

# รายละเอียดหลักสูตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑.

## พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

ภายใต้โครงการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานทดแทน

ในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ

### คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ผู้บริหาร, วิศวกร, ช่างเทคนิค ที่เป็นบุคลากรจากโรงงานอุตสาหกรรม
- กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 4 วัน

(อบรม 3 วัน ดูงาน 1 วัน)

### สิ่งที่ผู้เข้าอบรมได้รับ

- วุฒิบัตร สำหรับผู้ที่เข้าอบรมครบตามเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 80%
- เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการฝึกอบรม

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

บริษัท ไบรท์ แมเนจเม้นท์ คอนซัลติ้ง จำกัด

โทร. 02-642-1270 ต่อ 742

โทรสาร. 02-642-1242

Website : [www.bright-ce.com](http://www.bright-ce.com)

E-Mail : [sirithipd@bright-ce.com](mailto:sirithipd@bright-ce.com)

นางสาวศิริทิพย์ เติมน (ตาย)

ผู้ประสานงานโครงการ

สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน (สพบ.)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ

(บริเวณเทคโนธานี)

ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. 0-2577-7040 ต่อ 108

โทรสาร. 0-2577-4042, 0-2577-7047

### หัวข้อฝึกอบรม

#### การอบรมวันที่ 1 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนของอุตสาหกรรม
- ก๊าซชีวภาพ  
: ศักยภาพของการผลิตก๊าซชีวภาพและเทคโนโลยีของระบบผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับอุตสาหกรรมและเครื่องดื่ม  
: สภาพแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตก๊าซชีวภาพของแต่ละเทคโนโลยี  
: แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม  
: กรณีศึกษาระบบการผลิตก๊าซชีวภาพ ประเมินทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์  
: มาตรการสนับสนุนโครงการผลิตก๊าซชีวภาพในระดับอุตสาหกรรม

#### การอบรมวันที่ 2 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- ชีวมวล  
: ลักษณะและคุณสมบัติของชีวมวลแต่ละประเภทจากอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม  
: เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากชีวมวล  
: แนวทางการประยุกต์ใช้ชีวมวลสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม  
: กรณีศึกษาระบบการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานชีวมวล ประเมินทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์  
: มาตรการสนับสนุนโครงการชีวมวลในระดับอุตสาหกรรม

#### การอบรมวันที่ 3 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- พลังงานแสงอาทิตย์  
: ศักยภาพของพลังงานแสงอาทิตย์จากอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม  
: เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์  
: การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงอาทิตย์ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม  
: ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์  
: กรณีศึกษาระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประเมินทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์  
: มาตรการสนับสนุนโครงการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ในระดับอุตสาหกรรม

#### การอบรมวันที่ 4 : ดูงานนอกสถานที่ จำนวน 6 ชั่วโมง

- การผลิตก๊าซชีวภาพและการใช้งาน
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

# พลังงานทดแทนสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารทั่วไป

## ภายใต้โครงการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานทดแทน

## ในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ

### คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ผู้บริหาร, วิศวกร, ช่างเทคนิค ที่เป็นบุคลากรจากโรงงานอุตสาหกรรม
  - กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม
  - กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี
  - กลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป อาทิเช่น กลุ่มสิ่งทอ, กลุ่มโลหะ
- ผู้บริหาร, วิศวกร, ช่างเทคนิค ที่เป็นบุคลากรจากอาคารธุรกิจ อาทิเช่น
  - โรงแรม, โรงพยาบาล, ศูนย์การค้า
  - สำนักงาน, สถานศึกษา
  - และอาคารประเภทอื่นๆ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 4 วัน

(อบรม 3 วัน ดูงาน 1 วัน)

### สิ่งที่ผู้เข้าอบรมได้รับ

- วุฒิบัตร สำหรับผู้ที่เข้าอบรมครบตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 80%
- เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการฝึกอบรม

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน (สพบ.)  
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ  
(บริเวณเทคโนโลยี)  
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
โทร. 0-2577-7040 ต่อ 108  
โทรสาร. 0-2577-4042, 0-2577-7047

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
บริษัท ไบรท์ แมเนจเม้นท์ คอนซัลติ้ง จำกัด  
โทร. 02-642-1270 ต่อ 742  
โทรสาร. 02-642-1242  
Website : [www.bright-ce.com](http://www.bright-ce.com)  
E-Mail : [sirithipd@bright-ce.com](mailto:sirithipd@bright-ce.com)  
นางสาวศิริทิพย์ เติมน (ตาย)  
ผู้ประสานงานโครงการ

### หัวข้อฝึกอบรม

การอบรมวันที่ 1 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- การใช้พลังงานทดแทนทั่วโลกและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม
- เชื้อเพลิงชีวภาพ (ไบโอดีเซล/เอทานอล)
  - ประเภทและวัตถุดิบสำหรับผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ
  - กระบวนการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ
  - การประยุกต์ใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในภาคขนส่ง
- พลังงานชีวมวล
  - ประเภทชีวมวลและเทคโนโลยีชีวมวล
  - การประยุกต์ใช้ชีวมวลสำหรับการผลิตไฟฟ้าและความร้อน
  - กรณีศึกษา การผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานชีวมวล การประเมินทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์

การอบรมวันที่ 2 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- ก๊าซชีวภาพ
  - กระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพและเทคโนโลยีผลิตก๊าซชีวภาพ
  - การผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากก๊าซชีวภาพ
  - กรณีศึกษา การผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ การประเมินทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์
- พลังงานแสงอาทิตย์
  - ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ในประเทศไทย
  - เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ การประเมินทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์

การอบรมวันที่ 3 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- พลังงานลม (Wind Energy)
  - เทคโนโลยีกังหันลมผลิตไฟฟ้า
  - การประเมินความเป็นไปทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของการนำเทคโนโลยีพลังงานทดแทนมาใช้ (Renewable Energy Evaluation)
- กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism)
- มาตรการสนับสนุนทางการเงินของภาครัฐสำหรับโครงการพลังงานทดแทน

การอบรมวันที่ 4 : ดูงานนอกสถานที่ จำนวน 6 ชั่วโมง

- การผลิตก๊าซชีวภาพและการใช้งาน
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

# รายละเอียดหลักสูตร พลังงานทดแทนสำหรับอาคารธุรกิจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑.

## ภายใต้โครงการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานทดแทน ในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ

### หัวข้อฝึกอบรม

#### คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ผู้บริหาร, วิศวกร, ช่างเทคนิค ที่เป็นบุคลากรจากอาคารธุรกิจ อาทิเช่น
  - โรงแรม, โรงพยาบาล, ศูนย์การค้า
  - สำนักงาน, สถานศึกษา
  - และอาคารประเภทอื่นๆ

#### ระยะเวลาการฝึกอบรม 4 วัน

(อบรม 3 วัน ดูงาน 1 วัน)

#### สิ่งที่ผู้เข้าอบรมได้รับ

- วุฒิบัตร สำหรับผู้ที่เข้าอบรมครบตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 80%
- เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการฝึกอบรม

#### สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

บริษัท ไบรท์ แมเนจเม้นท์ คอนซัลติ้ง จำกัด

โทร. 02-642-1270 ต่อ 742

โทรสาร. 02-642-1242

Website : [www.bright-ce.com](http://www.bright-ce.com)

E-Mail : [sirithipd@bright-ce.com](mailto:sirithipd@bright-ce.com)

นางสาวศิริทิพย์ เติมน (ตาย)

ผู้ประสานงานโครงการ

สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน (สพบ.)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ

(บริเวณเทคโนโลยีธานี)

ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. 0-2577-7040 ต่อ 108

โทรสาร. 0-2577-4042, 0-2577-7047

#### การอบรมวันที่ 1 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- พลังงานทดแทนในอาคารธุรกิจ
  - : การใช้พลังงานทดแทนในอาคารธุรกิจของประเทศไทย
  - : การประยุกต์พลังงานทดแทนในอาคารธุรกิจ
- พลังงานลม
  - : ประเภทของเทคโนโลยีกังหันลม
  - : ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของกังหันลมผลิตไฟฟ้า
  - : การประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของการนำเทคโนโลยีพลังงานทดแทนมาใช้
  - : กรณีศึกษาระบบการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมในอาคารธุรกิจ

#### การอบรมวันที่ 2 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- ก๊าซชีวภาพ
  - : กระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพและเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพและปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบผลิตก๊าซชีวภาพ
  - : การประเมินปริมาณการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียและกรณีศึกษาระบบการผลิตก๊าซชีวภาพ ประเมินทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์
- เชื้อเพลิงชีวภาพ (ไบโอดีเซล/เอทานอล)
  - : กระบวนการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ
  - : การประยุกต์ใช้ไบโอดีเซลและเอทานอลกับอาคารธุรกิจ
- มาตรการสนับสนุนทางการเงินของภาครัฐสำหรับโครงการพลังงานทดแทน

#### การอบรมวันที่ 3 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- พลังงานแสงอาทิตย์
  - : ศักยภาพของพลังงานแสงอาทิตย์จากอาคารธุรกิจ
  - : เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
  - : การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงอาทิตย์ในอาคารธุรกิจ
  - : ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
  - : กรณีศึกษาระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประเมินทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์

#### การอบรมวันที่ 4 : ดูงานนอกสถานที่ จำนวน 6 ชั่วโมง

- การผลิตก๊าซชีวภาพและการใช้งาน
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล

# รายละเอียดหลักสูตร พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมเคมี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑.

## ภายใต้โครงการพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานทดแทน ในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจ

### หัวข้อฝึกอบรม

### คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ผู้บริหาร, วิศวกร, ช่างเทคนิค ที่เป็นบุคลากรจากโรงงานอุตสาหกรรม
  - กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี
- คุณวุฒิการศึกษา ปวช. ขึ้นไป

### การอบรมวันที่ 1 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนของอุตสาหกรรมก๊าซชีวภาพ
  - ศักยภาพของการผลิตก๊าซชีวภาพและเทคโนโลยีของระบบผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับ อุตสาหกรรมเคมี
  - สภาพแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตก๊าซชีวภาพของแต่ละเทคโนโลยี
  - แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในอุตสาหกรรมเคมี
  - กรณีศึกษาระบบการผลิตก๊าซชีวภาพ ประเมินทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์
  - มาตรการสนับสนุนโครงการผลิตก๊าซชีวภาพในระดับอุตสาหกรรม

### ระยะเวลาการฝึกอบรม 4 วัน (อบรม 3 วัน ปฏิบัติงาน 1 วัน)

### การอบรมวันที่ 2 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- ชีวมวล
  - ลักษณะและคุณสมบัติของชีวมวลแต่ละประเภทจากอุตสาหกรรมเคมี
  - เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากชีวมวล
  - แนวทางการประยุกต์ใช้ชีวมวลสำหรับอุตสาหกรรมเคมี
  - กรณีศึกษาระบบการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานชีวมวล ประเมินทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์
  - มาตรการสนับสนุนโครงการชีวมวลในระดับอุตสาหกรรม

### สิ่งที่ผู้เข้าอบรมได้รับ

- วุฒิบัตร สำหรับผู้ที่เข้าอบรมครบตามเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 80%
- เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการฝึกอบรม

### การอบรมวันที่ 3 : จำนวน 6 ชั่วโมง

- พลังงานแสงอาทิตย์
  - ศักยภาพของพลังงานแสงอาทิตย์จากอุตสาหกรรมเคมี
  - เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์
  - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงอาทิตย์ในอุตสาหกรรมเคมี
  - ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
  - กรณีศึกษาระบบผลิตไฟฟ้าและน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประเมินทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์
  - มาตรการสนับสนุนโครงการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ในระดับอุตสาหกรรม

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

บริษัท ไบรท์ แมเนจเม้นท์ คอนซัลติง จำกัด

โทร. 02-642-1270 ต่อ 742

โทรสาร. 02-642-1242

Website : [www.bright-ce.com](http://www.bright-ce.com)

E-Mail : [sirithipd@bright-ce.com](mailto:sirithipd@bright-ce.com)

นางสาวศิริทิพย์ เติมน (ตาย)

ผู้ประสานงานโครงการ

สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงาน (สพบ.)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ

(บริเวณเทคโนโลยีธานี)

ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. 0-2577-7040 ต่อ 108

โทรสาร. 0-2577-4042, 0-2577-7047

### การอบรมวันที่ 4 : ปฏิบัติงานนอกสถานที่ จำนวน 6 ชั่วโมง

- การผลิตก๊าซชีวภาพและการใช้งาน
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม
- การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล