลกและมีผลกระทบต่อประชาชนในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 58.90 และชอบศึกษาวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คิดเป็นร้อยละ 56.16 สำหรับอาชีพที่นักเรียนต้องการประกอบหลังจากเรียนจบ ได้แก่ นักวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 53.42 และนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมวิเคราะห์และตรวจสอบมลพิษ คิดเป็นร้อยละ 49.32 รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.3 กลุ่มชุมชนและสังคม	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ง	จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 17 คน ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คิดเป็น 100% รองลงมาคือหลักการและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทักษะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 88.2% ทั้งสองข้อสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและการวิเคราะห์ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมและชุมชน ในการประเมินคุณสมบัติของบัณฑิตที่ชุมชนและสังคมต้องการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้าพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คาดหวังบุคลากรที่มีความรู้ด้านการจัดการพลังงานหมุนเวียน และการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็น 76.5% ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มในอนาคตที่การบริหารจัดการพลังงานและการลดผลกระทบจากก๊าซเรือนกระจกจะมีความสำคัญอย่างยิ่ง จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าทักษะที่ชุมชนและสังคมต้องการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า ได้แก่ ทักษะการวิเคราะห์

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
		และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความสำคัญสูงสุด คิดเป็น 76.5% นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับทักษะ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) คิดเป็น 82.4% ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการบุคลากรที่มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์นี้ช่วยให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรในด้านการเสริมทักษะ การใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการพัฒนาทักษะส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์ รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code
กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก 1.4 กลุ่มวิชาชีพ หน่วยงานด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ง	ผู้ตอบแบบสอบถามจากหน่วยงานราชการจำนวน 5 คน จากข้อมูลที่ได้รับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (80%) อายุเกิน 40 ปี (40%) และทำงานในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมควรเน้นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี (100%) การทำงานร่วมกัน (80%) และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน (80%) การพิจารณารับสมัครเข้าทำงานควรให้ความสำคัญกับความรู้ที่ตรงตามความต้องการ (100%) ทักษะทางภาษา (80%) การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (80%) และทัศนคติที่ดี (80%) องค์กรด้านวิชาชีพยังต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านพลังงานหมุนเวียน (60%) การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (80%) และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (80%) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานองค์กรวิชาชีพแนะนำว่าบัณฑิตต้องมีทักษะการทำวิจัย (100%) ความสามารถใช้เทคโนโลยีต่อยอดพัฒนาธุรกิจ (100%) และมีคุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ (80%) ความคิดสร้างสรรค์ (100%) และมีจริยธรรม เช่น ความซื่อสัตย์สุจริต (100%) และความรับผิดชอบต่อสังคม (80%) หลักสูตรควรมีจุดเด่นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและผลิตบัณฑิตที่มีทักษะตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน รวมถึงมีความรู้ความสามารถ และความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ. รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
กลุ่มที่ 2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายใน (ม.เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร)	ทำแบบสำรวจ QR code ผลสำรวจการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  และ เอกสารตามภาคผนวก ง	การเก็บข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จากหน่วยงานและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย 5 กลุ่ม คือ 1) ระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2) ระดับผู้บริหารสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4) อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร 5) บุคลากรสายสนับสนุน จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่ามีข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.3 สะท้อนถึงความสนใจที่มากกว่าในกลุ่มเพศชาย นอกจากนี้ ร้อยละ 71.4 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุเกิน 40 ปี และดำรงตำแหน่งบริหาร เช่น คณบดี รองคณบดี และอาจารย์ ทักษะที่ควรได้รับการพัฒนาในหลักสูตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ตอบแบบสอบถามในสัดส่วนร้อยละ 92.9 และการใช้เทคโนโลยีในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 78.6 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการพิจารณารับบัณฑิตเข้าทำงาน ปัจจัยที่องค์กรเห็นว่าสำคัญที่สุดคือความรู้ความสามารถที่ตรงตามความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 92.9 รองลงมาคือทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 85.7 ส่วนในอนาคต ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าบัณฑิตควรมีความรู้ในด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็นร้อยละ 78.6 และการจัดการพลังงานหมุนเวียน รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 71.4 รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก QR code

3. แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					
	มทร. พระ นคร	กลุ่มผู้ใช้บัณฑิต จากหน่วยงาน ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และเอกชน	กลุ่ม นักเรียน (ผู้เข้า ศึกษาต่อ)	กลุ่ม ชุมชน และ สังคม	กลุ่มวิชาชีพ หน่วยงานด้าน สภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม	บุคลากร ภายใน ม.เทคโนโลยี ราชมงคลพระ นคร
PLO4: สามารถบูรณาการ หลักการทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการ วิเคราะห์และเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหาด้านสภาพ ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้	F	F	M	F	F	F
PLO5: สามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่นในโครงการด้านสิ่งแวดล้อม โดยแสดงออกถึงภาวะผู้นำและ การปรับตัวตามบทบาทที่ได้รับ	M	F	P	F	F	F
PLO6: สามารถนำเสนอแนว ทางการแก้ปัญหาด้านการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อมที่สร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงผลกระทบทาง เศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐาน ของจริยธรรมและความ รับผิดชอบต่อส่วนรวม	M	M	P		F	M
PLO7: สามารถสื่อสารและ นำเสนอข้อมูลด้านการจัดการ สภาพภูมิอากาศและ สิ่งแวดล้อมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้ รูปแบบและเทคโนโลยีที่ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	F	P	p	F	M	M

F = Fully Fulfilled

M = Moderate Fulfilled

P = Partial Fulfilled

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นางสาววรรณุช ดีละมัน			
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	ปร.ด.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2563
	วท.ม.	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553
	วท.บ.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2550
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. ST2122203 การจัดการคุณภาพอากาศและเสียง 2. ST2122204 ปฏิบัติการตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง 3. ST2122206 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 4. ST2122311 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม 5. ST2122312 การจัดการภัยพิบัติ และบรรเทาสาธารณภัยชุมชน			
การฝึกอบรม	งานสัมมนา “รีไซเคิลดีไม่มี U-POPs: กฎหมายและสิทธิประโยชน์” ในวันที่ 18 สิงหาคม 2566 ณ ห้องกมลทิพย์ โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพมหานคร			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000 ต่อ 4189 โทรศัพท์มือถือ : 084-0677254 อีเมล : woranuch.d@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม			
ประวัติการทำงาน	1. 2555 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2. 2554 - 2555 นักวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ (นิด้า) 3. 2553-2554 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม			
ผลงานทางวิชาการ				
1. งานวิจัย	1. Pongpiachan, S., Hirisajja, J., Aekakkarungroj, A., Gupta, P., Rungsriyanon, S., Choochuay, C., Deelaman, W., & Poshyachinda, S. (2024). Impacts of Meteorological Parameters on COVID-19 Transmission Trends in the Central Part of Thailand. <i>Aerosol Science and Engineering</i> , null-null. https://doi.org/10.1007/s41810-024-00224-w . (March, 2024)			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	นางสาววรรณุช ดีละมัน
ผลงานทางวิชาการ	
	2. Choochuay, C., <u>Deelaman, W.</u>, & Pongpiachan, S. (2023). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Thai and Myanmar Rice: Concentrations, Distribution and Health Concerns. <i>Nature Environment and Pollution Technology</i>, 22(3), 1097–1110. https://doi.org/10.46488/nept.2023.v22i03.002. (September, 2023) 3. <u>Deelaman, W.</u>, Choochuay, C., & Pongpiachan, S. (2022). Source appointment and health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in paddy grain from Thailand and Laos. <i>Environmental Science and Pollution Research</i>, 30(12), 32737–32750. https://doi.org/10.1007/s11356-022-24451-1 (December, 2022) 4. <u>Deelaman, W.</u>, Choochuay, C., Pongpiachan, S., & Han, Y. (2023). Ecological and health risks of polycyclic aromatic hydrocarbons in the sediment core of Phayao Lake, Thailand. <i>Journal of Environmental Exposure Assessment</i>, 2(1), 3. https://doi.org/10.20517/jeea.2022.29 (January, 2023) 5. Pongpiachan, S., Tipmanee, D., Choochuay, C., <u>Deelaman, W.</u>, ladtem, N., Wang, Q., Xing, L., Li, G., Han, Y., & Hashmi, M. Z. (2022). Concentrations and source identification of priority polycyclic aromatic hydrocarbons in sediment cores from south and northeast Thailand. <i>Heliyon</i>, 8(10), e10953–e10953. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10953. (October, 2022)

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นายกิตติยศ ตั้งสัจจวงศ์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	วศ.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2564
	วศ.ม..	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
	วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1.ST2122201 การจัดการคุณภาพน้ำ 2.ST2122202 ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 3.ST2122315 เทคโนโลยีการป้องกันและควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม 4.ST2123303 สัมมนาสิ่งแวดล้อม			
การฝึกอบรม	1. อบรมเรื่อง “การเรียนรู้ AI สำหรับการสร้างความชาญฉลาดให้กับทุกสรรพสิ่งเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย” ปี 2567 2. อบรมสัมมนาเรื่อง “เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียเพื่อการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่” โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี 2565 เพื่อพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการคุณภาพน้ำ			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000 ต่อ 4189 มือถือ : 0865533599 อีเมล : kitiyot.t@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2552- 2555 Project Engineer บริษัท เอ็นไวร์สแกน จำกัด พ.ศ. 2547- 2551 Project Engineer บริษัท วาเดคโก้ เมิร์จ จำกัด			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	นายกิตติศ ตั้งสัจจวงศ์
ผลงานทางวิชาการ	
งานวิจัย	1. Jutaporn, P., Laolertworakul, W., <u>Tungsudjawong, K.</u>, Khongnakorn, W., & Leungprasert, S. (2021). Parallel factor analysis of fluorescence excitation emissions to identify seasonal and watershed differences in trihalomethane precursors. Chemosphere, 282, 131061. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131061. (November, 2021) 2. Poojamnong, K., <u>Tungsudjawong, K.</u>, Khongnakorn, W., & Jutaporn, P. (2020). Characterization of reversible and irreversible foulants in membrane bioreactor (MBR) for eucalyptus pulp and paper mill wastewater treatment using fluorescence regional integration. Journal of Environmental Chemical Engineering, 8(5), 104231. https://doi.org/10.1016/j.jece.2020.104231. (June, 2020)

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นายภูมिरัตน์ นวรัตน์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	Ph.D.	Physics	Rensselaer Polytechnic Institute, USA	2019
	M.S.	Physics	Rensselaer Polytechnic Institute, USA	2018
	B.A.	Physics	Middlebury College, USA	2014
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1.ST2121102 ฟิสิกส์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม 2.ST2121103 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับสิ่งแวดล้อม 3.ST2122210 เทคโนโลยีวัสดุสิ่งแวดล้อม 4.ST2123307 นวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม			
การฝึกอบรม	1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ "กรณีศึกษาการควบคุมการกักถ่อนและการสีกหระในโรงผลิตไฟฟ้าและอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซ” ในวันที่ 25-27 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 9.00-16.00 น. ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000 ต่อ 7510 โทรศัพท์มือถือ : 0988245755 อีเมล : poomirat.n@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม			
ประวัติการทำงาน	2563 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร			
ผลงานทางวิชาการ				
งานวิจัย	1. <u>Nawarat, P.</u> (2022). Green Synthesis of Carbon Dots from Nephelium Lappaceum Peels for Fluorescent Bioimaging Applications. Progress in Applied Science and Technology, 12(2), 1–5. (May, 2022) 2. Kraipok, A., Mamanee, T., Ruangsuriya, J., <u>Nawarat, P.</u> , & Leenakul, W. (2022). Phase Formation, Mechanical Strength, and Bioactive Properties of Lithium Disilicate Glass–Ceramics with Different Al2O3 Contents. Materials, 15(23), 8283. 3. https://doi.org/10.3390/ma15238283 . (November, 2022) 3. <u>Nawarat, P.</u> , Beach, K., Meunier, V., Terrones, H., Wang, G. C., & Lewis, K. M. (2021). Voltage-Dependent Barrier Height of Electron Transport through Iron Porphyrin Molecular Junctions. Journal of Physical Chemistry C, 125(13), 7350–7357. (March, 2021)			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นางสาวสรุทธิ์ บัวพล			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	วศ.ด.	การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2559
	วศ.ม.	การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550
	วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2547
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. ST 2122208 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว 2. ST 2122209 การประเมินการปล่อยคาร์บอน 3. ST 212206 ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน 4. ST 2123313 ความเป็นผู้ประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม			
การฝึกอบรม	1. โครงการอบรมไฮโดรเจนสีเขียว: เทคโนโลยี การผลิต กักเก็บ การขนส่ง การออกแบบ โครงสร้างพื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน วันที่ 10-12 มิถุนายน 2567 ณ ห้องกมลทิพย์ โรงแรมสุโกศล กรุงเทพฯ 2. โครงการการสร้างความร่วมมือเครือข่ายนักวิจัยและข้อมูลเพื่อขับเคลื่อนเป้าหมาย ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วันที่ 11 กรกฎาคม 2567 ณ ออนไลน์ผ่าน zoom (วช. ร่วมกับ SDG move)			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ โทรศัพท์ที่ทำงาน 02-836-3000 ต่อ 4129 โทรศัพท์มือถือ: 0957458446 อีเมล : Sorasutee.b@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืน ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนานวัตกรรม			

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)**

ชื่อ-สกุล	นางสาวสรสุธี บัวพูล
ประวัติการทำงาน	2564 - ปัจจุบัน ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนานวัตกรรม 2561 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2560 – 2561 ผู้ช่วยนักวิจัย โครงการแผนการจัดการขยะเทศบาลในพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ตอนบน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีร่วมกับ กระทรวงพลังงาน พ.ศ. 2555 – 2560 วิศวกร บริษัท เอส.เอส.เค. เอ็นจิเนียริง จำกัด พ.ศ. 2549 – 2561 ธุรกิจส่วนตัว
ผลงานทางวิชาการ	
1. งานวิจัย	1. Orapin Komutiban, Jantharat Wutisatwongkul, <u>Sorasutee Buapool</u>, Khwunjit Itsarasook, Piyanuch Prompamorn, Jittarawadee Tanghiranra, Piyaporn Waranusantigul. (2024). A Study of the Optimal Conditions for Extracting and Precipitating Silica from Rice Husk Using the Hydrothermal Method in a Base Medium. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science, 17(1), 38-51. (April, 2024) 2. Netpu, S., & <u>Buapool, S.</u> (2023). Fatigue Failure of the Input Shaft Used in Gearbox. Journal of Failure Analysis and Prevention, 23(5), 1958–1966. https://doi.org/10.1007/s11668-023-01735-3. (August, 2023)
2. ผลงาน ทรัพย์สินทาง ปัญญา	1. <u>สรสุธี บัวพูล</u> และคณะ, เครื่องอัตโนมัติสำหรับให้อาหารและน้ำแก่สุนัข. เลขที่อนุสิทธิบัตร 21294 2. ปริญญ์ บุญนิษฐ ศิวรัตน์ จุลพรหม และ<u>สรสุธี บัวพูล</u>, เครื่องจ่ายยาอัตโนมัติ. เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2403000638

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นางสาวนฤดี สมิทธิ์ปรีชา			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	ปร.ด.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2563
	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
	กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยบูรพา	2543
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1.ST2121101 แคลคูลัสสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม 2. ST2122313 สถิติประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3. ST2123305 การคำนวณและแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 0-2836-3000 ต่อ 4193 มือถือ : 081-4856560 อีเมล : narudee.s@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ			
ประวัติการทำงาน	2549 – ปัจจุบัน อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2547 – 2549 อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพณิชยการพระนคร			
ผลงานทางวิชาการ				
งานวิจัย	1. Warisa T., Sa-Aat N., Suparat N., and <u>Narudee S.</u> (2023). Confidence Interval Estimation for the Ratio of the Percentiles of Two Delta-Lognormal Distributions with Application to Rainfall Data. Symmetry, 15, 794. https:// doi.org/10.3390/sym15040794 . (March, 2023) 2. Warisa T., Sa-Aat N., Jeerapa S., and <u>Narudee S.</u> “Bayesian confidence interval for ratio of means of normal distributions.” In The 8th International Conference on Applied Physics, Simulation and Computing. Rome, Italy, June 20-22, 2024			

ภาคผนวก จ
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายคมวุฒิ อินทร์แก้ว			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	D.Eng.	Urban and Environmental Engineering	Kyushu University, Japan	2016
	วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
	วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2549
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. ST2122207 ชื่อวิชา การจัดการคุณภาพอากาศ 2. ST2122208 ชื่อวิชา การควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน			
การฝึกอบรม	1. 2019 CDIO Asian Regional Meeting, Hi Chance Dalian Science & Technology Center (hotel), China, 24 March 2019 2. การอบรมเชิงปฏิบัติการผ่านโปรแกรม zoom หลักสูตร การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จัดโดย กรมวิทยาศาสตร์บริการ ระหว่างวันที่ 20-21 พฤษภาคม 2564 3. การอบรมโครงการพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2565 4. การฝึกอบรมหลักสูตร การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ระบบออนไลน์ผ่านระบบ Zoom Meeting จัดโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 25- 26 มกราคม 2566			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02 836 3000 ต่อ 4189 โทรศัพท์มือถือ : 087 223 4459 อีเมล : kanawut.i@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	นายคณาวุฒิ อินทร์แก้ว
ประวัติการทำงาน	2559 - ปัจจุบัน อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2560-2563 ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2563 - 2567 ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2563 – 2565 หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2565 - ปัจจุบัน ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผลงานทางวิชาการ	
งานวิจัย	1. Boonyaroj, V., <u>Inkaew, K.</u>, & Saramanus, S. (2020). Effect of photosynthetic microorganism on lime plant growing and fruiting. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 901, 23–27. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.901.23. (August, 2020) 2. ศิริชัย สารมนัส วรินธร บุญยะโรจน์ จิระศักดิ์ ธาระจักร์ ไพศาล การถาง <u>คณาวุฒิ อินทร์แก้ว</u> และณัฐชฌัย ลักษณะอำนวยพร. ต้นแบบนวัตกรรมเครื่องผลิตน้ำสะอาดอัตโนมัติแบบพกพา. (2567). <i>หนังสือประมวลบทความการประชุมวิชาการระดับชาติสวนดุสิต 2024 ครั้งที่ 6 “นวัตกรรม BCG เพื่อการศึกษา”</i>. หน้า 502-515.

ภาคผนวก ฉ
รายงานผลการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม



จัดทำโดย

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

รายงานผลสำรวจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นในการจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นทั่วโลก ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ การสร้างบุคลากรที่มีความรู้และทักษะในการจัดการกับปัญหาดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เพื่อให้หลักสูตรสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เช่น นักเรียนคณาจารย์ ผู้บริหารสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงองค์กรพัฒนาเอกชนและชุมชน มีความสำคัญอย่างยิ่ง การสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับมุมมอง ความพึงพอใจ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายได้อย่างเหมาะสม

รายงานฉบับนี้จะนำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายมิติ รวมถึงข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป โดยแบ่งกลุ่มการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอก

การเก็บข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จากภายนอก ประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ 1) ผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน 2) นักเรียน 3) ชุมชนและสังคม 4) กลุ่มวิชาชีพและหน่วยงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.1 กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน

การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจความคิดเห็น ความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ในส่วนนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยเน้นที่การสรุปแนวโน้มหลัก ความคิดเห็นที่สำคัญ และข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์จะถูกนำเสนอในรูปแบบของตาราง และการตีความข้อมูล เพื่อให้เห็นภาพรวมของผลการสำรวจได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ใช้ในการวิเคราะห์คำร้อยละ โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ตำแหน่งงาน รูปแบบของหน่วยงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อหลักสูตร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	25	64.1
ชาย	14	35.9
ไม่ต้องการระบุ	0	0.00
รวม	39	100

2. อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-25 ปี	10	25.6
26-30 ปี	28	71.8
31-35 ปี	1	2.6
26-40 ปี	0	0
มากกว่า 40 ปี	0	0
รวม	39	100

3. ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	ตำแหน่งงาน
1	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
2	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม
4	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
5	นักวิเคราะห์และนโยบายและแผน
6	นักวิชาการสาธารณสุข
7	เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
8	หัวหน้างานด้านสิ่งแวดล้อม
9	นักธุรกิจส่วนตัว
10	เจ้าหน้าที่กำกับการดูแลการพัฒนาอย่างยั่งยืน
11	ผู้ช่วยวิศวกรสิ่งแวดล้อม
12	เจ้าหน้าที่ประสานงานสิ่งแวดล้อม
13	เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาเหมืองแร่
14	พนักงานปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
15	ผู้ประสานงานโครงการด้านสิ่งแวดล้อม

4. รายชื่อสถานประกอบการ

ลำดับ	สถานประกอบการ/หน่วยงาน
1	บจก. โกลว์สตาร์
2	บริษัท รีโก้ เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด
3	อะตอม เคมีภัณฑ์จำกัด
4	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
5	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ
6	บจก.101 เอ็นจิเนียริง
7	N.Y.C. Industry Co., Ltd.
8	บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
9	บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
10	บมจ. เคมีแล็บเซอร์วิสเชส
11	โรงพยาบาลบางบัวทอง
12	บริษัท เอนไวเมด จำกัด (Envimed Co., Ltd.)
13	Japan shipping by Fujiking
14	Siam board games
15	บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)
16	บริษัท กรีนไลน์ เอ็นไว จำกัด
17	บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
18	บริษัท ซีคอต
19	บริษัท ไทรคมนาคมเกาะสมุย จำกัด
20	บริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชัน จำกัด
21	บริษัท เนเชอรัล เอ็นเนอร์ยี เทค จำกัด
22	Safety&iso
23	THL

5. รูปแบบหน่วยงาน

รูปแบบหน่วยงาน	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานราชการ	4	10.3
หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	1	2.6
หน่วยงานเอกชน	32	82.1
ธุรกิจส่วนตัวขนาดกลาง หรือ ขนาดย่อม	1	2.6
องค์กรไม่แสวงผลกำไร/มูลนิธิ	1	2.6
รวม	39	100

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อหลักสูตร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2.1 ท่านคิดว่าสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ควรมีการเพิ่ม หรือเน้นการฝึกทักษะ ด้านใดบ้าง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรหรือผู้ใช้บัณฑิต (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะและความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	29	74.4
วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการ สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	32	82.1
สามารถใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	30	76.9
มีจริยธรรมในการตรวจวัดและการรายงานผล	32	82.1
ทำงานร่วมกันเป็นทีม และจัดลำดับความสำคัญอย่างเป็นระบบ	27	43.6
การยอมรับความแตกต่างทางความคิดของผู้อื่น	23	59
เสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	15	38.5
มีจริยธรรมในและยอมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	26	66.7
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและนำเสนองาน	19	48.7
ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	21	53.8
ทักษะภาษาต่างประเทศ	17	43.6
รวม		100

2.2 การพิจารณารับสมัครบุคคลเข้าทำงานในองค์กร ด้วยเหตุผลข้อใดเป็นสำคัญ (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการ	38	97.4
มีความสามารถทางภาษาต่างประเทศ	20	51.3
มีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านสิ่งแวดล้อม	33	84.6
ลักษณะความเป็นผู้นำ	14	35.9
บุคลิกภาพดี	28	71.8
ผลการศึกษา (เกรดเฉลี่ย) เป็นที่พึงพอใจ	12	30.8
มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์	29	74.4
ทัศนคติที่ดีและมารยาทพื้นฐานทางสังคม	35	89.7
เป็นนักศึกษาฝึกงานของทางห้องปฏิบัติการมาก่อน ไม่ต้อง สอนงานซ้ำ และคุ้นเคยกับวัฒนธรรมองค์กรแล้ว	9	23.1
รวม		100

2.3 ท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านต้องการบุคลากรที่มี "ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม" ด้านใดในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการพลังงานหมุนเวียน	16	41
การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	28	71.8
การจัดการทรัพยากรน้ำ	19	48.7
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	22	56.4
การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	20	51.3
กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม	27	69.2
การจัดการของเสียและวัสดุ	18	46.2
การวิเคราะห์ข้อมูลและการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	15	138.5
การวางแผนและการจัดการเมืองอย่างยั่งยืน	16	41
การสื่อสารและการมีส่วนร่วมของชุมชน	13	33.3
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ	7	17.9
การจัดการความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม	20	51.3
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	21	53.8
การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อม	9	23.1
เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	10	25.6
รวม		100

2.4 หน่วยงานของท่านต้องการบุคคลที่มี "ทักษะ" ด้านใดในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการทำวิจัย	16	41
การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการผลิต	29	71.8
ทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ	19	48.7
ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	22	56.4
สามารถใช้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อยอดเพื่อพัฒนาธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ได้	20	51.3
ทักษะทางด้านการบริหาร	27	69.2
ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงาน	18	46.2

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะความเป็นผู้นำ	15	38.5
ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	16	41
ทักษะการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท	13	33.3
รวม		100

2.5 ท่านคิดว่าทักษะใดต่อไปนี้มีมีความจำเป็นและต้องการให้บุคลากรของท่าน

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (critical thinking)	21	53.8
ความคิดสร้างสรรค์ (creativity)	19	48.7
ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (inquiry skills)	24	61.5
การสื่อสาร (communication)	28	71.8
การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทักษะการทำงานที่หลากหลาย (multitasking skills)	31	79.5
การแสดงเหตุผล (reasoning)	23	59
การแก้ไขปัญหา (problem solving)	33	84.6
การเรียนรู้ (learning)	24	61.5
การทำงานเป็นทีม (team working)	25	64.1
ความเป็นผู้นำ (leadership)	9	23.1
ความร่วมมือร่วมพลัง (collaboration)	12	30.8
ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship)	8	20.5
รวม		100

2.6 ท่านคิดว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีจุดเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- สอนการใช้อุปกรณ์ การตรวจวัด
- เพิ่มการปฏิบัติการที่หลากหลายขึ้น และให้เหตุผลมากขึ้น
- มีความรู้และความเข้าใจในสาขาวิชา
- ภาคปฏิบัติครบถ้วนทุกด้าน ให้นักศึกษาได้ลงมือทำจริงทุกคน
- ต้องมีหลักสูตร ที่อัปเดตสถานการณ์ตลอดเวลา และมีการ เวิร์คช็อป เพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์
- ด้านคอมพิวเตอร์ และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา
- ควรมุ่งเน้นด้านการจัดการให้สอดคล้องกับวิชาการของประเทศไทย และระดับสากล นักศึกษา

- จะต้องเป็นผู้ที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษควบคู่กับวิชาชีพได้อย่างเต็มศักยภาพ เนื่องจากเรื่อง Climate Change เป็น Model ที่มีพื้นฐานแนวทางจากต่างประเทศ
- การเรียนรู้ที่เปิดกว้าง อินเทอร์เน็ต และภาษาต่างๆ
 - เก่งปฏิบัติ รู้มาตรฐาน ตามเทรนโลกให้ทัน กล้าคิดกล้าแสดงความคิดเห็น อดทน และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - มหาวิทยาลัยควรมี MOU กับหน่วยงานต่างที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะรองรับการทำงานของนักศึกษาในอนาคต
 - การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 - มีเครื่องมือที่สามารถเรียนรู้ที่มาตรฐาน
 - เน้นปฏิบัติการใช้เครื่องมือทุกอย่างให้เป็น
 - การพัฒนาสิ่งแวดล้อมในองค์กรให้น่าอยู่ยิ่งขึ้น
 - มีความรู้ที่ชัดเจน
 - จุดเด่นคือมีหลักสูตรที่พัฒนาบัณฑิตให้จบมาอย่างมีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถจริงทั้งทฤษฎีและทางปฏิบัติ พร้อมปฏิบัติงาน
 - มีหลักการแนวปฏิบัติที่สามารถนำมาใช้ในหน้าที่การงานได้
 - โดดเด่นในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
 - งานวิจัย เทคโนโลยี การประยุกต์ ที่เป็นที่รู้จัก ทำให้เกิดชื่อเสียงให้กับสาขา และประยุกต์ใช้กับปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - เต้นเรื่องการปฏิบัติการ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ให้ถูกตามแต่ละงาน
 - ภาควิชาปฏิบัติการลงมือทำ เน้นให้ความรู้ทฤษฎี ควบคู่กับลงมือปฏิบัติ
 - มีแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญห
 - นักศึกษาได้ลงมือทำจริง มีความพร้อมในการออกไปปฏิบัติงานในองค์กร
 - ทักษะการวิเคราะห์และคำนวณรวมถึงการใช้งานสารสนเทศ
 - การมีทักษะและความพร้อมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์เพื่อมาปรับใช้ในการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง
 - การลงมือปฏิบัติการใช้งานจริง
 - มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพอากาศ
 - ควรมีจุดเด่น เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม ในหลายๆด้าน และวิธีแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น สภาพอากาศ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานได้อย่างชัดเจน
 - มีเอกลักษณ์ของคณะ
 - นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความเชี่ยวชาญในด้านที่ตนเองได้ศึกษามา ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
 - การทำงานได้จริง
 - มุ่งเน้นการพัฒนาเรื่องทางด้านสิ่งแวดล้อม สามารถจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

อย่างมีประสิทธิภาพ

- ทักษะการรู้จักใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ
- ทฤษฎีและปฏิบัติที่ถูกต้อง

2.7 ท่านคิดว่าบัณฑิตจากสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีคุณลักษณะเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- สามารถต่อยอดและพัฒนาไปใช้ได้ในชีวิตจริงและต่อยอดในสายอาชีพได้จริง
- ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่
- ภาคปฏิบัติที่ใช้ได้ในการทำงาน
- มีความรู้ความสามารถ ในการปฏิบัติงานได้จริงสามารถนำไปต่อยอดในองค์กรต่างๆได้
- มีความขยันหมั่นเพียร ทำงานได้ดีแบบทีม มีจริยธรรมและคุณธรรม
- มีความพร้อม และมีความสามารถในการปรับตัวและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้
- ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้าน Climate Change เพื่อเข้าทำงานในองค์กรชั้นนำแนวหน้าของประเทศ ในด้านความยั่งยืนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้เรียนในแต่ละรุ่น
- การใช้เครื่องมือ และ ความรู้พื้นฐานต่างควรพร้อม
- อดทน สื่อสารเก่ง เก่งปฏิบัติ ถนัดวิชาการ
- หมั่นเรียนรู้ ศึกษาหาข่าวสารข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
- สามารถใช้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อยอดเพื่อพัฒนาธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ การใช้คอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
- ปฏิบัติงานได้จริง
- มีความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมือต่างๆและวิเคราะห์เป็น
- สามารถโปรโมตและส่งเสริมความเป็นบัณฑิตจากสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม
- มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนเพื่อต่อยอดในการทำงาน
- ควรประยุกต์ใช้ทักษะความรู้และเครื่องมือต่างๆตามหน่วยงานจริงได้, มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพที่เรียนมาจริง, สามารถปฏิบัติงานได้จริง และสามารถสื่อสารได้
- มีความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่สามารถนำไปใช้ในหน้าที่การได้จริง
- มีความรู้ และมีทักษะที่สร้างเสริมให้นักศึกษา พร้อมแก้ไขปัญหา และเผชิญหน้ากับทุกสถานการณ์
- ใฝ่รู้ มีแนวคิด มีความรู้ มีเหตุผล วิเคราะห์ข่าว ผลลัพธ์ ข้อดีข้อเสียที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
- กฎหมาย ในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องหลักการ
- สังเกตและจดจำให้แม่นยำ และมั่นใจในตัวเอง
- การวางแผนและการจัดการอย่างยั่งยืน
- ควรรู้ถึงวิธีการใช้เครื่องมือ, วิธีรับมือ ป้องกันและการแก้ไขปัญหา
- เพิ่มทักษะการใช้เครื่องมือ เรียนรู้และมีการได้ลงมือทำจริงการออกไปเรียนรู้เครื่องมือใหม่ๆที่มีการพัฒนามาช่วงนี้ เพิ่มการอบรมทักษะต่างๆตามที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการทำงาน มีการเปิด

ให้บริษัทที่มีความชำนาญในด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปจัดอบรมในมหาวิทยาลัย

- การจัดการมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศ
- แสวงหาความรู้ใหม่ๆ หรือเทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืน
- ความรู้ ความชำนาญ
- สามารถปฏิบัติงานได้จริง
- สามารถนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้กับงานที่ทำได้
- มีความรู้ในด้านที่ศึกษา/ทักษะการทำงานที่ดี
- มีความคิดสร้างสรรค์และถูกต้องตามหลักความจริง
- นักศึกษาสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความเชี่ยวชาญในด้านที่ตนเองได้ศึกษามาทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- ทักษะการเรียนรู้ที่ใช้ให้เกิดประโยชน์ และการลงภาคปฏิบัติที่เป็นต่อการทำงาน
- มีการถกเถียงและเอาใจใส่ในเรื่องสิ่งแวดล้อมและคำนึงถึง
- สามารถทำได้ที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี
- การนำมาใช้ต่อยอดเป็นประโยชน์ที่สุด

2.8 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อการพัฒนาหลักสูตรใหม่

- ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามใจ
- ศึกษาแบบเบื้องต้นของบริษัทที่ทำเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเป็นอย่างไร ใช้ทฤษฎีและภาคปฏิบัติอะไรให้การทำงาน (งานให้ห้องปฏิบัติการหรืองานภาคสนาม)
- อัปเดตข้อมูลและเคสกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเอามาเป็นแบบเรียนหรือ ช่วยมาวิเคราะห์กันในกลุ่มเรียน
- ด้านภาษาเกี่ยวกับเครื่องมือและชื่อเรียกจำเพาะของเครื่องมือ
- การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์, CoP
- พัฒนาทักษะในด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ ที่มันสมัยระบบ AI ระบบสารสนเทศนำมาประยุกต์ใช้ให้ตอบโจทย์กับการเรียนการสอนของหลักสูตรให้มากที่สุด เช่น การเรียนรู้แพลตฟอร์มด้านคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เป็นต้น
- เน้นภาษา
- ในด้านสิ่งแวดล้อมยุคนี้จะเน้นด้านความยั่งยืน ESG มาตรฐานที่สนับสนุนองค์กรให้สามารถสร้างความน่าเชื่อถือและทำกำไรได้ จึงอยากให้เน้นส่วนนี้ให้มาก การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมต้องทำให้เป็นงานแลป งานใช้เครื่องมือ และต้องมีการคิดวิเคราะห์ข้อมูลให้เก่ง เพราะงานสิ่งแวดล้อมต่างๆส่วนมากต้องตอบสนองนโยบายองค์กร หรือต้องทำตามกฎหมาย หรือนโยบายระดับสูง
- ส่งเสริมให้น้องๆ ออกไปเรียนรู้จากงานเยอะๆ น้องๆจะได้มีประสบการณ์แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความรู้เพื่อต่อยอดต่อไป
- หลักวิชาการและแนวทางปฏิบัติในความเป็นจริง ควรเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

- จับประเด็นกระแสข่าว มาให้วิเคราะห์โดยใช้หลักการของกฎหมาย ร่วมกันวิเคราะห์ เช่นปัจจุบัน #save ทับลาน มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ตอนเรียนน่าจะตระหนักรู้และเห็นภาพ เห็นคุณค่า ของสิ่งแวดล้อม มากกว่าการเรียนท่องจำในตำรา ลงพื้นที่กับชุมชน ร่วมพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม
- อยากให้เพิ่มเติมเรื่องกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- การวิเคราะห์ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- หลักสูตรนี้มีผลดีต่อการทำงานในอนาคต
- เพิ่มหลักสูตรให้ครอบคลุมตามความหลากหลายในงานด้านสิ่งแวดล้อม
- การพัฒนาหลักสูตรนี้เป็นผลดีต่อสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เป็นหลักสูตรที่เพิ่มผลผลิตบุคลากรเพื่อ มาแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและสภาพอากาศที่เป็นปัญหาอย่างมากในปัจจุบัน
- การสื่อสารด้านภาษา
- ควรเน้นเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรนั้น และควรมีการสอนตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 เพื่อให้เกิดความคุ้นชิน และคุ้นกับเนื้อหา การปฏิบัติหรือ เครื่องมือต่างๆ
- อยากให้อาจารย์ เพิ่มเติมเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยง่าย และตรงจุด ที่สามารถใช้ในการทำงานได้จริงและมีค่าใช้จ่ายไม่สูง และใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ในการทำงานจริงได้ด้วยค่ะ
- อยากให้เน้นลงลึก และเน้นเนื้อหาที่สามารถไปใช้งานได้จริง
- พานักศึกษาออกไปดูสถานที่ทำงานจริงเพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจและเห็นภาพในวิชาที่กำลังศึกษาอยู่

บทสรุป

จากการวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผลการสำรวจนี้เผยให้เห็นข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต

เริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.1) ซึ่งสะท้อนถึงความสนใจในด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกลุ่มเพศหญิง มากกว่าเพศชาย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี (ร้อยละ 71.8) โดยทำงานในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานเอกชนเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.1)

เมื่อพิจารณาถึงความคิดเห็นต่อหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าหลักสูตรควรมีการเพิ่มและเน้น การฝึกทักษะในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและการจัดการสภาพภูมิอากาศและ สิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 82.1) นอกจากนี้ ยังเห็นความสำคัญของการมีจริยธรรมในการตรวจวัดและรายงานผล (ร้อยละ 82.1) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บัณฑิตคาดหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษามีทักษะและคุณสมบัติที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในภาคสนาม

ในด้านการพิจารณารับบุคคลเข้าทำงานในองค์กร ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถที่ตรงตามความต้องการขององค์กร (ร้อยละ 97.4) และทัศนคติที่ดีและมารยาทพื้นฐานทางสังคม (ร้อยละ 89.7) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการรับบุคลากรเข้าทำงาน

นอกจากนี้ หน่วยงานต่างๆ ยังระบุถึงความต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้านการแก้ไขปัญหาส่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า โดยเน้นที่การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 71.8) และการจัดการของเสียและวัสดุ (ร้อยละ 46.2) ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มที่ชัดเจนในความต้องการบุคลากรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางในด้านนี้

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากการสำรวจครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะและความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในภาคปฏิบัติ รวมถึงการเสริมสร้างจริยธรรมและความรับผิดชอบในการทำงาน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตในการเผชิญกับความท้าทายทางสิ่งแวดล้อมในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 กลุ่มนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนักเรียนในหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้เราเข้าใจถึงประสบการณ์การเรียนรู้ ความพึงพอใจ และความต้องการของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตร การสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มนักเรียนมีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบว่าหลักสูตรได้ตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาทักษะ ความรู้ และการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

รายงานผลการวิเคราะห์นี้มุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น คุณภาพของการเรียนการสอน เนื้อหาหลักสูตร กิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ ความพร้อมด้านสื่อการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังจะช่วยให้สามารถกำหนด กลยุทธ์ในการพัฒนาหลักสูตรต่อไปได้อย่างเหมาะสม

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ใช้ในการวิเคราะห์ค่าร้อยละ โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ตำแหน่งงาน รูปแบบของหน่วยงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อหลักสูตร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	54	73.97
ชาย	19	26.03
ไม่ต้องการระบุ	0	0.00
รวม	73	100

2. การศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

- มัธยมศึกษาตอนปลาย 73 คน (100%)

3. แผนการเรียนของผู้ตอบแบบสอบถาม

สาขา	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
วิทย์-คณิต	60	82.19
ศิลป์คำนวณ	6	8.22
ศิลป์ภาษา	3	4.11
วิทย์-คอม	1	1.37
ศิลป์ทั่วไป	2	2.74
IEP	1	1.37
รวม	73	100

4. เกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน

ช่วงเกรดเฉลี่ย	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
3.00 – 4.00	63	86.30
2.50 – 2.99	7	9.59
2.00 – 2.49	1	1.37
ไม่ระบุ	2	2.74
รวม	73	100

5. ชื่อโรงเรียนของท่าน

ชื่อโรงเรียน	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
โรงเรียนเขาชัยสน	42	57.53
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการพัทลุง	9	12.33
โรงเรียนธัญบุรี	2	2.74
โรงเรียนมัธยมวิริวัฒน์รี ๒	2	2.74
โรงเรียนศรียาภัย	12	16.44
โรงเรียนทหารรังสีประเทศ	6	8.22
รวม	73	100

ตอนที่ 2 ความต้องการศึกษาต่อของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. นักเรียนมีความสนใจเข้าศึกษาต่อในในสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับใด

ระดับความพึงพอใจ	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
น้อยที่สุด	5	52.05
น้อย	9	12.33
ปานกลาง	38	21.92
มาก	16	6.85
มากที่สุด	3	6.85
รวม	73	100

2. เหตุผลที่ทำให้นักเรียนต้องการเข้าศึกษาต่อในในสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เหตุผลที่ทำให้นักเรียนต้องการเข้าศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
เป็นสาขาที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อประชาชนในประเทศทั้งยังเป็นประเด็นปัญหาสำคัญระดับโลก	43	58.90
ชอบศึกษาวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	41	56.16
สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย	27	36.99
เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	13	17.81
เงินเดือนสูง	7	9.59

3. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาในสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปัจจัยสำคัญ	จำนวน	ร้อยละ
Admission	26	35.62
คะแนนสอบระบบ	25	34.25
ค่าใช้จ่ายในสถาบัน	25	34.25
ชื่อเสียงของสถาบัน	20	27.40
เป็นสถาบันของรัฐ	23	31.51
ผลการเรียนของนักศึกษา	47	64.38
ระบบสอบตรง	17	23.29
สถานที่ตั้งของสถาบัน	16	21.92

4. ถ้าเลือกเรียนในสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม นักเรียนจะเลือกประกอบอาชีพหรือทำงานในตำแหน่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

นักเรียนจะเลือกประกอบอาชีพหรือทำงานในตำแหน่งใด	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคสนาม	13	17.81
เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของหน่วยงานรัฐ	33	45.21
เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	15	20.55
ที่ปรึกษาด้านการควบคุมระบบบำบัดมลพิษ	15	20.55
นักฝึกอบรมและปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	13	17.81
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	15	20.55
นักวิจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	39	53.42
นักวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	20	27.40
นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมวิเคราะห์และตรวจสอบมลพิษ	36	49.32
ผู้ควบคุมและดูแลระบบบำบัดมลพิษ	9	12.33
ผู้ประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	14	19.18

5. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ อาจไม่เลือกศึกษาในสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจอาจไม่เลือกศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
จบแล้วหางานทำยาก	15	20.55
ชื่อเสียงสถาบัน	4	5.48
มีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ไม่ดีพอ	53	72.60
ไม่น่าสนใจ	12	16.44
ไม่มีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์	13	17.81
เรียนยาก	18	24.66

6. นักเรียนต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ในสาขาวิชาใดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

นักเรียนต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ในสาขาวิชาใดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	28	38.36
การจัดการสาธารณสุข	18	24.66
การจัดการสิ่งแวดล้อม	20	27.40
เทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	21	28.77
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	17	23.29
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	28	38.36
อื่น ๆ	1	1.37

บทสรุป

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำขึ้นโดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผลการสำรวจนี้ได้เสนอข้อมูลที่มีนัยสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของนักศึกษาอย่างแท้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายแสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.97 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจในด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สูงกว่าในกลุ่มเพศชาย นอกจากนี้ นักศึกษาที่เข้าร่วมการสำรวจทั้งหมดมาจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งแสดงถึงการที่พวกเขาอยู่ในช่วงของการตัดสินใจเลือกเส้นทางการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

จากการพิจารณาแผนการเรียนในช่วงมัธยมศึกษา พบว่ากลุ่มนักศึกษาได้เลือกเรียนในสายวิทย์-คณิตเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.19) ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญและสอดคล้องกับการศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตาม มีนักศึกษาเพียงร้อยละ 21.92 ที่แสดงความสนใจในระดับสูงในการศึกษาต่อในสาขานี้ ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการสร้างความตระหนักรู้และแรงจูงใจให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญและคุณค่าของการศึกษาด้านนี้ ทั้งในแง่ของการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลกและการเตรียมพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพที่มีความสำคัญและเป็นที่ต้องการในอนาคต

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในสาขาวิชานี้รวมถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับโลก (ร้อยละ 58.90) และความสนใจของนักศึกษาในด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 56.16) อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบคือความไม่มั่นใจในพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาร้อยละ 72.60 ระบุว่าสาเหตุหลักที่ทำให้พวกเขาลังเลในการเลือกศึกษาสาขานี้

ในด้านการประกอบอาชีพ นักศึกษาแสดงความสนใจในอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางสิ่งแวดล้อมมากที่สุด (ร้อยละ 53.42) รองลงมาคืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และตรวจสอบมลพิษ (ร้อยละ 49.32) อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาอาจไม่เลือกศึกษาต่อในสาขานี้รวมถึงความยากในการเรียน (ร้อยละ 24.66) และความยากลำบากในการหางานทำหลังจากสำเร็จการศึกษา (ร้อยละ 20.55)

จากผลการสำรวจนี้ สามารถสรุปได้ว่า แม้จะมีความท้าทายบางประการ แต่ยังคงมีความสนใจและแรงจูงใจที่แข็งแกร่งในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถเสริมสร้างศักยภาพของหลักสูตรให้เติบโตต่อไปได้ การให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการสนับสนุนทางวิชาการเพิ่มเติม รวมถึงการพัฒนากลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลที่ชัดเจน จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจและความเชื่อมั่นให้นักศึกษาในการเลือกศึกษาต่อในสาขานี้อย่างมั่นใจและความเชื่อมั่นให้นักเรียนเลือกศึกษาต่อในสาขาวิชานี้อย่างมั่นใจ

1.3 กลุ่มชุมชนและสังคม

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มชุมชนและสังคมเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้เราเข้าใจถึงผลกระทบและความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับสังคมรอบข้าง ความคิดเห็นจากกลุ่มชุมชนและสังคมสะท้อนถึงการรับรู้และความคาดหวังต่อบทบาทของหลักสูตรในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในท้องถิ่นและในวงกว้าง

รายงานผลการวิเคราะห์นี้มุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับมุมมองของชุมชนและสังคมในด้านต่าง ๆ เช่น ความเข้าใจและการรับรู้ต่อประเด็นสิ่งแวดล้อม ความคาดหวังต่อการมีส่วนร่วมของนักศึกษาและบุคลากรจากหลักสูตรในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลกระทบทางสังคมที่หลักสูตรสามารถสร้างขึ้น ข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์นี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสถาบันการศึกษาและสังคมรอบข้าง รวมถึงการสร้างประโยชน์ที่ยั่งยืนให้กับสังคมในระยะยาว

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ใช้ในการวิเคราะห์ค่าร้อยละ โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ตำแหน่งงาน รูปแบบของหน่วยงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อหลักสูตร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	11	64.7
ชาย	7	35.3
ไม่ต้องการระบุ	0	0
รวม	17	100

2. อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-25 ปี	0	0
26-30 ปี	1	5.9
31-35 ปี	0	0
36-40 ปี	11	64.7
มากกว่า 40 ปี	5	29.4
รวม		100

3. อาชีพงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	อาชีพ
1	ธุรกิจส่วนตัว
2	พนักงานมหาวิทยาลัย
3	วิศวกร
4	สื่อมวลชน

ลำดับ	อาชีพ
5	ข้าราชการ
6	ผู้ประกอบการ
7	ข้าราชการครู
8	ค้าขาย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ท่านคิดว่าสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมควรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านใดบ้าง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรหรือผู้ใช้บัณฑิต (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
หลักการและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	15	88.2
ทักษะและความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	14	82.4
วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	15	88.2
สามารถใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	17	100
มีจริยธรรมในการตรวจวัดและการรายงานผล	10	58.8
ทำงานร่วมกันเป็นทีม และจัดลำดับความสำคัญอย่างเป็นระบบ	9	52.9
การยอมรับความแตกต่างทางความคิดของผู้อื่น	6	35.3
เสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	12	70.6
มีจริยธรรมในและความรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	9	52.9
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและนำเสนองาน	8	47.1
ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	6	35.3
ทักษะภาษาต่างประเทศ	10	58.8

2. ท่านคิดว่าการพิจารณาบัณฑิตจากหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมเข้าทำงานในองค์กรต่างๆ ผู้ใช้บัณฑิตจะยึดเหตุผลข้อใดเป็นสำคัญ (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการ	17	100
มีความสามารถทางภาษาต่างประเทศ	15	88.2
มีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์	16	94.1

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะความเป็นผู้นำ	6	35.3
บุคลิกภาพดี	10	58.8
ผลการศึกษา (เกรดเฉลี่ย) เป็นที่พึงพอใจ	5	29.4
มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์	11	64.7
ทัศนคติที่ดีและมารยาทพื้นฐานทางสังคม	12	70.6
เป็นนักศึกษาฝึกงานของทางห้องปฏิบัติการมาก่อน ไม่ต้องสอนงานซ้ำ และคุ้นเคยกับวัฒนธรรมองค์กรแล้ว	5	29.4

3. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี "ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม" ด้านใดในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการพลังงานหมุนเวียน	13	76.5
การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	13	76.5
การจัดการทรัพยากรน้ำ	11	64.7
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	13	76.5
การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	11	64.7
กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม	13	76.5
การจัดการของเสียและวัสดุ	9	52.9
การวิเคราะห์ข้อมูลและการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10	58.8
การวางแผนและการจัดการเมืองอย่างยั่งยืน	5	29.4
การสื่อสารและการมีส่วนร่วมของชุมชน	7	41.2
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ	6	35.3
การจัดการความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม	8	47.1
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	6	35.3
การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อม	9	52.9
เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6	35.3

4. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี "ทักษะ" ด้านใดเพื่อปฏิบัติงานในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการทำวิจัย	11	64.7
การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการผลิต	13	76.5

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ	12	70.6
ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	11	64.7
สามารถใช้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อยอดเพื่อพัฒนาธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ได้	14	82.4
ทักษะทางด้านการบริหาร	5	29.4
ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงาน	12	70.6
ทักษะความเป็นผู้นำ	6	35.3
ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	16	94.1
ทักษะการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท	6	35.3

5. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคคลากรที่มี “คุณลักษณะส่วนบุคคล” ในด้านใดต่อไปนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (critical thinking)	14	82.4
ความคิดสร้างสรรค์ (creativity)	15	88.2
ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (inquiry skills)	12	70.6
การสื่อสาร (communication)	12	70.6
การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทักษะการทำงานที่หลากหลาย (multitasking skills)	15	88.2
การแสดงเหตุผล (reasoning)	9	52.9
การแก้ไขปัญหา (problem solving)	12	70.6
การเรียนรู้ (learning)	8	47.1
การทำงานเป็นทีม (team working)	12	70.6
ความเป็นผู้นำ (leadership)	8	47.1
ความร่วมมือรวมพลัง (collaboration)	7	41.2
ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship)	6	35.3

6. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคคลากรที่มี “จริยธรรม” ในด้านใดต่อไปนี้เป็นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 3 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในความจริงและไม่ปกปิดข้อมูลที่สำคัญ	13	76.5
ความเป็นกลาง ไม่ให้ความเห็นส่วนตัว อิทธิพล หรือผลประโยชน์เข้ามาแทรกแซงการตัดสินใจ	14	82.4
ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้ความรู้ความสามารถเพื่อประโยชน์ส่วนรวมและสังคม	17	100
ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	15	88.2
การปฏิบัติตามกฎหมาย และจรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	11	64.7

7. ท่านคิดว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีจุดเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- โดดเด่นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- การรักษาสิ่งแวดล้อม
- การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ชุมชน เน้นการแก้ไขปัญหาได้จริง
- คัดเลือกนักศึกษาเพื่อเข้าศึกษาอย่างเข้มข้น
- สามารถทำงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการได้
- การวิเคราะห์ข้อมูลและการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ทำประโยชน์เพื่อสิ่งแวดล้อม
- มีผลงานเชิงรูปธรรม
- หลักสูตรควรเน้นการปฏิบัติจริง ตอบโจทย์ปัญหาปัจจุบัน และเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้
- ต้องมีความทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
- เป็นหลักสูตรที่มีประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ช่วยผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นฟันเฟืองในการพัฒนาชาติต่อไป
- ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้
- ควรมีจุดเด่นในด้านการพัฒนาค้นเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้จริงและยั่งยืน
- มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อมทุกด้าน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้
- มีผลงาน เป็นที่ประจักษ์สังคม

8. ท่านคิดว่าบัณฑิตจากสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีคุณลักษณะเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- ควรรู้เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม
- การรักษาสิ่งแวดล้อม
- มองให้รอบด้าน ทุกมิติที่เกี่ยวข้อง
- ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน
- สามารถทำงานกับสถานประกอบการได้
- ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์
- มีความรู้ในด้านนี้อย่างดี
- มีงานเด่น
- มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาที่ยั่งยืน
- การมีส่วนร่วมกับผู้ประกอบการ
- เป็นคนดีมีคุณภาพ มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ พร้อมคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้เป็นอย่างดี
- ควรมีความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวมมีความซื่อสัตย์ สามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้จริงและยั่งยืน
- สามารถนำความรู้มาปรับใช้ได้ทุกสถานการณ์
- ประเมินผลสภาพแวดล้อมอย่างตรงไปตรงมามีจริยธรรม

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อการพัฒนาหลักสูตรใหม่

- แก้ปัญหาได้ ทำงานเป็น มีความรู้
- สามารถใช้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อยอดเพื่อพัฒนาธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ได้
- มีความรู้ในสิ่งแวดล้อม ที่ดี
- งานเด่นของหลักสูตร ผลิตบัณฑิตขึ้นมาเพื่อ
- เพื่อให้หลักสูตรผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพออกสู่สังคม สิ่งที่ยอยากจะเสนอแนะเพิ่มเติมคืออยากให้ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนาตนเองเพิ่มเติมเพื่อให้มีความพร้อมทั้งในด้านทักษะที่จำเป็น อย่างเช่น ทักษะทางด้านเทคโนโลยีและทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ รวมถึงการเพิ่มประสบการณ์นอกหลักสูตร อย่างเช่น การเข้าร่วมอบรมหรือการเข้าร่วมประกวดในกิจกรรมต่างๆ ที่จะช่วยให้นักศึกษามีการคิดเป็นระบบมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นต้น
- ขอให้กำลังใจกับผู้พัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่มีประโยชน์ต่อโลกและสิ่งแวดล้อมต่อไปครับ
- อยากให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในทุกๆ จังหวัดเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้จริงและยั่งยืน
- เน้นๆวิชาการ ทฤษฎี ปฏิบัติ ออกดูงานเยอะๆ

บทสรุป

จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 17 คน พบว่าเพศหญิงมีจำนวน 11 คน คิดเป็น 64.7% ในขณะที่เพศชายมีจำนวน 7 คน คิดเป็น 35.3% ซึ่งแสดงถึงความสมดุลระหว่างเพศที่ตอบแบบสอบถาม นอกจากนี้ ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (64.7%) อยู่ในช่วงอายุ 36-40 ปี และอายุมากกว่า 40 ปี คิดเป็น 29.4% แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในวัยทำงานระดับกลางถึงสูง

ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คิดเป็น 100% รองลงมาคือ หลักการและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทักษะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 88.2% ทั้งสองข้อสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและการวิเคราะห์ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมและชุมชน ในการประเมินคุณสมบัติของบัณฑิตที่ชุมชนและสังคมต้องการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คาดหวังบุคลากรที่มีความรู้ด้านการจัดการพลังงานหมุนเวียน และการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็น 76.5% ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มในอนาคตที่การบริหารจัดการพลังงานและการลดผลกระทบจากก๊าซเรือนกระจกจะมีความสำคัญอย่างยิ่ง

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าทักษะที่ชุมชนและสังคมต้องการในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า ได้แก่ ทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความสำคัญสูงสุด คิดเป็น 76.5% นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับทักษะ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) คิดเป็น 82.4% ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการบุคลากรที่มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์นี้ช่วยให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรในด้านการเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการพัฒนาทักษะส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์

1.4 กลุ่มวิชาชีพหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มวิชาชีพและหน่วยงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นขั้นตอนสำคัญในการประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านี้ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย ผู้กำหนดนโยบาย และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีบทบาทในการพัฒนานโยบายและแนวทางปฏิบัติในการรับมือกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มวิชาชีพและหน่วยงานเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าใจถึงความคาดหวังของพวกเขาที่มีต่อหลักสูตร รวมถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ทักษะที่จำเป็น และความรู้ที่ควรถูกสอนในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาที่จบการศึกษาออกไปมีความพร้อมในการทำงานและมีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงขึ้น

รายงานฉบับนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความคิดเห็นของกลุ่มวิชาชีพและหน่วยงาน โดยสรุปถึงจุดแข็งของหลักสูตร ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่ต้องการ ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรสามารถพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการของภาควิชาชีพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสนับสนุนการดำเนินงานที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพต่อไป

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ใช้ในการวิเคราะห์ค่าร้อยละ โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ
ตำแหน่งงาน รูปแบบของหน่วยงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อหลักสูตร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	4	80
ชาย	1	20
ไม่ต้องการระบุ	0	0
รวม	5	100

2. อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-25 ปี		
26-30 ปี	1	20
31-35 ปี	1	20
36-40 ปี	1	20
มากกว่า 40 ปี	2	40
รวม	5	100

3. ตำแหน่งงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	ตำแหน่งงาน
1	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

4. หน่วยงานของท่าน

ลำดับ	หน่วยงาน
1	กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
2	ศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

5. รูปแบบหน่วยงาน

ลำดับ	รูปแบบหน่วยงาน
1	หน่วยงานราชการ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ท่านคิดว่าสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมควรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านใดบ้าง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรหรือผู้ใช้บัณฑิต (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
หลักการและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	5	100
ทักษะและความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	5	100
วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	5	100
สามารถใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	5	100
มีจริยธรรมในการตรวจวัดและการรายงานผล	4	80
ทำงานร่วมกันเป็นทีม และจัดลำดับความสำคัญอย่างเป็นระบบ	4	80
การยอมรับความแตกต่างทางความคิดของผู้อื่น	3	60
เสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	3	60
มีจริยธรรมในและความรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	3	60
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและนำเสนองาน	4	80
ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	3	60
ทักษะภาษาต่างประเทศ	3	60

2. ท่านคิดว่าการพิจารณารับบัณฑิตจากหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมเข้าทำงานในองค์กรต่างๆ ผู้ใช้บัณฑิตจะยึดเหตุผลข้อใดเป็นสำคัญ (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการ	5	100
มีความสามารถทางภาษาต่างประเทศ	4	80
มีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์	4	80
ลักษณะความเป็นผู้นำ	2	40

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
บุคลิกภาพดี	3	60
ผลการศึกษา (เกรดเฉลี่ย) เป็นที่พึงพอใจ	3	60
มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์	3	60
ทัศนคติที่ดีและมารยาทพื้นฐานทางสังคม	4	80
เป็นนักศึกษาฝึกงานของทางห้องปฏิบัติการมาก่อน ไม่ต้องสอนงานซ้ำ และคุ้นเคยกับวัฒนธรรมองค์กรแล้ว	3	60

3. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี "ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม" ด้านใดในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการพลังงานหมุนเวียน	3	60
การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	3	60
การจัดการทรัพยากรน้ำ	2	40
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	2	40
การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	4	80
กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม	3	60
การจัดการของเสียและวัสดุ	1	20
การวิเคราะห์ข้อมูลและการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	4	80
การวางแผนและการจัดการเมืองอย่างยั่งยืน	3	60
การสื่อสารและการมีส่วนร่วมของชุมชน	3	60
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ	3	60
การจัดการความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม	3	60
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	4	80
การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อม	4	80
เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3	60

4. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี "ทักษะ" ด้านใดเพื่อปฏิบัติงานในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการทำวิจัย	5	100
การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการผลิต	1	20
ทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ	4	80
ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	3	60
สามารถใช้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อยอดเพื่อพัฒนาธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ได้	5	100
ทักษะทางด้านการบริหาร	2	40
ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงาน	3	60
ทักษะความเป็นผู้นำ	3	60
ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	3	60
ทักษะการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท	1	20

5. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี "คุณลักษณะส่วนบุคคล" ในด้านใดต่อไปนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking)	4	80
ความคิดสร้างสรรค์ (creativity)	5	100
ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (inquiry skills)	4	80
การสื่อสาร (communication)	3	60
การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทักษะการทำงานที่หลากหลาย (multitasking skills)	4	80
การแสดงเหตุผล (reasoning)	3	60
การแก้ไขปัญหา (problem solving)	4	80
การเรียนรู้ (learning)	5	100
การทำงานเป็นทีม (team working)	4	80
ความเป็นผู้นำ (leadership)	4	80
ความร่วมมือร่วมพลัง (collaboration)	3	60
ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship)	4	80

6. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี “จริยธรรม” ในด้านใดต่อไปนี้อย่างน้อย 3 ข้อ) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 3 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในความจริงและไม่ปกปิดข้อมูลที่สำคัญ	5	100
ความเป็นกลาง ไม่ให้ความเห็นส่วนตัว อิทธิพล หรือผลประโยชน์เข้ามาแทรกแซงการตัดสินใจ	4	80
ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้ความรู้ความสามารถเพื่อประโยชน์ส่วนรวมและสังคม	4	80
ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	3	60
การปฏิบัติตามกฎหมาย และจรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	4	80

7. ท่านคิดว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีจุดเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี
- สามารถผลิตนักศึกษาให้ตรงต่อความต้องการขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน เสริมสร้างจุดเด่นให้กับนักศึกษา เพื่อเป็นใบเบิกทางสำหรับการทำงานในอนาคต (เช่น ทักษะการใช้เครื่องมือ การศึกษาดูงานต่างประเทศ พร้อมทั้ง การฝึกงานต้องมีระยะเวลาที่เหมาะสม 3-5 เดือน)
- มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
- สร้างบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ พร้อมทั้งจะใช้เทคโนโลยี และเครื่องมือ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีความสามารถด้านภาษา
- เทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

8. ท่านคิดว่าบัณฑิตจากสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีคุณลักษณะเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- มีความรู้ มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ
- มีทักษะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมได้ พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ
- ใส่ใจสิ่งแวดล้อม
- มีความสามารถด้านภาษา ความรู้ ทักษะ การใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ มีไหวพริบ ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้
- มีองค์ความรู้และทักษะในการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อการพัฒนาหลักสูตรใหม่

บทสรุป

จากข้อมูลที่ได้รับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (80%) อายุเกิน 40 ปี (40%) และทำงานในหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมควรเน้นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี (100%) การทำงานร่วมกัน (80%) และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน (80%) การพิจารณารับบัณฑิตเข้าทำงานควรให้ความสำคัญกับความรู้ที่ตรงตามความต้องการ (100%) ทักษะทางภาษา (80%) การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (80%) และทัศนคติที่ดี (80%) องค์กรด้านวิชาชีพยังต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านพลังงานหมุนเวียน (60%) การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (80%) และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (80%) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานองค์กรวิชาชีพแนะนำว่าบัณฑิตต้องมีทักษะการทวิจัย (100%) ความสามารถใช้เทคโนโลยีต่อยอดพัฒนาธุรกิจ (100%) และมีคุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ (80%) ความคิดสร้างสรรค์ (100%) และมีจริยธรรม เช่น ความซื่อสัตย์สุจริต (100%) และความรับผิดชอบต่อสังคม (80%) หลักสูตรควรมีจุดเด่นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและผลิตบัณฑิตที่มีทักษะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน รวมถึงมีความรู้ ความสามารถ และความพร้อมในการใช้เทคโนโลยี และเครื่องมือสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ.

กลุ่มที่ 2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การเก็บข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย 5 กลุ่ม คือ

- 1) ระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- 2) ระดับผู้บริหารสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4) อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
- 5) บุคลากรสายสนับสนุน

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัยเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการประเมินและพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ คณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน ที่มีบทบาทสำคัญในการออกแบบและดำเนินการหลักสูตร รวมถึงการจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอน การสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการจัดการหลักสูตร ความท้าทายที่พบในการดำเนินการเรียนการสอน และข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาและแนวโน้มของความรู้ในสาขาวิชา การวิเคราะห์นี้ยังช่วยให้เข้าใจถึงความต้องการในการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ รายงานฉบับนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้เห็นถึงจุดแข็งของหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงที่มีความสำคัญ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาและสอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษาที่มุ่งเน้นการสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพและพร้อมในการเผชิญกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมในอนาคต

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้งานที่ติดจากหน่วยงานภาครัฐภาคอุตสาหกรรม และเอกชน
 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ใช้ในการวิเคราะห์ค่าร้อยละ โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ
 ตำแหน่งงาน รูปแบบของหน่วยงาน
 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อหลักสูตร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

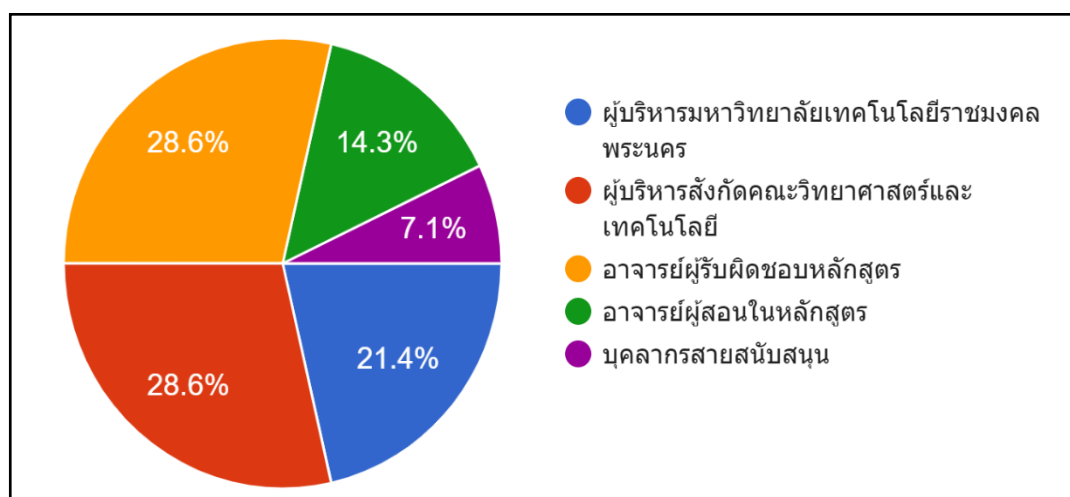
เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	9	64.3
ชาย	5	35.7
ไม่ต้องการระบุ	0	0.00
รวม	14	100

2. อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21-25 ปี	0	0
26-30 ปี	0	0
31-35 ปี	2	14.3
36-40 ปี	2	14.3
มากกว่า 40 ปี	10	71.4
รวม		100

3. ตำแหน่งงานผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	ตำแหน่งงาน
1	คณบดี
2	ผู้ช่วยอธิการบดี
3	รองคณบดี
4	ผู้ช่วยคณบดี
5	อาจารย์
6	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปปฏิบัติการ



รูปที่ 1 ร้อยละตำแหน่งงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ท่านคิดว่าสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมควรมีการเพิ่ม หรือเน้นการฝึกทักษะ ด้านใดบ้าง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรหรือผู้ใช้บัณฑิต (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
หลักการและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	11	78.6
ทักษะและความพร้อมที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	12	85.7
วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	13	92.9
สามารถใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	11	78.6
มีจริยธรรมในการตรวจวัดและการรายงานผล	10	71.4
ทำงานร่วมกันเป็นทีม และจัดลำดับความสำคัญอย่างเป็นระบบ	8	57.1
การยอมรับความแตกต่างทางความคิดของผู้อื่น	4	28.6
เสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	7	50
มีจริยธรรมในและยอมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	6	42.9
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและนำเสนองาน	2	14.3
ทักษะการสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	7	50
ทักษะภาษาต่างประเทศ	6	42.9

2. ท่านคิดว่าการพิจารณารับสมัครจากหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เข้าทำงานในองค์กรต่างๆ ผู้ใช้บัณฑิตจะยึดเหตุผลข้อใดเป็นสำคัญ (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการ	13	92.9
มีความสามารถทางภาษาต่างประเทศ	10	71.4
มีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์	12	85.7
ลักษณะความเป็นผู้นำ	9	64.3
บุคลิกภาพดี	7	50
ผลการศึกษา (เกรดเฉลี่ย) เป็นที่พึงพอใจ	3	21.4
มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์	8	57.1
ทัศนคติที่ดีและมารยาทพื้นฐานทางสังคม	10	71.4
เป็นนักศึกษาฝึกงานของทางห้องปฏิบัติการมาก่อน ไม่ต้องสอนงานซ้ำ และคุ้นเคยกับวัฒนธรรมองค์กรแล้ว	2	14.3

3. ท่านคิดว่าหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จะต้องผลิตบัณฑิตให้มี "ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม" ในด้านใดในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการพลังงานหมุนเวียน	10	71.4
การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	10	71.4
การจัดการทรัพยากรน้ำ	6	42.9
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	9	64.3
การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	11	78.6
กฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อม	7	50
การจัดการของเสียและวัสดุ	6	42.9
การวิเคราะห์ข้อมูลและการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	7	50
การวางแผนและการจัดการเมืองอย่างยั่งยืน	6	42.9
การสื่อสารและการมีส่วนร่วมของชุมชน	4	28.6
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ	2	14.3
การจัดการความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม	4	28.6
การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน	9	64.3
การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อม	5	35.7
เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2	14.3

4. ท่านคิดว่าหลักสูตรการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จะต้องผลิตบัณฑิตให้มี "ทักษะ" ด้านใดในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการทำวิจัย	8	57.1
การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการผลิต	7	50
ทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ	7	50
ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	12	85.7
สามารถใช้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อยอดเพื่อพัฒนาธุรกิจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ได้	10	71.4
ทักษะทางด้านการบริหาร	3	21.4
ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงาน	9	64.3
ทักษะความเป็นผู้นำ	3	21.4
ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	12	85.7
ทักษะการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท	5	35.7

5. ท่านคิดว่า "คุณลักษณะส่วนบุคคล" ใดต่อไปนี่ที่บัณฑิต ต้องมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 5 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking)	11	78.6
ความคิดสร้างสรรค์ (creativity)	13	92.9
ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (inquiry skills)	9	64.3
การสื่อสาร (communication)	5	35.7
การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทักษะการทำงานที่หลากหลาย (multitasking skills)	10	71.4
การแสดงเหตุผล (reasoning)	5	35.7
การแก้ไขปัญหา (problem solving)	10	71.4
การเรียนรู้ (learning)	5	35.7
การทำงานเป็นทีม (team working)	12	85.7
ความเป็นผู้นำ (leadership)	4	28.6
ความร่วมมือร่วมพลัง (collaboration)	1	7.1
ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship)	3	21.4

6. ท่านคิดว่าสถานประกอบการต้องการบุคลากรที่มี “จริยธรรม” ในด้านใดต่อไปนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (เลือกข้อที่ตรงความต้องการอย่างน้อย 3 ข้อ)

ความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ความซื่อสัตย์สุจริต ยึดมั่นในความจริงและไม่ปกปิดข้อมูลที่สำคัญ	14	100
ความเป็นกลาง ไม่ให้ความเห็นส่วนตัว อิทธิพล หรือผลประโยชน์เข้ามาแทรกแซงการตัดสินใจ	13	92.9
ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้ความรู้ความสามารถเพื่อประโยชน์ส่วนรวมและสังคม	13	92.9
ความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	11	78.6
การปฏิบัติตามกฎหมาย และจรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	9	64.3

7. ท่านคิดว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีจุดเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- สามารถปฏิบัติงานได้ตามความต้องการของสถานประกอบการได้
- มีความอดทนและพร้อมที่จะปรับตัวเรียนรู้และฝึกทักษะตามความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของโลกอนาคต
- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นผู้นำในด้านการรณรงค์ให้รักษาสิ่งแวดล้อม
- เหตุที่ส่งผลกระทบต่อภูมิอากาศ
- ผลิตภัณฑ์ที่เป็นผู้มีความชำนาญในการประเมินปัจจัย สาเหตุและผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างดี
- มีความทันสมัย ทันต่อสถานการณ์ เป็นที่รู้จักในวงกว้าง
- เน้นการเป็นนักปฏิบัติ
- ปฏิบัติได้จริง
- ควรมีจุดเด่นในการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะที่สามารถมีงานทำตรงสายงานได้ 100%
- ความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ สามารถวิเคราะห์ค่าได้อย่างถูกต้อง
- เน้นการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้เข้าใจในส่วนของทฤษฎี และได้ลงทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยี ไปจนถึงการลงมือปฏิบัติ หรือเห็นการทำงานจริงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ความรู้ทางศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อม
- ผลิตภัณฑ์ที่มีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง

8. ท่านคิดว่าบัณฑิตจากสาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร “ควรมีคุณลักษณะเด่นอย่างไร” โปรดระบุ

- ความรับผิดชอบ, ร่วมงานเป็นทีม, ยอมรับฟังและพัฒนาความรู้เพิ่มเติมได้
- มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้โดยการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบทั้งในระดับปฏิบัติการ และบริหารจัดการ
- มีความรู้ มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม
- เป็นผู้นำด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- ความรู้และการวิเคราะห์.สังเคราะห์ .model
- บัณฑิตที่มีความชำนาญและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พร้อมปฏิบัติงานได้กับทุกคน มีความอ่อนน้อมถ่อมตน มีคุณธรรมจริยธรรม สุจริต
- อดทน
- รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ รู้จักกาลเทศะ
- เข้ากับคนง่าย เรียนรู้ไว มีความสามารถรอบด้าน พร้อมสำหรับการปฏิบัติได้อย่างยืดหยุ่น บนพื้นฐานของความรับผิดชอบ และมีบุคลิกเป็นนักสิ่งแวดล้อม
- มีทักษะในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
- สามารถใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และทักษะการสื่อสารที่สามารถถ่ายทอดปัญหา การเปลี่ยนแปลง หรือวิธีการแก้ไขของผู้ปฏิบัติหรือชุมชนได้
- มีความรู้ ความสามารถ และทักษะทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างครบถ้วน
- อดทน ขยัน พร้อมเรียนรู้

9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ เพื่อการพัฒนาหลักสูตรใหม่

- ควรมีการพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อต่อยอดทางอาชีพ
- หลักสูตรเป็นทันสมัย และมีความจำเป็น
- เป็นหลักสูตรที่ทันต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- แก้ไขปัญหา.ด้วยสมณะหลายๆด้าน
- ควรจัดสรรค ผู้เชี่ยวชาญภายนอก มาสอนร่วมในบางวิชาเพื่อเพิ่มเติมทักษะความรู้ที่ทันสมัยให้กับนักศึกษา
- ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
- เน้นเนื้อหาที่ทันสมัย ตอบโจทย์สถานการณ์ปัจจุบัน
- การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ วัสดุคล่องกับความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่นอุปกรณ์การสอนใหม่ๆ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต่าง คอมพิวเตอร์ โปรเจกเตอร์ ห้องเรียนที่ทันสมัย
- อยากให้มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนและโครงสร้างในหลักสูตรแบบใหม่ ที่ดึงดูดให้ผู้เรียนอยากมาเรียน
- เน้นให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว

บทสรุป

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดทำขึ้นโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่ามีข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.3 สะท้อนถึงความสนใจที่มากกว่าในกลุ่มเพศชาย นอกจากนี้ ร้อยละ 71.4 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุเกิน 40 ปี และดำรงตำแหน่งบริหาร เช่น คณบดี รองคณบดี และอาจารย์

ทักษะที่ควรได้รับการพัฒนาในหลักสูตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ตอบแบบสอบถามในสัดส่วนร้อยละ 92.9 และการใช้เทคโนโลยีในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 78.6 ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการพิจารณารับบัณฑิตเข้าทำงาน ปัจจัยที่องค์กรเห็นว่าสำคัญที่สุดคือความรู้ความสามารถที่ตรงตามความต้องการ คิดเป็นร้อยละ 92.9 รองลงมาคือทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 85.7 ส่วนในอนาคต ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าบัณฑิตควรมีความรู้ในด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คิดเป็นร้อยละ 78.6 และการจัดการพลังงานหมุนเวียน รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 71.4

ภาคผนวก ข
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

กรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|------------------|
| 1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร | ประธานกรรมการ |
| อาจารย์ ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล | |
| 2. รองอธิการบดี | รองประธานกรรมการ |
| รองศาสตราจารย์ ดร.นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ | |
| 3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | กรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญภา สุวรรณบำรุง | |
| 4. ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน | กรรมการ |
| นางสาวรุ่งฤดี ตรงต่อศักดิ์ | |

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|--|--|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ
คณะพัฒนาสังคมและยุทธศาสตร์การบริหาร
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ | ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. ดร.วุฒิชัย แพงแก้ว | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
และสิ่งแวดล้อม |
| 4. นายพงศ์นาท ทวยเจริญ | หัวหน้าแผนกคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยา
กองติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย |
| 5. นายรณภพ ภู่อะกุลพัฒนา | หัวหน้าทีมงานตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริษัท ยูไนเต็ด
แอนนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด |
| 6. นายพัฒนธรรณ ธีรโชติสุนทร | ผู้อำนวยการ และผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม
ใบอนุญาตสาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ |
| 7. นายดวงสิทธิ์ วิมุกตายน | นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
กรมอนามัย |

กรรมการดำเนินงาน

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรณช ดีละมัน | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์ ดร. กิตติยศ ตั้งสัจวงศ์ | รองประธานกรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร.นฤดี สมุทรปรีชา | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ดร.ภูมิรัตน์ นวรัตน์ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.คณาวุฒิ อินทร์แก้ว | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ ดร. สรสุธี บัวพูล | กรรมการและเลขานุการ |