

วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา

ใบเสนอแผนงาน/โครงการ

ของแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

1. ชื่อโครงการ สิ่งประดิษฐ์หัวข้อ “หุ่นลอยเติมอากาศพลังงานหมุนเวียน” ปีการศึกษา 2561
2. ผู้รับผิดชอบ นายดนัย สีส่อนนอก
3. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ มิ.ย. 2561 – เม.ย. 2562
4. สาระสำคัญของโครงการ หลักการและเหตุผล หรือสภาพปัจจุบัน

พลังงานหมุนเวียน คือพลังงานที่ได้มาจากกระแสพลังงานที่ต่อเนื่องและเกิดซ้ำ ๆ ในสิ่งแวดล้อม โดยแหล่งของพลังงานหมุนเวียนสำคัญ คือ แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นอยู่ต่อเนื่องไม่หมดไป เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล หรือแม้แต่ขยะมูลฝอย เป็นต้น แสงอาทิตย์เราสามารถเปลี่ยนแสงอาทิตย์ให้เป็นไฟฟ้าได้ โดนผ่านเซลล์สุริยะที่สามารถติดตั้งที่ใดก็ได้ที่แสงอาทิตย์ส่องถึง

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียได้ทั้งน้ำเสียจากแหล่งชุมชนที่มีความสกปรกค่อนข้างมาก และน้ำเสียจากอุตสาหกรรม โดยปกติจะออกแบบให้บ่อมีความลึกประมาณ 2-6 เมตร ระยะเวลาเก็บกักน้ำ (Detention Time) ภายในบ่อเติมอากาศประมาณ 3-10 วัน และเครื่องเติมอากาศจะต้องออกแบบให้มีประสิทธิภาพสามารถทำให้เกิดการผสมกันของตะกอนจุลินทรีย์ ออกซิเจนละลายในน้ำ และน้ำเสีย นอกจากนี้จะต้องมีบ่อบ่ม (Polishing Pond หรือ Maturation Pond) รับน้ำเสียจากบ่อเติมอากาศเพื่อตกตะกอนและปรับสภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องควบคุมอัตราการไหลของน้ำภายในบ่อบ่มและระยะเวลาเก็บกักให้เหมาะสมไม่นานเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algae) ในบ่อบ่มมากเกินไป ซึ่งทั้งระบบจะต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จึงมีความประสงค์ที่จะจัดทำสิ่งประดิษฐ์หัวข้อ “หุ่นลอยเติมอากาศพลังงานหมุนเวียน” ปีการศึกษา 2561 เพื่อเป็นการส่งเสริมนักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาความรู้ทางด้านสิ่งประดิษฐ์ นักศึกษาอันจะส่งผลให้ นักเรียน นักศึกษา เป็นคน เก่ง ดี และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อไป

5.วัตถุประสงค์

- 5.1 เพื่อสร้างนักศึกษา ให้เป็นนักคิด นักประดิษฐ์ โดยอาศัยความรู้ด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และทักษะวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการปฏิบัติคิดค้น โครงการนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์
- 5.2 ส่งเสริมให้นักศึกษา สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ กล้าคิด กล้าปฏิบัติอย่างมีเหตุผล และแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ได้อย่างกว้างขวาง
- 5.3 พัฒนาผลงานนวัตกรรมหุ่นยนต์ ให้เข้าสู่มาตรฐาน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัย
- 5.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาสร้างผลงาน ให้เกิดความก้าวหน้าในการคิดค้นโครงการสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ โดยสามารถนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อความเป็นอยู่ที่ดีของสังคมส่วนรวม

6. สอดคล้องกับประกันคุณภาพและยุทธศาสตร์

6.1 มาตรฐานที่ : 5 ด้านนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ หรืองานวิจัย

6.2 ตัวบ่งชี้ที่ : 1 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการโครงการ สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์หรืองานวิจัยของผู้เรียน

6.3 ยุทธศาสตร์ที่ : 3 ส่งเสริมการวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านอาชีพ ยกระดับคุณภาพผู้เรียน

7.รายละเอียดโครงการ

7.1 เป้าหมาย (ผลผลิต/outputs)

- เป้าหมายเชิงปริมาณ แสดงจำนวนซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการที่จัดทำ
- เป้าหมายเชิงคุณภาพ แสดงให้เห็นผลดีหรือประโยชน์ที่ได้ของกิจกรรม

เป้าหมายเชิงปริมาณ	เป้าหมายเชิงคุณภาพ
ผลงานสิ่งประดิษฐ์ หุ่นลอยเต็มอากาศพลังงานหมุนเวียน 1 ชิ้น	1.ผลงาน หุ่นลอยเต็มอากาศพลังงานหมุนเวียน ที่ช่วยในการเติมอากาศในน้ำลดปริมาณน้ำเน่าเสีย 2.นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลงานสามารถนำไปสู่การใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.2 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน

() เงินงบประมาณ () เงินบำรุงการศึกษา () เงินอุดหนุนการศึกษาขั้นพื้นฐาน () แหล่งอื่น ๆ....

กิจกรรม	หน่วยนับ	จำนวนเงิน	คำชี้แจง
1.ค่าวัสดุ		16,000	
2.ค่าใช้สอย			
3.ค่าตอบแทน			
4.ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ			
รวมทั้งสิ้น		16,000	

7.3 ดัชนีวัดผลสำเร็จของโครงการ

ดัชนี	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
ตัวชี้วัดผลผลิต (Outputs)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ หุ่นลอยเต็มอากาศพลังงาน หมุนเวียน 1 ชิ้น	1.ผลงาน หุ่นลอยเต็มอากาศพลังงาน หมุนเวียน ที่ช่วยในการเติมอากาศในน้ำ ลดปริมาณน้ำเน่าเสีย 2.นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้ เกิดผลงานสามารถนำไปสู่การใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุ-อุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย นับ	ราคา/หน่วย	ราคา รวม
1	ชุดเซนเซอร์ตรวจจับน้ำ	2	ชุด	1600	3200
2	ชุดเซนเซอร์ตรวจจับแสง	2	ตัว	790	1580
3	โพลีเอสเตอร์เรซิน(Unsatureted Polyester Resin)	2	ชุด	1500	3000
4	สไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer)	2	ชุด	250	500
5	ตัวช่วยเร่งปฏิกิริยา(Accelerator)	2	ชุด	650	1300
6	ใยแก้ว(Fiberglass)	2	ชุด	650	1300
7	สีผสมเรซิน(Pigment)	2	ชุด	400	800
8	ปั้มน้ำ 12VDC	2	ตัว	1100	2200
9	แผงโซลาร์เซลล์	2	ตัว	600	1200
10	ชุดฐานรองหุ่น	1	ชุด	920	920
รวมทั้งหมด					16000