

รายงานผลการดำเนินการจัดการความรู้  
(KM : Knowledge Management)

การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว

โดย

นายสุพร ฤทธิภักดี

อาจารย์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

แบบฟอร์มสรุปองค์ความรู้  
กิจกรรมการจัดการความรู้ (KM)

ชื่อกิจกรรม/โครงการ : การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว

วันเดือนปีที่ดำเนินการ : ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

สถานที่ดำเนินการ : โรงฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม

กลุ่มเป้าหมาย : อาจารย์ /เจ้าหน้าที่/นักศึกษา/ประชาชนผู้สนใจ



CoP:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> CoP ที่ 1 : การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาบัณฑิต | <input type="checkbox"/> CoP ที่ 2 : งานวิจัยและงานสร้างสรรค์   |
| <input type="checkbox"/> CoP ที่ 3 : การบริการวิชาการ               | <input type="checkbox"/> CoP ที่ 4 : การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม   |
| <input type="checkbox"/> CoP ที่ 5 : การบริหารจัดการ                | <input type="checkbox"/> CoP ที่ 6 : การประกันคุณภาพการศึกษา    |
| <input type="checkbox"/> CoP ที่ 7 : การพัฒนานักศึกษา               | <input type="checkbox"/> CoP ที่ 8 : การดำเนินงานของสายสนับสนุน |

ผู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ : ตามใบรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม

หน่วยงาน : ตามใบรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ที่มาและวัตถุประสงค์ : ...เป็นการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้วมาเป็นพลังงานทางเลือกหรือเป็นพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมดำเนินการจัดการความรู้ (KM : Knowledge Management)การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้วครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เพื่อนำสิ่งที่อบรมในครั้งที่ 1 และ 2 มาแลกเปลี่ยนความรู้ด้านต่างๆ เช่น ปัญหาด้านการผลิต ปัญหาการนำไบโอไปใช้ หรือปัญหาการจัดซื้อน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อนำมาใช้งาน ตลอดจนได้มีการร่วมแสดงความคิดเห็นในการทำโครงการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันและน้ำมันพืชใช้แล้วแบบครบวงจร โดยใช้รูปแบบของโครงการมูลนิธิชัยพัฒนา โรงงานสกัดน้ำมันพืชและผลิตไบโอดีเซลครบวงจร ตำบลไร่ใหม่พัฒนา อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และรูปแบบของ สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนจากน้ำมันปาล์มและน้ำมันพืช คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังการผลิต 5000 ลิตรต่อครั้ง งบประมาณ 35 ล้านบาท โดยยื่นของบประมาณจากกองทุนพัฒนาไฟฟ้าขนอม ผลิตรถยนต์ที่ได้จากโครงการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันและน้ำมันพืชใช้แล้วแบบครบวงจร นอกจากน้ำมันไบโอดีเซลแล้ว ยังมีผลผลิตด้านอาหารสัตว์ เช่น ไข่ แพะ โค ปลา หมู ผลิตรถยนต์ เครื่องสำอาง เสบู่ก้อน เสบู่เหลว ผลิตรถยนต์ด้านปุ๋ย ปุ๋ยหมัก โครงการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันและน้ำมันพืชใช้แล้วแบบครบวงจร ยังมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (1) เพื่อพัฒนาคุณภาพปาล์มน้ำมัน (2) เพื่อมีพลังงานทางเลือก

(3) เพื่อพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง ยั่งยืน (4) เพื่อถ่ายทอด เรียนรู้ (5) เพื่อเป็นศูนย์วิจัย ทดสอบ เครื่องยนต์ดีเซลยูโร 5 (6) เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว (7) เพื่อเกิดการจ้างงานในพื้นที่ (๘) เพื่อสืบสาน รัชการที่ ๙

ประเด็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ : ผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว และร่วมแสดงความคิดเห็นในการทำโครงการ ผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันและน้ำมันพืชที่ใช้แล้วแบบครบวงจร ตำบลทองเนียน อ่าวเภอขนอม จังหวัด นครศรีธรรมราช โดยใช้สถานที่ตั้งภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

ผู้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ : กิจกรรม การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว"

วันจันทร์ที่ 28 มิถุนายน 2564

เวลา 9.00 - 12.00

ณ โรงฝึกปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์	หน่วยงาน
1	ทพญพทกมล กิมมล	พทญกมล กิมมล	091-0487562	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
2	นาย ชัยศักดิ์ ชัยชาติ	ชัยศักดิ์	065401333	นร.ส.ม.1 วิทยาลัย
3	นาย วิวัฒน์ วิธนากร	วิวัฒน์	095-0690298	ภาค 06
4	นาย ชัยวัฒน์ วิธนากร	ชัยวัฒน์	0950198194	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
5	นาย อรุณ ชาญ	อรุณ ชาญ	080 143 6604	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
6	น.ส. อธิษฐา ทนพิศ	อธิษฐา	063-1721040	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
7	น.ส. อธิษฐา ทนพิศ	อธิษฐา	099-2904158	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
8	นาย อภิสิทธิ์ วัฒนศิริ	อภิสิทธิ์	095-0359062	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
9	นาย สันติวัฒน์ วิธนากร	สันติวัฒน์	083-1747510	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
10				
11				
12				
13				
14				
15				

ประเด็นปัญหา : การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว จะมีปัญหาเรื่องแหล่งวัตถุดิบ เพราะผู้ประกอบการ ทอดอาหาร เช่น ทอดไก่ ทอดกล้วย ทอดหมู จะขายน้ำมันพืชที่ผ่านการทอดแล้วให้กับผู้รับซื้อน้ำมัน ซึ่งรับซื้อเป็นประจำ จึงเป็นปัญหาในการหาวัตถุดิบมาผลิตน้ำมันไบโอดีเซล

ความรู้ที่ชัดแจ้ง (EK : Explicit Knowledge) : (เอกสาร, สื่อ, กฎ, ระเบียบ, วิธีการปฏิบัติ, ระบบ, ขั้นตอน) เข้าใจถึงขั้นตอนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้วและสามารถนำไปผลิตด้วยตนเองได้ การผลิต



จะต้องเน้นเรื่องขั้นตอนการผลิตทุกขั้นตอน ทั้งนี้เพื่อให้ได้น้ำมันไบโอดีเซลที่มีมาตรฐานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนดไว้

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำมันทอดที่ใช้แล้ว

1. ปริมาณกรดไขมันอิสระ(%FFA) ในน้ำมันทอดใช้แล้ว และคำนวณปริมาณต่างที่ต้องใช้ในการทำปฏิกิริยา

2. อุปกรณ์

1. ขวดรูปชมพู่ ขนาด 250 มิลลิลิตร

2. กระจกบอกลง ขนาด 50 มิลลิลิตร

3. บิวเรต ขนาด 50 มิลลิลิตร

4. เครื่องชั่งน้ำหนักเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง

5. เครื่องหีบน้ำมันขนาดเล็ก(แบบสกรูเพรส)

3. สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. แอลกอฮอล์ 95%

2. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 0.100 นอร์มัล

- เตรียมโดยชั่งโซเดียมไฮดรอกไซด์ ปริมาณ 4.00 กรัม ละลายในน้ำกลั่นปรับปริมาตรให้ได้ 1 ลิตร

ในขวดวัดปริมาตร และเก็บไว้ในขวดแก้ว

3. ฟีนอล์ฟทาลีนเข้มข้น 1%

4. สารละลายแอลกอฮอล์(ปรับสภาพให้เป็นกลาง)

- โดยเติมฟีนอล์ฟทาลีน 5 หยด ลงในแอลกอฮอล์ 95% จำนวน 200 มิลลิลิตร

4. วิธีการวิเคราะห์

1. ชั่งตัวอย่างน้ำมันให้ได้น้ำหนักแน่นอน 1-10 กรัม ในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร

2. เติมสารละลายแอลกอฮอล์(ปรับสภาพให้เป็นกลาง) จำนวน 50 มิลลิลิตร และเติมฟีนอล์ฟทาลีนเข้มข้น 1% 5 หยดลงไปในตัวอย่าง และเขย่าให้ตัวอย่างน้ำมันละลายในสารละลายแอลกอฮอล์

3. ไทเตรตสารละลายตัวอย่างด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 0.100 นอร์มัล จนกระทั่งตัวอย่างได้สีชมพูถาวร

4. คำนวณปริมาณกรดไขมันอิสระจากสูตร

$$\%FFA = \frac{\text{ปริมาตรต่างที่ใช้(ml)} \times \text{ความเข้มข้นต่าง(N)} \times 25.6}{\text{น้ำหนักตัวอย่าง(g)}}$$



ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (TK : Tacit Knowledge) : (ทักษะ, ประสบการณ์, ความคิด, พรสวรรค์)

..... น้ำมันไบโอดีเซลสามารถนำไปใช้ได้จริงและเป็นพลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือกที่เป็นมิตรต่อ  
สิ่งแวดล้อมและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....

แนวปฏิบัติที่ดีของ COP : (ระบุหัวข้อที่แลกเปลี่ยน).....

..... การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว และแนวทางโครงการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันและ  
น้ำมันพืชใช้แล้วแบบครบวงจร ตลอดจนการนำผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์  
เช่น สบู่ อาหารสัตว์(ไก่ แพะ โค ปลานิล).....

การนำแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ประโยชน์ : (โปรดระบุการนำไปใช้ประโยชน์และอธิบายการนำไปใช้ประโยชน์)

..... สามารถนำสิ่งที่ได้จากการอบรมหรือได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปพัฒนาและนำไปประยุกต์การผลิตไบ  
โอดีเซลจากน้ำพืชที่ใช้แล้วในอุตสาหกรรมครัวเรือนหรือกลุ่มชุมชนหรือกลุ่มวิสาหกิจ ไบโอดีเซลที่ได้จากการผลิต  
สามารถนำไปทดแทนน้ำมันดีเซลได้ โดยเฉพาะเครื่องยนต์ทางการเกษตร การประมงชายฝั่ง การเลี้ยงกุ้ง หรือหาก  
ผลิตได้ตามมาตรฐานกระทรวงพลังงานสามารถนำไปใช้ในรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลได้ และได้แสดงความคิดเห็น  
โครงการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันและน้ำมันพืชใช้แล้วแบบครบวงจร โดยนำเสนอของบประมาณจากกองทุน  
พัฒนาไฟฟ้าขอนแก่น ต่อไป.....

อ้างอิงแหล่งเผยแพร่แนวปฏิบัติที่ดี : (ช่องทางการเผยแพร่ กิจกรรม/โครงการ/การจัดการความรู้ (KM))

1. การเผยแพร่และติดตามการอบรมหรือกิจกรรมโครงการทางเฟสบุ๊ค ชื่อ พลังงานทางเลือกไบโอดีเซล.....
2. เอกสารอบรม พลังงานสะอาดที่อยู่ใกล้ตัว.....

(.....  
.....)

ผู้รายงาน  
..... / ..... / .....

เอกสารประกอบกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM)

การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว

ฝ่ายวิชาการ ๑๒๐๗	สำนักวิชาวิศวกรรม
เลขที่ใบเสนอ ๒๓๕	เลขที่ใบเสนอ ๒๓๕
วันที่ 24 มิ.ย. 2564	วันที่ ๒๓ มิ.ย. ๖๔
เวลา ๐๘:๓๐ น.	เวลา ๑๙:๕๕ น.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิศวกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โทร. ๐ ๗๕๗๕ ๔๐๒๔-๓๖ โทรสาร ๐ ๗๕๗๕ ๔๐๒๔

ที่ ..... วันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๔

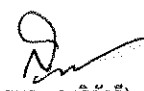
เรื่อง ขออนุญาตดำเนินกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว"

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

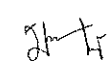
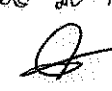
ตามที่ สาขาวิศวกรรม มีการเสนอกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) ปีการศึกษา ๒๕๖๓ (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔) เพิ่มเติม (ครั้งที่ ๓) และทางแผนกงานประกันฯ ได้นำข้อมูลเสนอเข้าที่ประชุม คณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ เพื่อพิจารณาความคิดเห็น เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ที่ประชุมมีมติ เห็นชอบ ตามความทราบแล้วนั้น


ในการนี้ สาขาวิศวกรรม จึงขออนุญาตดำเนินกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว" ในวันจันทร์ที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๔ เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ณ โรงฝึกปฏิบัติ พื้นฐานทางวิศวกรรม โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคลากรภายนอกวิทยาลัยฯ (ผู้ใช้น้ำมันไบโอดีเซล) จำนวน ๕ คน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

  
(นายสุพร ฤทธิภักดี)  
หัวหน้าสาขาวิศวกรรม

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เลขที่รับ.....๑๙๑๘
วันที่ ๒๕ มิ.ย. ๖๔
เวลา ๑๓:๕๖ น.

เรียน ผู้อำนวยการ  
เพื่อโปรดพิจารณา  
  
๒๘ มิ.ย. ๖๔  
  
24 มิ.ย. 64  
น.พ. ๒ -  
๒๕ มิ.ย. ๖๔

04/11/77  
  
๒๕ มิ.ย. ๖๔

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
พระตำหนัก  
๑๖๑๕  
ที่ กอ.พ.๑๕  
๑๑.๗๕.น.

ฝ่ายวิชาการ  
วันที่ 31 พ.ค. 2564  
เวลา 90:๕๐

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ แผนกงานประกันฯ ฝ่ายวิชาการและวิจัย วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โทร. ๐ ๗๕๗๕ ๔๐๒๔-๓๖ โทรสาร ๐ ๗๕๗๕ ๔๐๒๔  
ที่ อว ๐๖๕๕-๑๕/ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔  
เรื่อง ขออนุมัติแผนกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) ปีการศึกษา ๒๕๖๓ (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔)  
เพิ่มเติม (ครั้งที่ ๓)

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

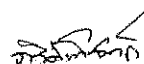
ตามที่ แผนกงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ ได้มีหนังสือลงวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ เรื่อง ขออนุมัติแผนกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เพิ่มเติม (ครั้งที่ ๓) รอบสุดท้ายประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓ เพื่อแจ้งให้ส่วนงานที่ต้องการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) รอบระยะเวลา : ๑ เมษายน ๒๕๖๔ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔ จัดส่งแผนกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) มายังแผนกงานประกันคุณภาพฯ เพื่อเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ พิจารณา ซึ่งมีผู้ประสงค์/ส่วนงาน แจ้งความประสงค์จัดกิจกรรมในช่วงระยะเวลาดังกล่าว จำนวน ๒ กิจกรรม นั้น

ในการนี้ แผนกงานประกันฯ ได้นำข้อมูลเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ เพื่อพิจารณาความคิดเห็น เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบ จึงขออนุมัติแผนกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) ปีการศึกษา ๒๕๖๓ (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔) เพิ่มเติม (ครั้งที่ ๓) เพื่อบรรจุเข้าแผนกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) ของวิทยาลัยฯ จำนวน ๒ กิจกรรม ดังรายละเอียดตามเอกสารแนบ

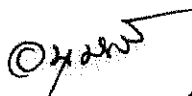
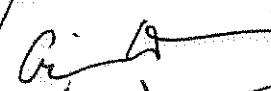
กิจกรรม/โครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
๑. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔"	มิถุนายน ๒๕๖๔	แผนกงานวิจัยและพัฒนา
๒. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว"	มิถุนายน ๒๕๖๔	นายสุพร ฤทธิภักดิ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๑๖.๑๖.๑๖ WFH  
๑๖.๑๖.๑๖ WFH

  
(นางสาวกริศจิชากร ชดช้อย)  
หัวหน้าแผนกงานประกันคุณภาพการศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการฯ  
เพื่อโปรดพิจารณา  
ขอรับ  
๒๓๓๒-๖-  
๓๐ พ.ค.๖๔

  
  
๓๑ พ.ค.๖๔





แผนกิจกรรมการจัดการความรู้ (KM) เพิ่มเติม ครั้งที่ 3

ปีการศึกษา 2563 (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลำดับที่	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	กลุ่มเป้าหมาย (คน)	ช่วงเวลา จัดกิจกรรม	ตัวชี้วัดกิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
1.	กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "ขั้นตอน การดำเนินงานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564"	อาจารย์/เจ้าหน้าที่ จำนวน 20 คน	มิถุนายน 2564	- ผู้เข้าร่วมโครงการเข้าใจขั้นตอนการ ดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์และนำความรู้ที่ได้ไปใช้กับการ ดำเนินงานได้	แผนงานวิจัยและพัฒนา

COP ที่ 2 : งานวิจัยและงานสร้างสรรค์

ขอบเขตที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนานักวิจัยสู่การวิจัยเชิงพื้นที่

คำนิยาม : กระบวนการจัดการในการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อให้นักวิจัยโดยส่วนใหญ่ในหน่วยงานมีองค์ความรู้ในการพัฒนาโจทย์วิจัย และสร้างระบบวิจัยที่สามารถตอบโจทย์  
ความต้องการและเป้าหมายเชิงพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นกระบวนการจัดการในการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อให้นักวิจัยเข้าใจระบบ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย และสามารถ  
ตอบโจทย์และมีเป้าหมายในการวิจัยอย่างเป็นรูปธรรม

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ "การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว"

วันจันทร์ที่ 28 มิถุนายน 2564

เวลา 9.00 - 12.00

ณ โรงฝึกปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ	หมายเลขโทรศัพท์	หน่วยงาน
1	นาย พุทธิศักดิ์ กิมมผล		091-0487562	กรมการศ. ท. ก่อเหล็ก
2	นาย ชรินทร์ เขียวสาร		0654043332	พ.ร.ศ. น.1 ที่ดงพญา
3	นาย ศิริน วัฒนสุชาติ		085-0690298	ร.ก.ด.ร.06
4	นาย สิทธิ วัฒนทอง		0950198194	รองผอ.กรมการศ. ท. ก่อเหล็ก
5	นาย อรุณ คุ้ม		0801436604	กบ.ร.ร. ท. ก่อเหล็ก
6	น.ส. ศิริน ทนตติส		082-1724840	อ.ท.ท. ที่. 2 สาขา
7	ร.ศ. อังกร ศักดิ์ทอง		087-2804158	อ.ท. ประจักษ์ศิลปาคม
8	ร.อ. อานนท์ วัฒนใจ		095-0357062	อ.ท. อานนท์ วัฒนใจ
9	นาย สมนัย วัฒนทอง		083-1747519	อ.ท. สมนัย วัฒนทอง
10				
11				
12				
13				
14				
15				

