



ที่ ศธ ๖๕๙๓(๑๔).๒.๓/๐๘๖

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ ๒๓๙ ถ.ห้วยแก้ว
ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” และ “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์”

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. ตารางการอบรมฯ วิชาเชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม	จำนวน	๑	ฉบับ
	๒. กำหนดการอบรมฯ วิชาเชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม	จำนวน	๑	ฉบับ
	๓. ตารางการอบรมฯ วิชาพลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์	จำนวน	๑	ฉบับ
	๔. กำหนดการอบรมฯ วิชาพลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์	จำนวน	๑	ฉบับ
	๕. แบบตอบรับการเข้าร่วมอบรมฯ	จำนวน	๑	ฉบับ

ด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับมอบหมายจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ให้ดำเนิน “โครงการอบรมครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์พลังงานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม และ พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” และ “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์” ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้แพร่หลายมากขึ้น เพื่อแนะแนวการสอนเนื้อหาวิชา การใช้สื่อการสอน แก่ครูผู้สอนให้มีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้สอนในห้องเรียนอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้คำปรึกษาและอบรมครูในการเพิ่มประสิทธิภาพการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” และ “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์”

ในการนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กำหนดการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ - ๒ และวิชา “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์” รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ - ๔ จึงใคร่ขอเรียนเชิญคุณครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในสังกัดของท่าน เข้าร่วมการอบรมจำนวน ๒ ท่าน ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ยินดีรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการอบรม ค่าที่พัก และค่าอาหารกลางวันระหว่างการอบรม สำหรับค่าเดินทางและค่าเบี้ยเลี้ยงขอให้เบิกจากหน่วยงานต้นสังกัด

ดังนั้น ขอให้ท่านยืนยันการเข้าร่วมอบรมดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๕ พร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชนเพื่อใช้ประกอบการสมัครเข้าร่วมอบรมฯ มายังโครงการฯ โทรศัพท์ ๐๙๖-๑๘๔๐๗๔๔, ๐๘๔-๒๒๓๗๘๗๖ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ eedp.001@gmail.com หรือโทรสาร ๐๕๓-๙๔๔๑๔๖ ต่อ ๔๓๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเข้าร่วมการอบรมดังกล่าว จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังชัย พงษ์สมุทร)

ผู้จัดการโครงการ

นางสาวกาญจน์ อินตารักษา

โทรศัพท์ ๐๙๖-๑๘๔๐๗๔๔, ๐๘๔-๒๒๓๗๘๗๖

โทรสาร ๐๕๓-๙๔๔๑๔๖ ต.ศ.๓๑



ตารางการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม ”

ที่	วันที่อบรม	จังหวัด	โรงแรม	สถานที่จัดงาน	วัน-เวลาดูงาน
1	16 - 17 กันยายน 2560	ขอนแก่น	โรงแรมเดอะคอนวินเนียน ขอนแก่น	โรงแยกก๊าซธรรมชาติสินภู่อ้อม และโรงไฟฟ้าน้ำพอง อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น	วันเสาร์ที่ 16 กันยายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
2	22 - 24 กันยายน 2560	สุโขทัย	โรงแรมสุโขทัยเทรเซอร์ รีสอร์ท แอนด์สปา	แหล่งก๊าซธรรมชาติกบกรลาส อำเภอกบกรลาส จังหวัดสุโขทัย	วันศุกร์ที่ 22 กันยายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
3	3 - 5 พฤศจิกายน 2560	ชลบุรี	โรงแรมชลอินเตอร์	โรงกลั่นน้ำมัน บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	วันศุกร์ที่ 3 พฤศจิกายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
4	18 - 19 พฤศจิกายน 2560	สุพรรณบุรี	โรงแรมวาสิฎฐี ซิตี้โฮเทล	แหล่งน้ำมันดิบอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	วันเสาร์ที่ 18 พฤศจิกายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
5	25 - 26 พฤศจิกายน 2560	สุราษฎร์ธานี	โรงแรมไทมอนด์พลาซ่า	โรงไฟฟ้าขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช	วันเสาร์ที่ 25 พฤศจิกายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
6	27 - 28 มกราคม 2561	ลำปาง	โรงแรมลำปางเวียงทอง	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	วันเสาร์ที่ 27 มกราคม 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
7	9 - 11 กุมภาพันธ์ 2561	ระยอง	โรงแรมโกลเด้นซิตี	โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน) อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	วันศุกร์ที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
8	3 - 4 มีนาคม 2561	สงขลา	โรงแรมบุรีศรีภู บูติกโฮเต็ล	โรงไฟฟ้าจะนะและศูนย์การเรียนรู้พลังคิด อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	วันเสาร์ที่ 3 มีนาคม 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
9	23 - 25 มีนาคม 2561	พิษณุโลก	โรงแรมรัตนปาร์ค	แหล่งน้ำมันสิริกิติ์และศูนย์นิทรรศการปิยชาตินิทรรศ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร	วันศุกร์ที่ 23 มีนาคม 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
10	4 - 5 เมษายน 2561	กรุงเทพมหานคร	โรงแรมรอยัล เบญจา กรุงเทพมหานคร	โรงกลั่นน้ำมันบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร	วันพุธที่ 4 เมษายน 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.

- หมายเหตุ: 1. รุ่นที่มีการอบรม 3 วันจะดูงานในช่วงบ่ายวันศุกร์ และรุ่นที่มีการอบรม 2 วันจะดูงานในช่วงบ่ายของวันเสาร์
2. สถานที่จัดงานอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม
3. รุ่นที่ 1-5 เริ่มรับสมัครวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 และรุ่นที่ 6-10 เริ่มรับสมัครวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560



กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม”

คำชี้แจง: การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” มีกำหนดจัด 2 วัน ประกอบด้วย การอบรมหนึ่งวันครึ่งและการดูงานอีกครั้งวัน ทั้งนี้ในการดูงานบางแหล่งศึกษาดูงานไม่สามารถให้เข้าศึกษาดูงานนอกสถานที่ในช่วงบ่ายของวันเสาร์ได้ ทางโครงการฯ จึงได้จัดให้มีการพาครูศึกษาดูงานนอกสถานที่ในช่วงบ่ายของวันศุกร์ ทางโครงการขอให้คุณครูผู้เข้าร่วมอบรมศึกษาเวลาการอบรมและการเข้าศึกษาดูงานโดยละเอียด ดังนี้

กรณีที่ 1 ดูงานบ่ายวันศุกร์ ลงทะเบียนดูงานวันศุกร์ เวลา 11.00 – 11.30 น. หน้า Lobby โรงแรมที่จัดอบรม และอบรมวันเสาร์และวันอาทิตย์ช่วงเช้า (วันอาทิตย์เลิกครึ่งวัน)

วันที่ 1 (วันศุกร์)

11.00 – 11.30 น. ลงทะเบียนดูงาน ณ Lobby โรงแรมที่จัดอบรม

11.30 – 16.30 น. เดินทางไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

วันที่ 2 (วันเสาร์)

08.00 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 10.00 น. แนะนำหนังสือ เนื้อหา ข้อมูล และตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้ในเรื่องเชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม

10.00 - 10.15 น. สอบ Pre-Test

10.15 - 10.30 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.30 – 12.00 น. บทที่ 1 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม

- กิจกรรมสำรวจจุดพุนและจำลองการเจาะหลุมปิโตรเลียม
- กิจกรรมจำลองหินปิดกั้นและแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 14.00 น. บทที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม

- กิจกรรมการกลั่นลำดับส่วนและกิจกรรมการตีไฟในกระบอกสูบ

14.00 - 14.15 น. พักรับประทานอาหารว่าง

14.15 - 16.30 น. สถานการณ์การใช้เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม

- กิจกรรมการกำหนดราคาโครงสร้างน้ำมัน

วันที่ 2 (วันอาทิตย์)

08.00 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 10.00 น. บทที่ 3 สถานการณ์การใช้เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม

- กิจกรรมการกำหนดราคาโครงสร้างน้ำมัน

10.15 – 10.30 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.15 – 11.45 น. บทที่ 4 พลังงานทดแทนเพื่อการคมนาคม

- กิจกรรมทดสอบการระเหยและกิจกรรมทดสอบการเผาไหม้

11.45 – 12.00 น. สอบ Post-Test และปิดการอบรม

กรณีที่ 2 **ดูงานบ่ายวันเสาร์** อบรมในช่วงเช้าวันเสาร์ (08.00 – 11.30 น.) เวลา 12.30 น. ขึ้นรถเพื่อเดินทางไปศึกษาดูงาน และอบรมในวันอาทิตย์ 1 วันเต็ม

วันที่ 1 (วันเสาร์)

09.0 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
10.0 - 10.00 น.	แนะนำหนังสือ เนื้อหา ข้อมูล และตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้ในเรื่องเชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม
10.00 - 10.15 น.	สอบ Pre-Test
10.15 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.30 – 11.30 น.	บทที่ 1 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมสำรวจจรรยาบรรณ • กิจกรรมจำลองหินปิดกั้นและแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม • จำลองการเจาะหลุมปิโตรเลียม
11.30 – 12.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
12.30 – 16.30 น.	เดินทางไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

วันที่ 2 (วันอาทิตย์)

08.00 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.00 น.	บทที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมการกลั่นลำดับส่วนและกิจกรรมการตีไฟในกระบอกสูบ
10.15 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.30– 12.00 น.	สถานการณ์การใช้เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมการกำหนดราคาโครงสร้างน้ำมัน
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	บทที่ 3 สถานการณ์การใช้เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมการกำหนดราคาโครงสร้างน้ำมัน
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 – 16.00 น.	บทที่ 4 พลังงานทดแทนเพื่อการคมนาคม <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมทดสอบการระเหย • กิจกรรมทดสอบการเผาไหม้
16.00 – 16.15	สอบ Post-Test
16.15 น.	ปิดการอบรม



ตารางการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์ ”

ที่	วันที่อบรม	จังหวัด	โรงแรม	สถานที่ดูงาน	วัน-เวลาดูงาน
2	29 กันยายน - 1 ตุลาคม 2560	เชียงใหม่	สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	บริษัท สหโคเจน จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน	วันศุกร์ที่ 29 กันยายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
3	7 - 8 ตุลาคม 2560	อุบลราชธานี	โรงแรมสุโขทัยแกรนด์ โฮเทล คอนเวนชั่น เซ็นเตอร์	การผลิตไบโอเอทานอลจากมันสำปะหลัง บริษัท อุบลไบโอเอทานอล จำกัด จังหวัดอุบลราชธานี	วันเสาร์ที่ 7 ตุลาคม 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
4	11 - 12 พฤศจิกายน 2560	กระบี่	โรงแรมมารีไทม์ ปาร์ค แอนด์ สปา รีสอร์ท	โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัทสหอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่	วันเสาร์ที่ 11 พฤศจิกายน 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
5	15 - 17 ธันวาคม 2560	ชัยนาท	โรงแรมชัยนาทธานี	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บริษัท อีเอ โซลาร์ นครสวรรค์ จำกัด อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์	วันศุกร์ที่ 15 ธันวาคม 2560 เวลา 13.30 - 15.30 น.
6	20 - 21 มกราคม 2561	ประจวบคีรีขันธ์	โรงแรมประจวบแกรนด์	ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. ทับสะแก อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	วันเสาร์ที่ 20 มกราคม 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
7	3 - 4 กุมภาพันธ์ 2561	ชัยภูมิ	โรงแรมสยามริเวอร์รีสอร์ท	โรงไฟฟ้ากังหันลมชัยภูมิวินด์ฟาร์ม อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ	วันเสาร์ที่ 3 กุมภาพันธ์ 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
8	23 - 25 กุมภาพันธ์ 2561	ลพบุรี	โรงแรมฮอติเดย์ และ ศูนย์ประชุมจัดเลี้ยง มณีนีพา	โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ลพบุรีโซลาร์ อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี	วันศุกร์ที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
9	10 - 11 มีนาคม 2561	สุรินทร์	โรงแรมทองธารินทร์ จ.สุรินทร์	โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท น้ำตาลและไฟฟ้าสุรินทร์ จำกัด อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์	วันเสาร์ที่ 10 มีนาคม 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.
10	30 มีนาคม - 1 เมษายน 2561	พระนครศรีอยุธยา	โรงแรมเดอะ คาวาลิ คาซ่า รีสอร์ท	ศูนย์เรียนรู้พลังงานทดแทนบางจาก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	วันศุกร์ที่ 30 มีนาคม 2561 เวลา 13.30 - 15.30 น.

- หมายเหตุ: 1. รุ่นที่มีการอบรม 3 วันจะดูงานในช่วงบ่ายวันศุกร์ และรุ่นที่มีการอบรม 2 วันจะดูงานในช่วงบ่ายของวันเสาร์
2. สถานที่ดูงานอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม
3. รุ่นที่ 2-5 เริ่มรับสมัครวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 และรุ่นที่ 6-10 เริ่มรับสมัครวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560



กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์”

คำชี้แจง: การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอนวิชา “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์” มีกำหนดจัด 2 วัน ประกอบด้วยการอบรมหนึ่งวันครึ่งและการดูงานอีกครั้งวัน ทั้งนี้ในการดูงานบางแหล่งศึกษาดูงานไม่สามารถให้เข้าศึกษาดูงานนอกสถานที่ในช่วงบ่ายของวันเสาร์ได้ ทางโครงการฯ จึงได้จัดให้มีการพาครูศึกษาดูงานนอกสถานที่ในช่วงบ่ายของวันศุกร์ ทางโครงการขอให้คุณครูผู้เข้าร่วมอบรมศึกษาเวลาการอบรมและการเข้าศึกษาดูงานโดยละเอียด ดังนี้

กรณีที่ 1 ดูงานบ่ายวันศุกร์ ลงทะเบียนดูงานวันศุกร์ เวลา 11.00 – 11.30 น. หน้า Lobby โรงแรมที่จัดอบรม และอบรมวันเสาร์และวันอาทิตย์ช่วงเช้า (วันอาทิตย์เล็กครึ่งวัน)

วันที่ 1 (วันศุกร์)

11.00 – 11.30 น. ลงทะเบียนดูงาน ณ Lobby โรงแรมที่จัดอบรม

11.30 – 16.30 น. เดินทางไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

วันที่ 2 (วันเสาร์)

08.30 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 10.00 น. แนะนำหนังสือรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์เนื้อหา ข้อมูล และตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้

10.00 - 10.15 น. สอบ Pre-Test

10.15-10.30 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.30-12.00 น. บทที่ 1 พลังงานน้ำ

- กิจกรรมมหัศจรรย์พลังงานน้ำและกิจกรรมการเปลี่ยนพลังงานน้ำเป็นพลังงานไฟฟ้า

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-14.00 น. บทที่ 2 พลังงานลม

- กิจกรรมมหัศจรรย์พลังงานลมและกิจกรรมการเปลี่ยนพลังงานลมเป็นไฟฟ้า

14.00-14.15 น. พักรับประทานอาหารว่าง

14.15-16.30 น. บทที่ 3 พลังงานแสงอาทิตย์

- กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์และการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้า

วันที่ 3 (วันอาทิตย์)

08.00 - 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 - 10.00 น. บทที่ 4 พลังงานชีวมวล

- กิจกรรมชีวมวลในท้องถิ่นและกิจกรรมเชื้อเพลิงจากชีวมวล

กิจกรรมการแปรรูปชีวมวลด้วยการสกัดและกิจกรรมการแปรรูปชีวมวลให้อยู่สถานะก๊าซ

10.00 - 10.15 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.15 - 11.45 น. บทที่ 5 พลังงานนิวเคลียร์

- กิจกรรมการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือน

11.45 – 12.00 น. สอบ Post-Test และปิดการอบรม

กรณีที่ 2 **ดูงานป้ายวันเสาร์** อบรมในช่วงเช้าวันเสาร์ (08.00 – 11.30 น.) เวลา 12.30 น ขึ้นรถเพื่อเดินทางไปศึกษาดูงาน และอบรมในวันอาทิตย์ 1 วันเต็ม

วันที่ 1 (วันเสาร์)

08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 - 10.00 น.	แนะนำหนังสือรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์เนื้อหา ข้อมูล และตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้
10.00 - 10.15 น.	สอบ Pre-Test
10.15 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.30 – 11.30 น.	บทที่ 1 พลังงานน้ำ <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมมหัศจรรย์พลังงานน้ำและกิจกรรมการเปลี่ยนพลังงานน้ำเป็นพลังงานไฟฟ้า
11.30 – 12.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
12.30 – 16.30 น.	เดินทางไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

วันที่ 2 (วันอาทิตย์)

08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 -10.00 น.	บทที่ 2 พลังงานลม <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมมหัศจรรย์พลังงานลมและกิจกรรมการเปลี่ยนพลังงานลมเป็นไฟฟ้า
10.00 – 10.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.15 - 12.00 น.	บทที่ 3 พลังงานแสงอาทิตย์ <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากตัวเก็บรังสีอาทิตย์และการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้า
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.00 น.	บทที่ 4 พลังงานชีวมวล <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมชีวมวลในท้องถิ่นและกิจกรรมเชื้อเพลิงจากชีวมวล กิจกรรมการแปรรูปชีวมวลด้วยการสกัดและกิจกรรมการแปรรูปชีวมวลให้อยู่สถานะก๊าซ
14.00 - 14.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.15 - 15.45 น.	บทที่ 5 พลังงานนิวเคลียร์ <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมการใช้ไฟฟ้าในบ้านเรือน
15.45 – 16.00 น.	สอบ Post-Test และปิดการอบรม

แบบตอบรับเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการสอน
วิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” และ “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์”

หลักสูตรวิชา “เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม” รุ่นที่.....วันที่.....โรงแรม.....

หลักสูตรวิชา “พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์” รุ่นที่.....วันที่.....โรงแรม.....

1. ข้อมูลหน่วยงาน

โรงเรียน ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ประเภทโรงเรียน มัธยมศึกษา ขยายโอกาส อื่นๆ

สังกัด สพม..... สพป..... อื่นๆ

2. ข้อมูลผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน คน *คุณครูจะสามารถเข้าร่วมการอบรมได้ก็ต่อเมื่อได้รับการยืนยันจากเจ้าหน้าที่เท่านั้น

ชื่อ-สกุล :	ชื่อ-สกุล :
เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน:	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน:
ตำแหน่ง :	ตำแหน่ง :
สอนระดับชั้น : จำนวนนักเรียนที่สอน:	สอนระดับชั้น : จำนวนนักเรียนที่สอน:
วิชาที่สอน :	วิชาที่สอน :
หมายเลขโทรศัพท์มือถือ :	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ :
E-mail :	E-mail :
ระบุประเภทอาหาร <input type="radio"/> อาหารธรรมดา <input type="radio"/> อาหารมุสลิม <input type="radio"/> อาหารมังสวิรัต <input type="radio"/> อื่นๆ.....	ระบุประเภทอาหาร <input type="radio"/> อาหารธรรมดา <input type="radio"/> อาหารมุสลิม <input type="radio"/> อาหารมังสวิรัต <input type="radio"/> อื่นๆ.....
<input type="radio"/> ประสงค์จะเข้าพักโรงแรมที่ทางโครงการจัดให้ (ไม่เกิน 2 คืน) ผู้ประสงค์จะเข้าพักต้องมีระยะทางจากที่พักถึงโรงแรมที่จัดอบรมไม่น้อยกว่า 50 ก.ม. **check in ในวันอบรมวันแรกวันที่.....หลังเวลา 14.00 น. check out ในวันอบรมวันสุดท้ายก่อนเวลา 12.00 น.	<input type="radio"/> ประสงค์จะเข้าพักโรงแรมที่ทางโครงการจัดให้ (ไม่เกิน 2 คืน) ผู้ประสงค์จะเข้าพักต้องมีระยะทางจากที่พักถึงโรงแรมที่จัดอบรมไม่น้อยกว่า 50 ก.ม. **check in ในวันอบรมวันแรกวันที่.....หลังเวลา 14.00 น. check out ในวันอบรมวันสุดท้ายก่อนเวลา 12.00 น.
<input type="radio"/> ไม่ประสงค์จะเข้าพัก	<input type="radio"/> ไม่ประสงค์จะเข้าพัก
ประสงค์จะดูงาน : <input type="radio"/> ประสงค์ <input type="radio"/> ไม่ประสงค์	ประสงค์จะดูงาน : <input type="radio"/> ประสงค์ <input type="radio"/> ไม่ประสงค์

หมายเหตุ :

1. หากส่งเอกสารมาแล้วรบกวนโทรฯ แจ้งเจ้าหน้าที่โครงการเพื่อตรวจสอบเอกสารด้วยค่ะ
2. การเข้าพักที่โรงแรม กำหนดพักห้องละ 2-3 ท่าน ตามความเหมาะสม ซึ่งทางโครงการฯ จะเป็นผู้จัดห้องพักให้ท่าน
3. โครงการขอสงวนสิทธิ์ในการพักเดี่ยว หากคุณครูต้องการพักเดี่ยวให้ติดต่อโรงแรมโดยตรง
4. รุ่นที่ 1-5 ของแต่ละหลักสูตรเริ่มรับสมัครวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 และรุ่นที่ 6-10 เริ่มรับสมัครวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560

กรุณาส่งแบบตอบรับเข้าร่วมการอบรมทาง Email: eedp.001@gmail.com โครงการฯ จะรับสมัครจนกว่าที่นั่งจะเต็ม

หรือโทรสอบถามที่ 096-1840744, 084-2237876 Line ID: eedp001 หรือ energyeducation

เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ: นางสาวกาญจน์ อินตารักษา

โครงการอบรมครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์พลังงานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม และ พลังงานทดแทนกับการใช้ประโยชน์
 (ที่ตั้งสำนักงาน) อาคารเครื่องกล 1 ชั้น 1 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 (ที่อยู่สำหรับการส่งเอกสารทางไปรษณีย์) ตู้ ปณ.250 ปณฝ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202