



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ อว ๐๖๓๐.๐๗/๑๗๐๙

วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ตามที่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ขอเสนอปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้เป็นไปตามประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามสถานการณ์การปัจจุบัน โดยได้รับการพิจารณาเห็นชอบในการประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๕ วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ แล้วนั้น หลักสูตรจึงเสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร สิ่งแวดล้อมต่อสภาวิชาการของมหาวิทยาลัยในลำดับต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐสิมา โทชนธ์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

แบบเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

(ครบรอบการปรับปรุง ปี พ.ศ. ๒๕๖๖)

แบบเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

ตอนที่ 1 รายละเอียดเบื้องต้น

1.1 ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย).....หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต...สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม.....

(ภาษาอังกฤษ)Bachelor of Science Program in Environmental Science.....

(ภาษาไทย ชื่อเต็ม และชื่อย่อ)วท.บ.(วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม).....

(ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม และชื่อย่อ)B.Sc.(Environmental Science).....

1.3 ชื่อสาขาวิชา (FIELD OF STUDY)

ภาษาไทย :วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม.....

ภาษาอังกฤษ :Environmental Science.....

1.4 ประเภทของหลักสูตร

☒ ปริญญาตรีทางวิชาการ

☐ ปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาการ

☐ ปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

☐ ปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

☐ แบบอื่นๆ

1.5 ลักษณะหลักสูตร

☒ หลักสูตรปกติ

☐ หลักสูตรนานาชาติ

☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ

☐ หลักสูตรสองภาษา

1.6 รูปแบบการจัดการศึกษา

☒ การศึกษาแบบเต็มเวลา

☐ การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

☐ การศึกษาเฉพาะช่วงเวลา

☐ การศึกษาแบบทางไกล

☐ แบบอื่นๆ

1.7 หลักสูตร ☐ มี มคอ. 1 ☒ ไม่มี มคอ.1

1.8 สภาวิชาชีพเกี่ยวข้องกับการอนุมัติ หรือเห็นชอบหลักสูตร

☒ ไม่มีสภาวิชาชีพเกี่ยวข้อง

☐ มี และสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง คือ

1.9 หลักสูตรนี้ครบรอบการปรับปรุง พ.ศ. 2566.....

1.10 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

(หลักสูตร) วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม.....

(คณะ)..... วิทยาศาสตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

1.11 กำหนดการเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1.....ปีการศึกษา 2567.....

1.12 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

1.12.1 หลักสูตรนี้将有ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

1) สำนักส่งเสริมการเรียนรู้และบริการวิชาการ

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำข้อมูลและกิจกรรมด้านการตรวจติดตามคุณภาพอากาศในสำนักงานและน้ำเสีย รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานและกิจกรรมขยะสำนักงาน ส่วนอาจารย์ในหลักสูตรบริการองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนทรัพยากรโครงการวิจัยร่วมกัน

2) สำนักส่งเสริมการเรียนรู้และบริการวิชาการ

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่เป้าหมายและผู้ช่วยวิทยากรการจัดกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ส่วนอาจารย์ให้บริการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

1.12.2 หลักสูตรนี้将有ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

1) บริษัท วัน บานาน่า จำกัด

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อมฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงานและจัดทำ/วิเคราะห์ปัญหาก๊าซเรือนกระจกจากผลิตภัณฑ์กล้วยหอมทอง พร้อมทั้งผู้ประกอบการสนับสนุนทรัพยากรโครงการวิจัยร่วมกัน ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ พื้นที่ทดลอง เครื่องจักร/แรงงาน ส่วนอาจารย์เป็นที่ปรึกษาการเพาะปลูกกล้วย GAP และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยแนวคิด BCG

2) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อมในกองส่งเสริมและเผยแพร่ โดยปฏิบัติงานเกี่ยวกับจัดเก็บข้อมูลเรียน เผยแพร่ความรู้และผู้ช่วยวิทยากรจัดกิจกรรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อม และเป็นแหล่งทุนสนับสนุนกิจกรรมชมรมรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักศึกษา การวิจัย บริการองค์ความรู้และฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

3) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและน้ำแบบบูรณาการ ภาคตะวันออกเฉยียงเหนือ

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านปฐพีศาสตร์และสิ่งแวดล้อม โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน น้ำ พืช ส่วนอาจารย์เป็นวิทยากรแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านการเกษตรสิ่งแวดล้อมและงานวิจัยเชิงบูรณาการในพื้นที่ลุ่มน้ำโขงและกลุ่มประเทศอาเซียน

4) ศูนย์เรียนรู้วิจัยและพัฒนาใต้ดินดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม โดยการสำรวจและเก็บตัวอย่างความอุดมสมบูรณ์ของดินและสิ่งมีชีวิตในดิน ส่วนอาจารย์แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีใต้ดินเพื่อการจัดการงานเกษตรสิ่งแวดล้อม ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปฐพีศาสตร์และสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยเชิงบูรณาการ

5) สถาบันพัฒนาอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้าไปเป็นผู้ช่วยวิทยากรด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต ส่วนอาจารย์เป็นที่วิจัยและวิทยากรด้านสิ่งแวดล้อมและงานวิจัยเชิงบูรณาการ

6) เทศบาลตำบลบางหลวงและเทศบาลตำบลบางเตือ จังหวัดปทุมธานี

ให้ความร่วมมือในลักษณะ นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อมในกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โดยการออกสำรวจและผู้ช่วยจัดกิจกรรมรณรงค์ด้านการจัดการขยะชุมชน การป้องกันลูกน้ำยุงลาย การเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากชุมชน เป็นต้น ส่วนอาจารย์เป็นที่ปรึกษา การบริการองค์ความรู้และงานวิจัยเชิงบูรณาการสิ่งแวดล้อมชุมชน

1.12.3 หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่เป็นหลักสูตรที่จะมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศหรือไม่

☒ ไม่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศ

☐ มี เป็นความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศในลักษณะ ☐ Collaborative Degree Program

☐ Double Degree Program ☐ อื่นๆ.....

1.13 ความสอดคล้องหรือสนองตอบต่อความต้องการพัฒนาประเทศของรัฐบาล

1.13.1 หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่มีความสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศในด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านความมั่นคง การสร้างความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาและเสริมสร้างสุขภาพคน การสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

2) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาพัฒนาประเทศในทุกมิติทั้ง 17 เป้าหมาย และมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ดำเนินการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในเป้าหมายที่ 1 2 4 12 และ 17 ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่นำมหาวิทยาลัยเข้าสู่การเป็นมหาวิทยาลัยยั่งยืนในอนาคต นอกจากนี้ หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่ยังมีความสอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG model) ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs อย่างน้อย 5 เป้าหมาย ได้แก่ การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอนุรักษ์ความหลากหลาย ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การลดความเหลื่อมล้ำ อีกทั้งยังสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

1.13.2 หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่ตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศของรัฐบาล ดังนี้

หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่ “หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม” ว่าด้วยการสร้างการเจริญเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Model) หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) ซึ่งเป็นแนวคิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับภาคอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร พลังงานและวัสดุ สุขภาพและการแพทย์ การท่องเที่ยวและบริการ โดยแนวทางการพัฒนาดังกล่าวสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) รวมถึงการสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย นอกจากนี้ การพัฒนาประเด็นการจัดระบบอนุรักษ์ ฟื้นฟูและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ วางระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ และเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การร่วมลดปัญหาโลกร้อนและปรับตัวให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และนโยบายการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาบัณฑิต และมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวยั่งยืน

ตอนที่ 2 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

ด้วยสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 จนถึงปัจจุบันนั้น สาขาวิชาฯ พบปัญหาด้านนักศึกษามีจำนวนน้อยและไม่มีการศึกษาเข้าเรียนในสาขาวิชา ดังกล่าว ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา ในขณะที่ความพร้อมของอาจารย์มีศักยภาพตามเกณฑ์ พร้อมทั้งผลสะท้อนจากการสอบถาม/สัมภาษณ์บัณฑิตใหม่ปีการศึกษา 2560–2562 โดยคุณวุฒิ “วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)” ยังคงมีความต้องการในสายงานภาคอุตสาหกรรม (มลพิษอากาศ น้ำเสีย กากของเสีย และการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงาน เป็นต้น) ภาคการศึกษา (ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา) และข้าราชการพลเรือน (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดทั่วประเทศ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรมป่าไม้ และกรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น) รวมถึงรายวิชาที่สำคัญต่อสายงานวิชาชีพ ได้แก่ กลุ่มวิชาพื้นฐานเคมีและเคมีสิ่งแวดล้อม กลุ่มวิชาเครื่องมือควบคุมและจัดการสิ่งแวดล้อมระดับสากล (การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) การสำรวจและตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Air/Ambient, Soil/Sediment, Water/Wastewater, Hazardous waste, BCG) ระบบมาตรฐานสากล (ISO, LCA, CF) และกลุ่มสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นต้น ตลอดจนความสามารถต่อยอดสู่การเรียนรู้ที่หลากหลายในระดับที่สูงขึ้นไป เช่น คณะศึกษาศาสตร์ (ปร.ด.สิ่งแวดล้อมศึกษา) คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม (วท.ม./ปร.ด.การจัดการสิ่งแวดล้อม) เป็นต้น ดังนั้น ผลจากการสะท้อนดังกล่าวถูกนำมาวิเคราะห์หลักสูตรร่วมกัน มติที่ประชุมเห็นควรอนุมัติให้ปรับปรุงหลักสูตรและใช้ มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แต่มีการทบทวนรายวิชาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน พร้อมทั้งวางแผนปรับปรุงหลักสูตรเนื่องจากใกล้จะครบวาระการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี เพื่อความทันสมัยต่อสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้เรียน และสอดคล้องกับนโยบายของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย และแผนพัฒนาชาติ โดยภายหลังสำเร็จการศึกษาทำให้บัณฑิตสามารถเข้าทำงานที่หน่วยงานราชการและเอกชนได้ เช่น ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ข้าราชการพลเรือน สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และโรงพยาบาล รวมถึงบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม และนักวิชาการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น โดยเนื้อหาของหลักสูตรที่จะมีการปรับปรุงใหม่ได้มีการประเมินประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

2.2 หลักสูตรที่เสนอขอปรับปรุงมีลักษณะคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ได้แก่

- 1) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
- 2) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 3) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
1. ระบุความคล้ายคลึงในส่วนของรายวิชาบังคับ วิชาเลือก หรืออื่นๆ โดยแสดงเป็นสัดส่วนของหน่วยกิตทั้งหลักสูตร

หลักสูตรที่เสนอขอปรับปรุงในส่วนของรายวิชาบังคับกลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐานและวิชาเฉพาะด้านบังคับและกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก รวมจำนวน 92 หน่วยกิต มีลักษณะคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่นกับสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม 30 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 32) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 12 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 13) และสาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข 11 หน่วยกิต (คิดเป็นร้อยละ 12) สำหรับกลุ่มรายวิชาศึกษาทั่วไปมีความคล้ายคลึงกัน โดยภาพรวมหลักสูตรที่เสนอขอปรับปรุงมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต ซึ่งเท่ากับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรของสาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข แต่น้อยกว่าสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม (148 หน่วยกิต) และสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (140 หน่วยกิต)

2. หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้แตกต่างจากหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นสำคัญคือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้น “การออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ” โดยการนำโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG model) ที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs มาบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนเชิงผลิตภาพ (Productive Learning) รวมทั้งเป็นหลักสูตรที่ขอปรับปรุงให้เป็นสากลทั้งในประเทศและต่างประเทศ สอดรับการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายระดับ มีคุณวุฒิตรงกับการรับสมัครงานของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร/คุณวุฒิ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จำนวน

672 คน มีคุณสมบัติตรงตามสายงานอาชีพที่หลากหลาย ได้แก่ ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา 85 คน กระทรวง/กรม/กองทางด้านสิ่งแวดล้อม 47 คน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 47 คน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 34 คน โรงพยาบาล/อนามัย/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 23 คน บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 16 คน เจ้าของธุรกิจด้านสิ่งแวดล้อม 6 คน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม 107 คน ผู้ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม (อากาศ น้ำ กากของเสีย) 56 คน ประกอบอาชีพอิสระ 50 คน และเรียนต่อระดับที่สูงขึ้นไป 15 คน

2.3 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วที่มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ ได้แก่

- 1) Asia/Pacific: Kyoto University, University of Tokyo, Osaka Electro-Communication University, Peking University, Beijing Normal University, Kunming University of Science and Technology, Hebrew University of Jerusalem, National University of Malaysia, University Kuala Lumpur Ho Chi Minh City University of Technology, Hanoi University, Bogor Agricultural University, National University of Singapore, National University of Laos, University of Sydney, University of Queensland Australia และ University of Tasmania เป็นต้น
- 2) Europe: The University of Manchester, Ecole Supérieure Ouverte à Distance, Irkutsk National Research Technical University, Umeå University, Stockholm University, Trinity College Dublin, Eötvös Loránd University และ University of Lausanne เป็นต้น
- 3) America: University of San Francisco - College of Arts & Sciences, Indiana University O'Neill School of Public and Environmental Affairs, Tennessee State University, Rochester Institute of Technology (RIT), University of Illinois at Urbana-Champaign - College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences, University of New Haven, New Jersey Institute of Technology และ Duke University Nicholas School of the Environment เป็นต้น

2.4 หลักสูตรของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่ใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรนี้ ได้แก่

- 1) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยทักษิณ (วิทยาเขตพัทลุง) มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น
- 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เป็นต้น

ตอนที่ 3 ปรัชญา วัตถุประสงค์ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ภาวะความต้องการบัณฑิต และจุดเด่นของหลักสูตร

3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สิ่งแวดล้อมยั่งยืนด้วยวิทยาศาสตร์สร้างสรรค์ มุ่งมั่นพัฒนาวิจัย ทนสมัยก้าวไกลสู่สากล
วิสัยทัศน์ เป็นหลักสูตรชั้นนำเพื่อก้าวสู่เป้าหมายการพัฒนาสิ่งแวดล้อมยั่งยืน

3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตจิตสาธารณะที่พัฒนาสังคมไปสู่ความยั่งยืน
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวางเป็นระบบ
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความฉลาดรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางสังคมที่ใช้ปฏิสัมพันธ์กับผู้คนทุกระดับทุกช่วงวัยอย่างเหมาะสม
- 5) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนาก้าวไกลสู่สากล

3.3 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

บัณฑิตวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีคุณค่าทางด้านวิชาการ วิชาชีพ และจิตสาธารณะของสังคมโลก

3.4 ภาวะความต้องการบัณฑิต

การสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของศิษย์เก่าทั้งหมด 21 รุ่น ตั้งแต่เริ่มจัดการเรียนการสอน รหัสนักศึกษา 39132830001-61122830001 ที่ตอบกลับแบบสำรวจที่ทางหลักสูตรส่งไปถึงศิษย์เก่าประกอบด้วย

3.4.1 ศิษย์เก่าผู้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชน/รัฐวิสาหกิจ มีประเด็นและข้อเสนอแนะให้หลักสูตรพัฒนาสรุป ดังนี้

- 1) ให้เน้นเรื่องกฎหมาย ISO และ EIA มากขึ้น ต้องทำการตรวจสอบตามแบบประเมินของ EIA โครงการต่างๆ พอได้ทำจริง เหมือนเราเรียนไม่ถึงจุดที่ต้องไปใช้งานจริงๆ
- 2) รวมหน่วยกิตเคมีที่แสดงผลในทรานสคริป 15 หน่วยกิตขึ้นไป เพื่อใบขออนุญาต (Certificate) เป็นเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และสามารถ Upskills สุวิชาชีพที่สูงขึ้นไป
- 3) ควรเพิ่มเติมอบรมการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเพื่อขอใบอนุญาตเป็นผู้ควบคุมระบบมลพิษทางน้ำเสีย อากาศ และกากของเสียอุตสาหกรรม
- 4) ทักษะการสื่อสารหรือให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมต่อผู้มาติดต่องานหรือลูกค้า หน่วยงาน รวมทั้งภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
- 5) เพิ่มองค์ความรู้ให้ทันสมัย Carbon footprint, LCA และเทคโนโลยีสีเขียว เช่น เนื่องจากช่วงเวลาที่ผ่านมาการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation & Monitoring) ของโครงการคอนโดมิเนียม บ้านจัดสรร และพื้นที่จัดสรรภาคอุตสาหกรรม/โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
- 6) เพิ่มเดิมข้อมูลเชิงลึกด้านทักษะและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยในยุคปัจจุบัน ได้แก่ ดัชนีสิ่งแวดล้อม เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการวิเคราะห์ (methods) ระเบียบวิธีวิจัยสิ่งแวดล้อมและสถิติ เป็นต้น
- 7) จัดการเรียนรู้ให้นักศึกษาตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำอย่างเป็นระบบให้ครอบคลุมการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการปฏิบัติจริงทุกรายวิชาที่เปิดสอน
- 8) เพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ลงมือปฏิบัติจริง และสามารถจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อมและเอกสารทางราชการต่างๆ เช่น รายงาน EIA, ISO, รสส.1-2 สอ.3, ทส 1-2 และ กนอ. เป็นต้น

3.4.2 ศิษย์เก่าผู้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานรัฐบาล มีข้อเสนอแนะให้หลักสูตรพัฒนาสรุป ดังนี้1) เน้นการปฏิบัติจริง/เน้นใน

- 1) เน้นการปฏิบัติจริง/เน้นในเรื่องคุณธรรมจริยธรรม/ปลูกจิตสำนึกในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม
- 2) เพิ่มสาขารณสุขสิ่งแวดล้อม
- 3) การใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสาร
- 4) เพิ่มความรู้ เกี่ยวกับ EIA, เทคโนโลยีสะอาด, ISO, LCA และกฎหมายสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- 5) เน้นการฝึกทักษะควบคู่การเรียนรู้ภาคทฤษฎี
- 6) หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะสามารถนำไปเป็นความรู้เพิ่มเติมในการปฏิบัติงาน
- 7) เพิ่มวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร เช่น มลพิษการเกษตร การตรวจติดตามสารพิษในการเกษตร การจัดการสิ่งแวดล้อมทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
- 8) การพัฒนาด้านเครื่องมือวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ พลังงาน และขยะ เป็นต้น

3.5 จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรมีความเป็นสากลทั้งในประเทศและต่างประเทศ สอดรับการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาคและนานาชาติ พร้อมทั้งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของสหประชาชาติ โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG model) ของกระทรวง อว. และแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ 20 ปี

ตอนที่ 4 ลักษณะของหลักสูตร

4.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเรียน

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่าที่เรียนสายวิทย์-คณิต หรือเรียนทางวิทยาศาสตร์

คุณสมบัติของผู้สมัครสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอย่างไร

ผู้สมัครเรียนเป็นผู้พัฒนาการด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย สามารถต่อยอดสู่การจัดการเรียนรู้ตามรายวิชาของหลักสูตรอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ

4.2 โครงสร้างหลักสูตร (ปัจจุบัน)

1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	139	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	91	หน่วยกิต
3.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา	85	หน่วยกิต
3.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	41	หน่วยกิต
3.1.2) กลุ่มวิชาเลือก	38	หน่วยกิต
3.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

4.3 โครงสร้างหลักสูตร (ปรับปรุงใหม่)

1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	122	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต
3.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา	85	หน่วยกิต
3.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	49	หน่วยกิต
3.1.2) กลุ่มวิชาเลือก	36	หน่วยกิต
3.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

ตอนที่ 5 วิธีการสอน

5.1 แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในหลักสูตรปรับปรุงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ออกแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยแนวคิด DCAB Learning เป็นการนำกระบวนการคิดออกแบบมาใช้ในการพัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในระดับหลักสูตร รายวิชาและบทเรียน (Design Thinking for Learning Outcomes: D) ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดสมรรถนะที่พึงประสงค์อย่างต่อเนื่อง โดยผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน อาจารย์ ผู้ประกอบการทั้งในและนอกห้องเรียน (Collaborative Learning: C) ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนกำหนดประเด็นการเรียนรู้ร่วมกัน บทบาทผู้สอนเน้นเป็นผู้อำนวยความสะดวก ชี้แนะ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการจริง (Active Learning: A) มุ่งสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ เน้นการสืบค้นผ่านโครงงานกรณีศึกษาหรือปัญหาพิเศษ รวมทั้งการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบผสมทั้งในห้องเรียนและการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ (Blended Learning: B)

ตอนที่ 6 ความพร้อมของบุคลากร

6.1 จำนวนอาจารย์ประจำสังกัดหลักสูตร/หน่วยงานที่จะเปิดหลักสูตรใหม่ ปัจจุบันมีจำนวนทั้งหมด 6 คน

(รวมผู้ลาศึกษาต่อด้วย)

อาจารย์ปฏิบัติงานจริงในปัจจุบัน	6	คน
ตำแหน่ง	- ศาสตราจารย์	- คน
	- รองศาสตราจารย์	- คน
	- ผู้ช่วยศาสตราจารย์	4 คน
	- อาจารย์	2 คน
ระดับปริญญา	- ปริญญาเอก	4 คน
	- ปริญญาโท	2 คน
	- ปริญญาตรี	- คน

6.2 จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีช่วงระยะเวลา พ.ศ. 2560-2564คน

6.3 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบงานสอนในระดับต่าง ๆ

- 1) งานสอนระดับปริญญาเอกคน
- 2) งานสอนระดับปริญญาโทคน
- 3) งานสอนระดับปริญญาตรี5.....คน

จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่ศึกษามาตรงกับสาขาวิชาที่จะเปิดหลักสูตรใหม่ 5 คน

6.4 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบสูตร ได้แก่

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
1. นางสาวณัฐสิมา โทชน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม) วท.ม. (ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ตรง
ผลงานทางวิชาการ Sookramoon, K., Tokhun, N., Ounsaneaha, W., and Takolpuckdee, P. (2022). Design and Development of a Self-Propelled Sugarcane Leaf. World Journal of Engineering Research and Technology , Volume 8. No.4. Aril 2022 : 387–398. ณัฐสิมา โทชน์, วีระวัฒน์ อุ่นเสนาหา และ ณพัชร บัวฉุน. (2565). ประสิทธิภาพการลดความชุ่มชื้นในน้ำด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมีร่วมกับการกรองอย่างง่าย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี . ปีที่ 10 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม–สิงหาคม 2565 : 57–73. วีระศักดิ์ ศรีรัตน์ และณัฐสิมา โทชน์. (2564). การเพิ่มมูลค่าบัวหลวงปทุมด้วยภูมิปัญญาผ้ามัดย้อมด้วยสีธรรมชาติ. วารสารพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต . ปีที่ 9 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม–สิงหาคม 2564 : 205–212. ณัฐสิมา โทชน์ และกนกกาญจน์ วรวุฒิ. (2564). ผลของวิธีการแช่น้ำที่แตกต่างกันต่อความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวเขาวงกาฬสินธุ์และปทุมธานี 1. แก่นเกษตร . ปีที่ 49. ฉบับพิเศษ 1. มกราคม 2564 : 942–948. Tokhun, N., and Somparn, A., (2020). Microplastic Contamination in Buffet Food from Local Markets. Naresuan University Journal: Science and Technology . Volume 28. No. 4. October–December 2020 : 13–20. Somparn, A., Pamonpol, K., and Tokhun, N. (2020). Health Risk Assessment and Bioaccumulation of Heavy Metals in Surface Water and Nile Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) in the Huai Luang River Basin, Thailand. Journal of Public Health and Development . Volume 18. No. 2. May-August : 10–23. Tokhun, N. and Pamonpol, K., (2020). Heavy Metal Contamination at Highland Agricultural Soil at Dan Sai District, Loei Province, Thailand. Journal of Public Health and Development . Volume 17. No.3. 13–22.			

Pamonpol, K. and Tokhun, N. (2019). Influence of Vermicompost Tea from Cow Manure on Marigold. **Khon Kaen Agricultural Journal**, Volume 47. Supplement 1. January: 383–390.

มนัสพร โพธิ์ทอง, ญัฐสิมา โทซันท์ และวีระศักดิ์ ศรีลารัตน์. (2562). การสะสมโลหะหนักในเห็ดฟางจากวัสดุเพาะที่แตกต่างกัน. **แก่นเกษตร**. ปีที่ 47. ฉบับพิเศษ 1. มกราคม : 1711–1716.

อัจฉราพร สมภาร, ญัฐสิมา โทซันท์ และนันทยา สมภาร. (2562). การใช้การตอบสนองของปลานิล (*Oreochromis niloticus*) เป็นดัชนีทางชีวภาพเพื่อประเมินผลกระทบและความเสี่ยงทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมของมลพิษต่อระบบนิเวศทางน้ำในบริเวณลุ่มน้ำห้วยหลวง จังหวัดอุดรธานี. **วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง**. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2562. 117-126.

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
2. นายวีระวัฒน์ อุ่นแสนหา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) ศศ.บ. ศึกษาศาสตร์ (ประถมศึกษา)	ตรง

ผลงานทางวิชาการ

Sookramoon, K., Tokhun, N., Ounsaneaha, W., and Takolpuckdee, P. (2022). Design and Development of a Self-Propelled Sugarcane Leaf. **World Journal of Engineering Research and Technology**, Volume 8. No.4. Aril: 387–398.

Rattanapan, C., and Ounsaneha, W. (2022). The Potential for Value-Added Banana Production Waste under Circular Economy Concept. **International Journal of Environmental Science and Development**. Volume 13. No. 3. June 2022: 92–96.

Lin, S.M., Rattanapan, C., Mongkolchat, A., Aung, M.N., Ounsaneha, W., Sritoomma, N., and Laosee, O. (2022). COVID-19 Vaccine Hesitancy Among undergraduate Students in Thailand During the Peak of the Third Wave of the Coronavirus pandemic in 2021. **Epidemiol. Methods**. Volume 11. No. s1. 24 August 2022: 1–9.

Ounsaneha, W., Parunawin, W., Laosee, O., Isoda, N. and Rattanapan, C. (2022). Household Environmental Practice for Prevent and Control Dengue Fever Toward One Health Framework in an Endemic Area of Central Region, Thailand. **EnvironmentAsia**. Volume 15. No. 2. May 2022: 34–44.

ญัฐสิมา โทซันท์, วีระวัฒน์ อุ่นแสนหา และ ณพัชร บัวฉน. (2565). ประสิทธิภาพการลดความขุ่นในน้ำด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมีร่วมกับการกรองอย่างง่าย. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี**. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม-สิงหาคม 2565 : 57–73.

Rattanapan, C., and Ounsaneha, W. (2021). Water Footprint Assessment of Thai Banana Production. **International Journal of Environmental Science and Development**. Volume 12. No. 5. 1 January 2021: 151–156.

Ounsaneha, W., Rattanapan, C., Suksaroj, T.T., Kantachote, D., Klaweche, W., Rakkamon, T. (2021). Biogas Production by Co-digestion of Municipal Wastewater and Food Waste: Performance in Semicontinuous and Continuous Operation. **Water Environment Research**. Volume 93. No. 2. February 2021: 306–315.

กุลชาติ พันธวรกุล, เมษา นวลศรี, วรรัตน์ สัมพัทธ์พงศ์, นุชรัฐ บาลลา, เกียรติศักดิ์ รักษาพล และ วีระวัฒน์ อุ่นแสนหา. (2564). การประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาบริการด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. **วารสารการบริหารนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมท้องถิ่น**. ปีที่ 7. ฉบับที่ 4. เมษายน 2564: 17–30.

ชีระวิทย์ รัตนพันธ์, และวีระวัฒน์ อุ่นแสนหา. (2563). การเพิ่มผลิตภาพสีเขียวของการผลิตกล้วยหอม. **แก่นเกษตร**. ปีที่ 48. ฉบับพิเศษที่ 1. มกราคม 2563 : 942–948.

Ounsaneha, W., and Rattanapan, C. (2020). Environmental Impact Assessment of Thai Banana Supply Chain. **International Journal of Environmental Science and Development**. Volume 11. No. 7. July 2020: 341–346.

Ounsaneha, W., Laosee, O., Suksaroj, T.T., Srisamai, P., and Rattanapan, C. (2020). Tourist Behavior of Plastic Waste Reduction in the Coastal Area of Trang Province, Thailand. **International Journal of Environmental Science and Development**. Volume 11. No. 4. Aril 2020: 165–169.

Ounsaneha, W., Buadit, T., and Rattanapan, C. (2020). Assessment of Human Health Impact Based on Life Cycleassessment: A Case Study of Thai Retread Tire. **IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering**. Volume 773. 5 March 2020: 1–5.

Rattanapan, C., Suksaroj, T.T., and Ounsaneha, W. (2019). Choice of Food Waste Management for a Large Vegetable Market in Thailand. **International of Environmental Science and Development**. Volume 10. No. 3. March 2019: 100–103.

Rattanapan, C., Sinchai, L., Suksaroj, T.T., Kantachote, D., and Ounsaneha, W. (2019). Biogas Production by Co-Digestion of Canteen Food Waste and under Organic Loading Rate and Temperature Optimization. **Environments**. Volume 6. No. 2. 31 January 2019 : 1-12.

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
3. นางสาวณัฐกานต์ ทองพันธุ์พาน	อาจารย์	PhD (Environmental Engineering) วท.ม. (การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อ พัฒนาชุมชนและชนบท) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ตรง

ผลงานทางวิชาการ

Tongphanphan, N., Guan, C.-Y., Chen, W.-S., Chang, C.-C., and Yu, C.-P. (2021). Evaluation of Long-term Performance of Plant Microbial Fuel Cells Using Agricultural Plants under the Controlled Environment. **Clean Technologies and Environmental Policy**. Volume 12. No. 5. 5 November 2021 : 1-12.

Tongphanphan, N., Chou, C.-H., Guan, C.-Y., and Yu, C.-P. (2021). Plant Microbial Fuel Cells with *Oryza Rufipogon* and *Typha Orientalis* for Remediation of Cadmium Contaminated Soil. **Environmental Technology & Innovation**. Volume 21. No. 24. 19 October 2021: 1-16.

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
4. นางสาวมณฑิพย์ จันทรแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ตรง

ผลงานทางวิชาการ

นินา พักตร์วิไล, มณฑิพย์ จันทรแก้ว และวนัสพรธรรม์ สวัสดิ์. (2564). ศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพโดยการหมักร่วมระหว่างใบอ้อยที่ผ่านการปรับสภาพทางกายภาพและมูลวัว. **Journal of Engineering and Digital Technology**. ปีที่ 9 ฉบับที่ 2. กรกฎาคม – ธันวาคม 2564 : 68-76.

พัฒนา สีนปฐ และมณฑิพย์ จันทรแก้ว. (2562). ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ด้วยระบบถังดักไขมันหลายขั้นตอน. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน (ASTC) ครั้งที่ 7. วันที่ 7 มิถุนายน 2562. ณ อาคารพิณเนศ. (ASP513–519). ปทุมธานี. มหาวิทยาลัยรังสิต.

มณฑิพย์ จันทรแก้ว และนินา พักตร์วิไล. (2562). การปนเปื้อนโลหะหนักในผักบุ้งจากบ่อพักน้ำเสีย: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. ในเอกสารสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน (ASTC) ครั้งที่ 7. วันที่ 7 มิถุนายน 2562. ณ อาคารพิณเนศ. (ASP761–769). ปทุมธานี. มหาวิทยาลัยรังสิต.

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
5. นางสาวณัททัย โชติกลาง	อาจารย์	ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ตรง
ผลงานทางวิชาการ Ounsaha, W., Chotklang, N., Laosee, O. and Rattanapan, C. (2018). Predictors of Behavior Intention to Develop Green University: A Case of Undergraduate University in Thailand. International Journal of GEOMATE . Volume 15. No.49. September 2018. 162–168.			

6.5 ในการปรับปรุงหลักสูตร หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - ☒ ไม่ต้องการมีจำนวนครบตามเกณฑ์
 - ☐ ต้องการ จำนวน ประมาณ คน เพื่อช่วยสอนรายวิชาในหลักสูตร จำนวน รายวิชา คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ของจำนวนอาจารย์ประจำของหลักสูตร
เหตุผล
- อาจารย์ประจำหลักสูตร
 - ☐ ไม่ต้องการ
 - ☐ ต้องการ จำนวน ประมาณ คน เพื่อ.....
เหตุผล.....

6.6 คณะหรือหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบเปิดสอนหลักสูตรระดับต่างๆ ในปัจจุบันดังต่อไปนี้

- ระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 1 หลักสูตร ได้แก่ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา
ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
 - ☒ เปิดสอนทุกปี ☐ เปิดสอนปีเว้นปี ☐ ไม่ได้เปิดสอน
 - ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวนคน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน
- ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จำนวน.....หลักสูตร ได้แก่.....
.....
.....
ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
 - ☐ เปิดสอนทุกปี ☐ เปิดสอนปีเว้นปี ☐ ไม่ได้เปิดสอน
 - ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน
- ระดับมหาบัณฑิต จำนวน-..... หลักสูตร ได้แก่.....
.....
.....
.....
ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
 - ☐ เปิดสอนทุกปี ☐ เปิดสอนปีเว้นปี ☐ ไม่ได้เปิดสอน
 - ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

4. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต จำนวน-..... หลักสูตร

ได้แก่.....

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

☐ เปิดสอนทุกปี

☐ เปิดสอนปีเว้นปี

☐ ไม่ได้เปิดสอน

ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี

จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

5. ระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 14 หลักสูตร ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ นวัตกรรมดิจิทัลและวิศวกรรมซอฟต์แวร์

วิทยาการคอมพิวเตอร์ คหกรรมศาสตร์ โภชนาการและการกำหนดอาหาร นวัตกรรมและเครื่องดื่มนวัตกรรมชีว
ผลิตภัณฑ์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการภัยพิบัติและบรรเทาสาธารณภัย
คณิตศาสตร์ประยุกต์ เคมี ฟิสิกส์ประยุกต์ มาตรฐานวิทยุอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

☐ เปิดสอนทุกปี

☐ เปิดสอนปีเว้นปี

☐ ไม่ได้เปิดสอน

ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวนคน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี

จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

6.7 อัตราส่วนของอาจารย์ : นักศึกษาเต็มเวลา (FTES)

ปัจจุบัน

อนาคต

ระดับปริญญาบัณฑิต

1 : 1

1 : 5

ระดับบัณฑิตศึกษา

.....-.....

.....-.....

ตอนที่ 7 ความพร้อมทางกายภาพ

7.1 หนังสือ ตำรา

7.1.1 หนังสือ ตำรา ที่นักศึกษาสามารถค้นคว้าได้

☒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

☒ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

☐ อื่นๆ

7.1.2 ตำราหลักที่ทำได้ในห้องสมุดตามที่ระบุในข้อ 7.1.1 มีจำนวนเล่ม ได้แก่

7.2 หากมีสิ่งประกอบอื่นที่ทำให้เกิดความพร้อม โปรดระบุชื่อและแหล่งค้นคว้า

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มทร.ธัญบุรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นต้น และหน่วยงาน
ภาครัฐและเอกชน ได้แก่ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม คลอง 5 อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สถาบันวิจัย
วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และ สวทช. เป็นต้น

7.3 ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์

☒ มีเพียงพอแล้ว สำหรับนักศึกษาจำนวน 15 คน สถานภาพการใช้งาน (ระบุ)

☐ ยังไม่เพียงพอ สิ่งที่ขาดคือ

วิธีแก้ปัญหาห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ คือ

7.4 ห้องเรียนและห้องบรรยายขนาดใหญ่

☒ มีเพียงพอแล้ว

☐ ยังไม่เพียงพอ สิ่งที่ขาดคือ

วิธีแก้ปัญหาห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ คือ

ตอนที่ 8 ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพในรอบสามปี

ผลประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร รอบ 3 ปี แสดงผลดังตารางต่อไปนี้

องค์ประกอบที่	คะแนนผลประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา		
	2562	2563	2564
1. การกำกับมาตรฐาน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2. บัณฑิต	4.99	4.38	4.82
3. นักศึกษา	3.00	3.00	3.00
4. อาจารย์	3.67	4.00	3.33
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	3.50	3.50	3.50
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.00	4.00	4.00
คะแนนสรุปผลการประเมิน	3.61	3.67	3.59

สรุปคะแนนประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร รอบ 3 ปี จัดอยู่ในเกณฑ์คุณภาพดีต่อเนื่อง และผลสะท้อนจากคณะกรรมการตรวจประเมินพบว่าหลักสูตรมีจุดเด่น ได้แก่ บัณฑิตมีงานทำร้อยละ 100 นักศึกษาได้รับรางวัลระดับชาติต่อเนื่อง และอาจารย์มีคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการและผลงานวิชาการที่ตรงกับศาสตร์วิชาต่อเนื่อง ในขณะที่แนวทางเสริมคือการสร้างแรงจูงใจให้อาจารย์มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติและใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์พัฒนาชุมชนที่อยู่พื้นที่ใกล้เคียงมหาวิทยาลัยยิ่งขึ้น รวมทั้งควรมีการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นและระยะยาวเพื่อรองรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายเพิ่มจำนวนนักศึกษาด้วยกลยุทธ์ที่หลากหลายอย่างต่อเนื่อง

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐสิมา โทจันทร์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม



ที่ อว ๐๖๓๐.๐๗/๑๗๐๙

ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ความเร่งด่วน ปกติ

ชั้นความลับ -

การดำเนินการ (เฉพาะทางเดินหนังสือ ณัชรिता ปิตะบุตร)

ส่งจาก: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ส่ง: นางสาวแพรวพลอย พุทธวงษ์

วันเวลาส่ง: ๒๕ พ.ย. ๒๕๖๕ ๑๖:๑๖

เพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสา พักตร์วิไล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒๕ พ.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๑๖:๑๖

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

เลขรับ ๔๖๕๔

วันที่ ๒๕ พ.ย. ๒๕๖๕

เวลา ๑๖:๒๕

ส่งจาก: อาจารย์ ดร.วิสัณห์ จิโรจน์พันธุ์

วันเวลาส่ง: ๒๕ พ.ย. ๒๕๖๕ ๒๒:๑๗

เรียนผอ.สสว.

งานมาตรฐานหลักสูตรตรวจสอบเรียบร้อยแล้วเห็นควรขอ

ขอบคุณณัชรिता เพื่อนำเข้าคณะกรรมการวิชาการ ครั้งที่

๑๒/๒๕๖๕ ในวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(อาจารย์ ดร.วิสัณห์ จิโรจน์พันธุ์)

อาจารย์

๒๕ พ.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๒๒:๑๗

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

เลขรับ ๔๖๕๔

วันที่ ๓๐ พ.ย. ๒๕๖๕

เวลา ๐๘:๒๔

ส่งจาก: สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ผู้ส่ง: นางพิชญารักษ์ เพิ่มเต็ม

วันเวลาส่ง: ๐๑ ธ.ค. ๒๕๖๕ ๐๙:๕๔

มอบณัชรिताจัดเข้าวาระการประชุมคณะกรรมการวิชาการ

เพื่อพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริธร จันทมฤก)

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๐๑ ธ.ค. ๒๕๖๕ เวลา ๐๙:๑๒

นางสาวณัชรिता ปิตะบุตร

เลขรับ (ปิดเรื่อง)

วันที่ ๐๑ ธ.ค. ๒๕๖๕

เวลา ๑๐:๑๕