

วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา

ใบเสนอแผนงาน/โครงการ

ของแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

1. ชื่อโครงการสิ่งประดิษฐ์หัวข้อ “หุ่นบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง”

2. ผู้รับผิดชอบ นายมนตรี สุขเศรษฐ์

3. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ มิ.ย. 2561 – เม.ย. 2562

4. สาระสำคัญของโครงการ หลักการและเหตุผล หรือสภาพปัจจุบัน

จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (photosynthetic bacteria; PSB) เป็นแบคทีเรียพบกระจายทั่วไปในธรรมชาติตามแหล่งน้ำจืด น้ำเค็ม ทะเลสาบน้ำเค็ม น้ำทะเลสาบที่มีความเป็นด่าง น้ำที่มีความเป็นกรด น้ำพุร้อน น้ำทะเลบริเวณขั้วโลกเหนือ นอกจากนี้ ยังพบตามแหล่งน้ำเสีย บ่อบำบัดน้ำเสีย บทบาทของจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง มีความสำคัญในกระบวนการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ (CO₂ - assimilation) และการตรึงไนโตรเจน (nitrogen fixation) นอกจากนี้ ยังมีบทบาท สำคัญในห่วงโซ่อาหารซึ่งสัตว์ขนาดเล็ก ปลา กุ้ง หอย และปูสามารถนำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงมาใช้เป็นอาหารได้ นอกจากนี้ ในน้ำเสียจากบ้านเรือนและน้ำเสียจากการทำปศุสัตว์สามารถบำบัดด้วย จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำให้เกิดการผสมกันของตะกอนจุลินทรีย์ ออกซิเจนละลายในน้ำ และน้ำเสีย นอกจากนี้จะต้องมีบ่อป้อม (Polishing Pond หรือ Maturation Pond) รับน้ำเสียจากบ่อเติมอากาศเพื่อตกตะกอนและปรับสภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จะต้องควบคุมอัตราการไหลของน้ำภายในบ่อป้อมและระยะเวลาเก็บกักให้เหมาะสมไม่นานเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการเจริญเติบโตเพิ่มปริมาณของสาหร่าย (Algae) ในบ่อป้อมมากเกินไป ซึ่งทั้งระบบจะต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จึงมีความประสงค์ที่จะจัดทำสิ่งประดิษฐ์หัวข้อ “หุ่นบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ” 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 ยกกระดับคุณภาพผู้เรียน

7.รายละเอียดโครงการ

7.1 เป้าหมาย (ผลผลิต/outputs)

- เป้าหมายเชิงปริมาณ แสดงจำนวนซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการที่จัดทำ
- เป้าหมายเชิงคุณภาพ แสดงให้เห็นผลดีหรือประโยชน์ที่ได้ของกิจกรรม

เป้าหมายเชิงปริมาณ	เป้าหมายเชิงคุณภาพ
ผลงานสิ่งประดิษฐ์ หุ่นบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง 1 ชิ้น	1.ผลงาน หุ่นบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ สังเคราะห์แสง ที่ช่วยในการเติมอากาศในน้ำลด ปริมาณน้ำเน่าเสีย 2.นักศึกษานำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผล งานสามารถนำไปสู่การใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

7.2 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน

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

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

7.3 ดัชนีวัดผลสำเร็จของโครงการ

ดัชนี	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
ตัวชี้วัดผลผลิต (Outputs)	ผลงานสิ่งประดิษฐ์ หุ่นบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ สังเคราะห์แสง 1 ชิ้น	ผลงาน หุ่นบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ สังเคราะห์แสง ที่ช่วยในการเติมอากาศใน น้ำลดปริมาณน้ำเน่าเสียนักศึกษานำ ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลงาน

8.พื้นที่ดำเนินการ แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา

9. ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ								
	2561							2562	
	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ
1.เสนอโครงการ	↔								
2.อนุมัติโครงการ	↔	↔							
3.ดำเนินโครงการ		↔	↔	↔	↔	↔	↔		
4.ติดตามและประเมินผล								↔	
5.รายงานผล									↔

10. การติดตามและประเมินผล

10.1 รายงานผลสรุปโครงการ

10.2 การติดตามงานและรายงานตามที่ได้รับผิดชอบ

ผู้เสนอโครงการ (นายมนต์ ศรีเศรษฐ์)

ความคิดเห็น.....

(นายทวี ไชยโคตร)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ความคิดเห็น.....

(นายศุภชัย อ่ำเอี่ยม)

หัวหน้างาน วิจัย พัฒนา นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

ความคิดเห็น.....

(นางสุจารี พงษ์กุลศิริ)

หัวหน้างานวางแผนและงบประมาณ

ความคิดเห็น.....

(นายสนธิ เสมียนรัมย์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนและความร่วมมือ

ความคิดเห็นของผู้บริหาร

(☒ อนุมัติ) (☐ รวบรวม) (☐ รอพิจารณา) (☐ อื่นๆ)

(นายวีระชัย ไตรศักดิ์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุ-อุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย	ราคารวม
1	แผ่นสแตนเลส	1	เส้น	1800	1800
2	แผ่นอลูมิเนียมหนา	1	เส้น	1500	1500
3	ชุดพ่นล้อยในน้ำ	1	ชุด	4500	4500
4	ชุดจ่ายไฟ DC 12 V	1	ชุด	1835	1835
8	ปั้มน้ำ 12VDC	1	ตัว	2500	2500
9	แผงโซลาร์เซลล์ และโซล่าชาร์จเจอร์	1	ชุด	3600	3600
10	ท่อPVC	4	เส้น	60	240
13	ใบตัด	1	ใบ	25	25
รวมทั้งหมด					16000