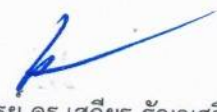




สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

หลักสูตรประกาศนียบัตร
การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน
(Waste to Energy)

ผู้อนุมัติหลักสูตร	 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราภรณ์ เพิ่มพูนสินทรัพย์) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  (รองศาสตราจารย์ ดร.เสถียร อัญญศรีรัตน์) อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	
วันที่อนุมัติ 2.8.ส.ค. 2567	จำนวน 4 แผน	เริ่มใช้ 2/8 ส.ค. 2567

**หลักสูตรประกาศนียบัตร
 การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน
 (Waste to Energy)**

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการและเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบและประเมินโครงการการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน
- 1.4 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน

2. ระยะเวลาการอบรม

ผู้เรียนจะได้รับการอบรมในภาคทฤษฎี โดยคณาจารย์จากสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการอบรมจำนวน 45 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

- 3.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ/ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงขึ้นไป
- 3.3 พลทหารจากกองทัพบก
- 3.4 บุคคลทั่วไปที่สนใจเรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน

4. วุฒิบัตร – ใบประกาศ

วุฒิบัตรจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน หลักสูตรประกาศนียบัตร การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน

ผู้เรียนต้องมีระยะเวลาการเรียนตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการอบรมหลักสูตรประกาศนียบัตร และได้รับวุฒิบัตรจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน



ลำดับ	หัวข้อ - รายวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01012001	บทนำการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน	6	0
01012002	เทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน	12	0
01012003	การวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคโนโลยี	9	0
01012004	การออกแบบโครงการการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน	9	0
01012005	กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	9	0
รวม		45	

01012001 บทนำการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน (6 : 0)

อธิบายสถานการณ์ปัญหาขยะมูลฝอยในปัจจุบัน แนวคิดและความสำคัญของการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน ประโยชน์ของการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน ประเภทของขยะที่สามารถนำมาเปลี่ยนเป็นพลังงาน

ศึกษาเกี่ยวกับภาพรวมของปัญหาขยะมูลฝอยในปัจจุบัน; แนวคิดและความสำคัญของการเปลี่ยน
ขยะเป็นพลังงาน; ตัวอย่างกรณีศึกษาจากประเทศไทย

01012002 เทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน (12 : 0)

อธิบายเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานที่สำคัญ รวมถึงเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน, ข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีแต่ละประเภท

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานที่สำคัญ ได้แก่ การเผาไหม้ขยะมูลฝอย การหมักชีวภาพ การผลิตก๊าซชีวภาพ การไพโรไลซิส และการแก๊สซิฟิเคชัน เทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน และอธิบายข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีแต่ละประเภท วิเคราะห์เปรียบเทียบเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานแต่ละชนิด



หลักสูตร : การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน

01012003 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคโนโลยี (9 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

อธิบายอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน; ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเทคโนโลยี เช่น ประเภทของขยะ ปริมาณขยะ พื้นที่ งบประมาณ กฎหมายและมาตรฐาน ฯลฯ วิธีการวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคโนโลยีการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน เช่น การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ทางเทคนิค การวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม

01012004 การออกแบบโครงการการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน (9 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

อธิบายขั้นตอนการออกแบบโครงการการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการออกแบบโครงการการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน ขั้นตอนการออกแบบโครงการ เช่น การระบุปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ทางเลือก การออกแบบระบบ การประเมินผล; องค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ เช่น โรงไฟฟ้าขยะมูลฝอย ระบบเก็บรวบรวมขยะ ระบบลำเลียงขยะ ระบบบำบัดมลพิษ; วิธีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการเงินของโครงการ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ

01012005 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (9 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

อธิบายกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน การจัดการขยะมูลฝอย และโรงไฟฟ้าขยะมูลฝอย เช่น พระราชบัญญัติการจัดการขยะมูลฝอยและสารอันตราย พ.ศ. 2558, พระราชบัญญัติโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2558 กฎกระทรวงพลังงาน ว่าด้วยมาตรฐานการออกแบบ ก่อสร้าง และการประกอบโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2561; วิเคราะห์กรณีศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและมาตรฐาน

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม

(วิชาเอกเทคโนโลยีคลีนรูมและสิ่งแวดล้อม)



หลักสูตร : การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน