



หลักสูตรระยะสั้นการจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน
พ.ศ. 2568

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

หลักสูตรระยะสั้นการจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน

พ.ศ. 2568

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อหลักสูตร ชื่อเต็มภาษาไทย : การจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Organic Wastes Management for
Circular Economy

1.2 ดำเนินการโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 1) ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถกร คำฉัตร
เบอร์โทร 081 426 6590
อีเมล attakorn.k@rbru.ac.th
- 2) ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมนรัก คำฉัตร
เบอร์โทร 094 695 2299
อีเมล namonrug.k@rbru.ac.th
- 3) ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.ฉัตรมงคล สีประสงค์
เบอร์โทร 086 416 9151
อีเมล chatmongkol.s@rbru.ac.th

1.4 จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่รับ 20 คน

1.5 คุณสมบัติผู้เรียน ผู้ต้องขังใกล้พ้นโทษในทัณฑสถานเปิดที่ต้องการพัฒนาอาชีพ
และผู้สนใจทั่วไป

2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผล

แนวคิดของแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะอาหาร (Food waste) ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2566 -2570) มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้จำหน่ายอาหาร ผู้ประกอบการ และผู้บริโภค ในการป้องกันการเกิดและลดขยะอาหาร ณ แหล่งกำเนิด การนำขยะอาหารไปใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า เพื่อให้เหลือขยะอาหารที่ต้องการกำจัดน้อยที่สุด ส่งผลให้เกิดการแก้ไขปัญหาขยะอาหารในประเทศไทยอย่างยั่งยืนและเป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่อง ภายใต้แผนที่นำทางการจัดการขยะอาหาร (พ.ศ.2566-2573) โดยการนำขยะอาหารที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์ ซึ่งมีการคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อ สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ตามความสำคัญ พบว่า การนำขยะอาหารไปเลี้ยงสัตว์ (Feed animal) เป็นการคงคุณค่าทางโภชนาการให้ได้มากที่สุด เป็นการจัดการและการใช้ประโยชน์จากขยะอาหาร และลดค่าใช้จ่ายของผู้เลี้ยงสัตว์ เช่น ปลา ไก่ โค กระบือ สุกร ไล่เตียน และหนอนแมลงวันลาย (กองควบคุมมลพิษ, 2565) กรมควบคุมมลพิษได้ขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับ

ที่ 2 (พ.ศ. 2565 – 2570) มุ่งเน้นการยกระดับการจัดการตามลำดับความสำคัญของการจัดการขยะรูปแบบใหม่ (The Waste Management Hierarchy) และการบริหารจัดการขยะตามวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Management Approach) ซึ่งเป็นการกำจัดขยะที่ต้นทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการกำจัดและพัฒนาเครื่องมือการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ที่สามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่นสู่ความยั่งยืน เป้าประสงค์ที่ 3 สร้างชุมชนต้นแบบและแหล่งเรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 3.1.2 จำนวนแหล่งเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจากความร่วมมือของมหาวิทยาลัยกับชุมชน กลยุทธ์ที่ 3.1 สร้างชุมชนต้นแบบหรือแหล่งเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ OKR ระดับมหาวิทยาลัยคือ O3 ยกระดับคุณภาพการศึกษา KR3.1 มีหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ นโยบายเร่งด่วนด้านที่ 5 พัฒนาท้องถิ่นเพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ข้อที่ 4 พัฒนาหลักสูตรระยะสั้น ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนเพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้กับประชาชนท้องถิ่น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 12.3 การลดขยะเศษอาหารของโลกครึ่งหนึ่งในระดับค้าปลีกและผู้บริโภค ภายในปี พ.ศ. 2573 เป้าหมายที่ 13.3 พัฒนาการศึกษ การสร้างความตระหนักรู้และขีดความสามารถของมนุษย์และของสถาบันในเรื่องการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปรับตัว การลดผลกระทบ และการเตือนภัยล่วงหน้า และเป้าหมายที่ 15.9 บูรณาการมูลค่าของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพเข้าไปสู่การวางแผนกระบวนการพัฒนายุทธศาสตร์ การลดความยากจนและบัญชีทั้งระดับประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2563

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีมีข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีกับทัศนสถานเปิดทุ่งเบญจา โดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการบริการวิชาการ เพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาการศึกษา การวิจัยระหว่างทัศนสถานเปิดทุ่งเบญจากับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และ 2. พัฒนาความรู้ที่ได้จากการให้บริการวิชาการและถ่ายทอดความรู้สู่ทัศนสถานเปิดทุ่งเบญจาให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง เป็นการสร้างสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน และพัฒนาความรู้ทางวิชาการให้กับผู้ต้องขัง อีกทั้งสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน โดยเฉพาะทัศนสถานเปิดทุ่งเบญจา ซึ่งมีกิจกรรมความร่วมมือเพื่อวางแผนพัฒนาศักยภาพผู้ต้องขัง โดยถือเป็นภารกิจร่วมกัน ระหว่างทัศนสถานเปิดทุ่งเบญจากับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ประสานการดำเนินการให้ความรู้ด้านวิชาการตามที่กำหนดร่วมกันเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถให้กับผู้ต้องขัง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ดำเนินการอบรมการเลี้ยงหนอนแมลงวันลาย และร่วมพัฒนาโรงเรือนแมลงวันลายหรือแมลงโปรตีน BSF ให้กับผู้ต้องขังในทัศนสถานเปิดทุ่งเบญจาเป็นเวลา 3 ปี พบว่า ผู้ต้องขังมีความต้องการที่จะปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มโอกาสในการสร้างอาชีพให้กับตนเองภายหลังการพ้นโทษ อย่างไรก็ตามการที่จะเกิดอาชีพ “**นักจัดการขยะอินทรีย์แห่งอนาคต**” ให้ได้นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เรียน ที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมการกำจัดขยะอินทรีย์ การเลี้ยงหนอนแมลงโปรตีน BSF เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ การจัดการผลผลิตพลอยได้จากหนอนแมลงโปรตีน BSF การผลิตปุ๋ยมูลหนอนแมลงโปรตีน BSF และการประยุกต์ใช้ในการเกษตร ซึ่งเป็นหัวใจหลักที่สำคัญที่จะเกิด “**นักจัดการขยะอินทรีย์แห่งอนาคต**” ดังนั้นคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำ

หลักสูตรระยะสั้น “การจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน Organic Wastes Management for Circular Economy” เพื่อพัฒนาและยกระดับทักษะฝีมือกำลังคนของประเทศไทยให้มีคุณสมบัติเป็น “ผู้จัดการขยะอินทรีย์แห่งอนาคต” ที่สอดคล้องกับเป้าหมายโครงการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต (Upskill/Reskill) เพื่อพัฒนาทักษะในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ทดแทนของอนาคต ในกลุ่มหลักสูตรที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainability) ที่ผสมเข้ากับแนวทางที่ช่วยให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งในเชิงอุตสาหกรรม กระบวนการผลิต และองค์กร หลักสูตรการจัดการขยะอินทรีย์นี้เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยในการพลิกโฉมจังหวัดจันทบุรีที่สอดคล้องต่อนโยบายและเจตนารมณ์ในความท้าทายของประเทศไทย ที่จะยกระดับการจัดการแก้ไขปัญหาสภาพภูมิอากาศอย่างเต็มที่และบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี ค.ศ. 2050 และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี ค.ศ. 2065

2.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาอาชีพให้กับผู้ต้องขังใกล้พ้นโทษและผู้สนใจด้านการกำจัดขยะอินทรีย์
2. เพื่อสร้างผู้จัดการขยะอินทรีย์แห่งอนาคต

2.3 จำนวนและรายละเอียดของหลักสูตร

โมดูล	เนื้อหาที่เรียน (Course Content)	ระยะเวลา (จำนวนชั่วโมง)	วิธีการจัดการเรียนรู้ (Learning Process)	ผู้สอนและ วิทยากรพิเศษ
1. การจัดการขยะ	บรรยาย 1 ประเภทและปัญหาขยะ แหล่งกำเนิดขยะ ปฏิบัติการที่ 1 ฝึกการแยกขยะ ออกแบบ และรวบรวมขยะแต่ละ ประเภท บรรยาย 2 เทคโนโลยีการจัดการขยะ ปฏิบัติการที่ 2 ฝึกการนำขยะกลับไปใช้ ประโยชน์	บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง	บรรยาย สาธิตและฝึก ปฏิบัติการ	1. ผศ.อรรถกร คำ ฉัตร

โมดูล	เนื้อหาที่เรียน (Course Content)	ระยะเวลา (จำนวนชั่วโมง)	วิธีการจัดการเรียนรู้ (Learning Process)	ผู้สอนและ วิทยากรพิเศษ
2. การผลิตหนอนแมลง โปรตีน BSF เพื่อเป็น อาหารสัตว์ (การแปรรูป ขยะให้เป็นประโยชน์)	บรรยาย 3 วงจรชีวิตแมลงโปรตีน BSF ปฏิบัติการ 3 ฝึกการแยกแมลงโปรตีน BSF ในช่วงต่าง ๆ ของวัฏจักรชีวิต บรรยาย 4 การเลี้ยงหนอนแมลงโปรตีน BSF ปฏิบัติการ 4 ฝึกการล่อการวางไข่หนอน แมลงโปรตีน BSF ปฏิบัติการ 5 ฝึกการเตรียมอาหารสำหรับ เลี้ยงหนอนระยะฟักและการ เก็บไข่หนอนแมลงโปรตีน BSF ปฏิบัติการ 6 ฝึกการเตรียมอาหารสำหรับ เลี้ยงหนอนในระยะก่อนเข้า ดักด้	บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง	บรรยาย สาธิตและฝึก ปฏิบัติการ	2. ผศ.ดร.ณมน รัก คำฉัตร
3. ผลผลิตพลอยได้จาก หนอนแมลงโปรตีน BSF (การแปรรูปขยะให้เป็น ประโยชน์)	บรรยาย 5 ผลผลิตพลอยได้จากหนอน แมลงโปรตีน BSF ปฏิบัติการ 7 ฝึกการแยกผลผลิตพลอยได้ จากหนอนแมลงโปรตีน BSF ปฏิบัติการ 8 ฝึกการคัดหนอนสำหรับ ทำอาหารสัตว์และการเก็บ รักษา	บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง	บรรยาย สาธิตและฝึก ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.ณมนรัก คำฉัตร
4. การประยุกต์ใช้ใน การเกษตร	ปฏิบัติการที่ 9 ฝึกการผลิตปุ๋ยมูลหนอน ปฏิบัติการที่ 10 ฝึกการเพาะเมล็ดผักโดยใช้ปุ๋ยมูล หนอนของตนเอง	ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1.5 ชั่วโมง	บรรยาย สาธิตและฝึก ปฏิบัติการ	อ.ดร.ฉัตรมงคล สีประสงค์
	รวม		บรรยาย 10 ชั่วโมง ปฏิบัติ 15 ชั่วโมง	

2.4 การเทียบเนื้อหาหลักสูตร (รายวิชา)

หลักสูตรระยะสั้น		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	
โมดูล	เนื้อหาที่เรียน (Course Content)	รายวิชา	CLO
1. การจัดการขยะ	บรรยาย 1. ประเภทและปัญหาขยะ แหล่งกำเนิดขยะ 2. เทคโนโลยีการจัดการขยะ ปฏิบัติการ 1. ฝึกการแยกขยะ ออกแบบและรวบรวมขยะแต่ละประเภท	1. เทคโนโลยีการบำบัดขยะ	CLO 1: ผู้เรียนสามารถอธิบายประเภทของขยะได้ CLO2: ผู้เรียนจัดการขยะอินทรีย์ด้วยแมลงโปรตีน BSF ได้ CLO3: ผู้เรียนสามารถแสดงความตระหนักและเห็นคุณค่าในการลดและจัดการขยะอินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพ และคำนึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. การแปรรูปขยะให้เป็นประโยชน์	บรรยาย 1. การนำขยะมาแปรรูปด้วยการบวมการทางชีวภาพ 2. การนำผลผลิตได้ไปใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ปฏิบัติการ 1. ฝึกการนำขยะกลับไปใช้ประโยชน์	1. เทคโนโลยีการบำบัดขยะ	CLO 1: ผู้เรียนสามารถนำขยะอินทรีย์ไปประโยชน์ใช้ได้ CLO 2: ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากผลพลอยได้ของแมลงโปรตีน BSF

หมายเหตุ : การบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง เทียบเท่ากับ 1 หน่วยกิต
 การปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง เทียบเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.5 การประเมินตลอดหลักสูตร

หลักสูตรการจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน มีกิจกรรมย่อยทั้งหมด 15 กิจกรรม การวัดผลในระดับ P หรือ ผ่าน โดยผู้เรียนจะต้องถูกประเมินผ่านกิจกรรมอย่างน้อยรวม 12 กิจกรรม โดยต้องเข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติการที่ 5, 7 และ 10 (กิจกรรมบังคับ)

การวัดผลในระดับ NP หรือ ไม่ผ่าน โดยผู้เรียนถูกประเมินผ่านกิจกรรมรวมน้อยกว่า 12 กิจกรรม และไม่เข้าร่วมกิจกรรมที่ปฏิบัติการที่ 5, 7 และ 10 (กิจกรรมบังคับ)

3. คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

หลักสูตรการจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน มุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้ต้องขังได้มีโอกาสพัฒนาทักษะการจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเป็นนักการจัดการขยะอินทรีย์แห่งอนาคตและสร้างอาชีพที่ยั่งยืน หลักสูตรฯ เปิดสอนให้กับผู้ต้องขังใกล้พื้นที่ จัดการเรียนการสอนทั้งบรรยายและฝึกปฏิบัติ ณ ทัณฑสถานเปิดทุ่งเบญจา ผู้เรียนจะได้รับความรู้และแนวทางอาชีพนักการจัดการขยะอินทรีย์แห่งอนาคต สามารถพัฒนาต่อยอดธุรกิจขยะอาหารในอนาคตภายหลังพ้นโทษ

4. ช่วงวัน-เวลาของการรับสมัคร (รุ่นที่ 1)*

เปิดรับสมัคร วันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

ปิดรับสมัคร วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

* รุ่นต่อ ๆ ไป เปิดรับสมัครตามวันเวลาที่กำหนดหรือตามความต้องการของผู้เรียน

5. ช่วงวัน-เวลาของการชำระเงิน (รุ่นที่ 1)*

วันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568 ถึง วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

* รุ่นต่อ ๆ ไป เปิดรับสมัครตามวันเวลาที่กำหนดหรือตามความต้องการของผู้เรียน

6. ช่วงวัน-เวลา รูปแบบ และสถานที่ในการเรียนการสอน

ช่วงวันที่ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568 ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

รูปแบบ แบบชั้นเรียน

ภาคบรรยายที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี/ทัณฑสถานเปิดทุ่งเบญจา

ภาคปฏิบัติเรียนที่ทัณฑสถานเปิดทุ่งเบญจา

7. ประเภทของหลักสูตร เป็นหลักสูตรเพื่อการรับรองสมรรถนะและเพื่อการเก็บสะสมหน่วยกิต

7.1 เพื่อการรับรองสมรรถนะ ชื่อสมรรถนะ การจัดการขยะอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน

7.2 เพื่อการเก็บสะสมหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต (1-2-0) โดยเทียบกับรายวิชาเทคโนโลยีการบำบัดขยะ

8. หลักเกณฑ์การเทียบโอน

ผู้เรียนสามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีกรอบระยะเวลาการเทียบโอน 5 ปี หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ นับจากวันที่ลงทะเบียนรายวิชา

9. ค่าธรรมเนียมในการอบรม 1,000 บาท/คน

10. ข้อมูลในการติดต่อสอบถาม

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณมนรัก คำฉัตร

เบอร์โทร 094 695 2299

อีเมล namonrug.k@rbru.ac.th