



## หลักสูตรที่ 1

การอบรมเรื่อง Substation Equipment and Protective Relaying  
วันที่ 15-16 มิถุนายน 2562 (วันเสาร์-วันอาทิตย์)  
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร วสท. ซอยรามคำแหง 39

## หลักสูตรที่ 2

การอบรมเรื่อง Transmission and Distribution System  
วันที่ 22-23 มิถุนายน 2562 (วันเสาร์-วันอาทิตย์)  
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร วสท. ซอยรามคำแหง 39

\*\* วันที่ 23 มิถุนายน 2562 ขอให้ทุกท่าน นำเครื่องคำนวณมาด้วย \*\*

จัดโดย คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

### หลักสูตรที่ 1

Substation Equipment and Protective Relaying  
วันที่ 15-16 มิถุนายน 2562 (วันเสาร์-อาทิตย์)

#### หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันสถานีไฟฟ้าแรงสูงนอกจากจะมีการติดตั้งใช้งานในระบบการจ่ายไฟของการไฟฟ้าทั้ง 3 แห่งของประเทศไทยแล้ว ในภาคโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ใช้ไฟมากจะมีสถานีไฟฟ้าแรงสูงเป็นของตนเองด้วย ดังนั้น ความรู้ในการติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ต่างๆในสถานีไฟฟ้าแรงสูงต่อบุคลากรที่รับผิดชอบของโรงงานจึงมีความจำเป็นอย่างมาก วสท.จึงได้มีการจัดอบรมเรื่อง Substation Equipment and Protective Relaying เพื่อเป็นการส่งเสริมให้วิศวกรไฟฟ้า ได้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการจ่ายไฟของการไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งใช้งานใน Substation และระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง เพื่อสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเกิดความปลอดภัยต่อชีวิตในการทำงาน โดยเนื้อหาจะเน้นถึงพื้นฐานความรู้ของอุปกรณ์และหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์แต่ละชนิด รวมถึงขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆเมื่อมีเหตุผิดปกติหรือฟอล์ทเกิดขึ้นในระบบการจ่ายไฟ

#### วิทยากร

- นายทวีโชค เพชรเกษม, ผู้อำนวยการฝ่ายก่อสร้างสถานีไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

## กำหนดการ

### วันเสาร์ที่ 15 มิถุนายน 2562

- เวลา 08.30-09.00 น. ลงทะเบียน
- เวลา 09.00-16.00 น. บรรยาย
- ☆ ระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
  - ☆ Gas Insulated Substation
  - ☆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเซอร์กิตเบรกเกอร์
  - ☆ อุปกรณ์ต่าง ๆ และรีเลย์ในตู้สวิตช์เกียร์และตู้คอนโทรลบอร์ด
  - ☆ การรับไฟของโรงงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน IEEE

### วันอาทิตย์ที่ 16 มิถุนายน 2562

- เวลา 09.00-16.00 น. บรรยาย
- ☆ หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
  - ☆ ระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง
  - ☆ การวิเคราะห์ฟอลต์แบบไม่สมมาตร
  - ☆ Relay Setting
  - ☆ ระบบเคเบิลใต้ดิน

☞ พักรับประทานอาหารว่างเวลา 10.30-10.15 น. และ 14.30-14.45 น.

☞ พักรับประทานอาหารกลางวันเวลา 12.00-13.00 น.

## หลักสูตรที่ 2

### Transmission and Distribution System

วันที่ 22-23 มิถุนายน 2562

#### หลักการและเหตุผล

ระบบส่งไฟฟ้ากำลัง (Transmission System) หมายถึง ระบบการส่งกำลังไฟฟ้าจากระบบการผลิตไปยังระบบการจำหน่ายเพื่อขายกำลังไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟ โดยส่งกำลังไฟฟ้าในระดับแรงดันสูง ระบบส่งไฟฟ้ากำลัง ประกอบด้วย สายส่งไฟฟ้า (Transmission Line) และสถานีไฟฟ้า (Substation)

สายส่งไฟฟ้าเปรียบเสมือนเส้นทางลำเลียงพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไปยังอีกจุดหนึ่งที่อยู่ไกลออกไป โดยมีสถานีไฟฟ้าเป็นจุดที่เชื่อมโยงระหว่างสายส่งไฟฟ้าจากจุดต่างๆ และเป็นจุดที่แปลงระดับแรงดันไฟฟ้าสูง ลงเป็นแรงดันต่ำ เพื่อส่งไปยังผู้ใช้ไฟ

ระบบจำหน่ายไฟฟ้า (Distribution System) หมายถึง ระบบการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) ไปจนถึงผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย ประกอบด้วย สายจำหน่ายไฟฟ้าแรงดันกลาง หม้อแปลงจำหน่าย และสายไฟฟ้าแรงต่ำ

สายจำหน่ายไฟฟ้าจะเป็นเส้นทางในการกระจายพลังงานไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าย่อยไปยังจุดต่างๆที่มีผู้ใช้ไฟฟ้าตั้งอยู่ด้วยแรงดันที่เหมาะสม ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไปเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และมีความปลอดภัย ส่วนหม้อแปลงจำหน่ายทำหน้าที่แปลงแรงดันจากระดับจำหน่ายให้เหลือแรงดันที่ผู้ใช้ไฟฟ้าทั่วไปใช้งานได้

ผู้เข้ารับการอบรมจะได้เรียนรู้วิธีและขั้นตอนของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในการออกแบบสายส่งไฟฟ้า อันประกอบด้วย ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ การออกแบบสายส่ง การออกแบบทางไฟฟ้า การออกแบบป้องกันฟ้าผ่า และการกำหนดเขตปลอดภัย เพื่อสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของระบบจำหน่าย ผู้เข้ารับการอบรมจะได้เรียนรู้ถึงการออกแบบ มาตรฐานการติดตั้ง รวมทั้งอุปกรณ์ที่สำคัญที่เป็นส่วนประกอบของระบบจำหน่าย ทั้งระบบสายอากาศ (Overhead system) และระบบสายใต้ดิน (Underground system) เพื่อสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

## วิทยากร

- คุณสมชาย หอมกลิ่นแก้ว, ผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง
- คุณปิยะชัย สุขปลั่ง, วิศวกรไฟฟ้า 9 กองมาตรฐานไฟฟ้า ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง
- คุณจรรยา อุทัยวนิชวัฒนา, ผู้อำนวยการฝ่ายแผนงานและโครงการระบบส่ง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

## กำหนดการ

### วันเสาร์ที่ 22 มิถุนายน 2562

เวลา 08.30-09.00 น. ลงทะเบียน

เวลา 09.00-12.00 น. บรรยาย

- ☆ การออกแบบสายป้อน
- ☆ เส้าไฟฟ้าและการยึดโยง
- ☆ สายไฟฟ้าและลูกถ้วย
- ☆ หม้อแปลง
- ☆ ระยะห่างสายไฟฟ้า
- ☆ เครื่องป้องกันกระแสเกิน
- ☆ เครื่องป้องกันแรงดันเกิน

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-16.30 น. ☆ การออกแบบระบบสายใต้ดิน

- ☆ ระบบสายใต้ดิน
- ☆ ท่อร้อยสายและบ่อพักสาย
- ☆ ก่อสร้างสายใต้ดิน
- ☆ สายใต้ดินและอุปกรณ์ประกอบ

วิทยากร: คุณสมชาย หอมกลิ่นแก้ว, การไฟฟ้านครหลวง  
คุณปิยะชัย สุขปลั่ง, การไฟฟ้านครหลวง

### วันอาทิตย์ที่ 22 มิถุนายน 2562

09.00-12.00 น. ☆ ข้อมูลในการออกแบบสายส่ง

- ☆ การออกแบบสายส่ง
- ☆ สายไฟฟ้าและสายล่อฟ้า
- ☆ แรงดึงและการหย่อนตัวของสายไฟฟ้าและสายล่อฟ้า
- ☆ การออกแบบทางไฟฟ้า
- ☆ การออกแบบฉนวน

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-16.00 น. ☆ การออกแบบทางไฟฟ้า

- ☆ การออกแบบฉนวนอากาศที่เสาโครงเหล็ก
- ☆ การออกแบบป้องกันฟ้าผ่า
- ☆ การกำหนดเขตปลอดภัย
- ☆ เขตปลอดภัยด้านข้าง
- ☆ เขตปลอดภัยใต้แนวสาย

วิทยากร จรรยา อุทัยวนิชวัฒนา, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

## หมายเหตุ:

เวลา 10.30-10.45, 14.45-15.00 น. พักรับประทานอาหารว่าง – เครื่องดื่ม

**\*\*วันที่ 23 มิถุนายน 2562 ขอให้ทุกท่าน นำเครื่องคำนวณมาด้วย\*\***

## สนใจติดต่อรายละเอียดได้ที่

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (สำนักงานใหญ่)  
เลขที่ 487 ซ.รามคำแหง 39 (ซอยเทพลีลา) แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310  
โทรศัพท์ 0-2184-4600-9 ต่อ 521, 525 โทรสาร 0-2184-4662  
E-Mail : [eit@eit.or.th](mailto:eit@eit.or.th) , [www.eit.or.th](http://www.eit.or.th)

### ค่าลงทะเบียน

ประเภทสมาชิก	ชำระภายในวันที่	ชำระหลังวันที่
○ Substation Equipment and Protective Relaying (15-16 มิ.ย.62)	6 มิถุนายน 2562	6 มิถุนายน 2562
○ Transmission and Distribution System (22-23 มิ.ย.62)	13 มิถุนายน 2562	13 มิถุนายน 2562
สมาชิก วสท. , /ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/บุคคลทั่วไป	4,000 บาท	4,500 บาท

### หมายเหตุ

1. ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว และ วสท. ได้รับการยกเว้นการหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
2. ราคานี้รวมค่าเอกสาร/อาหารกลางวัน/อาหารว่าง/เครื่องดื่ม
3. ผู้เข้ารับการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาอบรมจะได้รับวุฒิบัตร
4. การโอนเงิน กรุณานำส่งหลักฐานการชำระเงิน โดยระบุชื่อผู้เข้ารับการอบรมและที่อยู่ในการออกบเสร็จรับเงิน มาที่ Fax No. : 0-2184-4662
5. กรณีที่ท่านไม่สามารถเข้าร่วมการอบรมได้ **โปรดทำหนังสือแจ้งยกเลิกการอบรมล่วงหน้าก่อนการอบรม โดยมีรายละเอียดการคืนเงินดังต่อไปนี้**
  - 5.1 แจ้งยกเลิกก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา 30 วัน คืนเงินเต็มจำนวนของค่าลงทะเบียน
  - 5.2 แจ้งยกเลิกก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา 15 วัน คืนเงิน 80% ของค่าลงทะเบียน
  - 5.3 แจ้งยกเลิกก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา 7 วัน คืนเงิน 50% ของค่าลงทะเบียน
  - 5.4 แจ้งยกเลิกน้อยกว่า 7 วันก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา ไม่คืนค่าลงทะเบียน

หมายเหตุ : เว้นแต่มีเหตุจำเป็นซึ่งทางวิศวกรรมสถานฯ จะพิจารณาเป็นรายๆ ไป และให้ถือผลการพิจารณาเป็นที่สิ้นสุด

6. กรณี วสท. ยกเลิกการจัดอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงานดูงานทั้งในและต่างประเทศเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม วสท. จะคืนเงินให้ท่านเต็มจำนวน

### สิทธิประโยชน์

1. นิติบุคคล มีสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้ สูงสุดถึง 200 % ของรายจ่ายค่าลงทะเบียนเข้าอบรม (ทั้งนี้เป็นไปตามพระราชกำหนด ออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร ฉบับที่ 437 พ.ศ. 2548)
2. ถือเป็นกรณีก่ออบรมฝีมือแรงงาน ตามพระราชบัญญัติ ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2550 ซึ่งกำหนดให้นายจ้างที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป ต้องจัดอบรมให้แก่ลูกจ้างไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของลูกจ้างทั้งหมด
3. มีสิทธิ์รับหน่วยพัฒนาความรู้ (PDU) ตามที่สภาวิศวกรให้การรับรอง เพื่อประโยชน์ในการสอบเลื่อนระดับเป็นสามัญวิศวกร และวิศวกรอาเซียน (AEC)

### การชำระเงิน

เช็ค สั่งจ่าย สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

โอนเงิน บัญชีเงินฝาก ออมทรัพย์ ชื่อบัญชี สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

- |                    |                    |                           |
|--------------------|--------------------|---------------------------|
| - ธนาคารไทยพาณิชย์ | สาขา สภาอากาศไทย   | เลขที่บัญชี 045-2-03026-1 |
| - ธนาคารกรุงเทพ    | สาขา สุรวงศ์       | เลขที่บัญชี 147-4-32388-6 |
| - ธนาคารกรุงไทย    | สาขา จามจุรีสแควร์ | เลขที่บัญชี 162-0-09914-4 |

ใบสมัคร

หลักสูตร ① การอบรมเรื่อง Substation Equipment and Protective Relaying

วันที่ 15-16 มิถุนายน 2562 (วันเสาร์-อาทิตย์)

ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร วสท. ซอยรามคำแหง 39

หลักสูตร ② การอบรมเรื่อง Transmission and Distribution System

วันที่ 22-23 มิถุนายน 2562 (วันเสาร์-อาทิตย์)

ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร วสท. ซอยรามคำแหง 39

ค่าลงทะเบียน

ประเภทสมาชิก	ชำระภายในวันที่	ชำระหลังวันที่
○ Substation Equipment and Protective Relaying (15-16 มิย.62)	6 มิถุนายน 2562	6 มิถุนายน 2562
○ Transmission and Distribution System (22-23 มิย.62)	13 มิถุนายน 2562	13 มิถุนายน 2562
สมาชิก วสท. , /ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/บุคคลทั่วไป	4,000 บาท	4,500 บาท

**หมายเหตุ :** ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว และ วสท. ได้รับการยกเว้นการหักภาษี ณ ที่จ่าย 3% กรณี วสท. ยกเลิกการจัดอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงานดูงานทั้งในและต่างประเทศเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม จะคืนเงินให้ท่านเต็มจำนวน กรณีที่ท่านไม่สามารถเข้าร่วมการอบรมได้

โปรดทำหนังสือแจ้งยกเลิกการอบรมล่วงหน้าก่อนการอบรมโดยมีรายละเอียดการคืนเงินดังต่อไปนี้

- 1) แจ้งยกเลิกก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา 30 วัน คืนเงินเต็มจำนวนของค่าลงทะเบียน
- 2) แจ้งยกเลิกก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา 15 วัน คืนเงิน 80% ของค่าลงทะเบียน
- 3) แจ้งยกเลิกก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา 7 วัน คืนเงิน 50% ของค่าลงทะเบียน
- 4) แจ้งยกเลิกน้อยกว่า 7 วันก่อนวันจัดอบรม/สัมมนา ไม่คืนค่าลงทะเบียน

**หมายเหตุ :** เว้นแต่มีเหตุจำเป็นซึ่ง วสท. จะพิจารณาเป็นรายๆ ไป และให้ถือผลการพิจารณาเป็นที่สิ้นสุด

(กรุณาเขียนอักษรตัวบรรจง เพื่อความถูกต้องของใบกำกับภาษี)

ชื่อ ..... นามสกุล.....

เลขที่สมาชิก วสท. .... เลขที่สมาชิกสภาวิศวกร..... เลขที่ใบ กว.....

หน่วยงาน .....

เลขที่ ..... หมู่..... อาคาร ..... ซอย .....

ถนน ..... ตำบล/แขวง ..... อำเภอ/เขต .....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... มือถือ : .....

โทรศัพท์ : ..... โทรสาร : .....

e-mail : .....

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : .....

ผู้ประสานงาน : ..... โทรศัพท์.....

โปรดส่งใบสมัครมาที่ โทรสาร 0-2184-4662 / e-mail : [eit@eit.or.th](mailto:eit@eit.or.th) / สมัครผ่านระบบเว็บไซต์

ผู้ประสานงาน : คุณนพมาศ / คุณพรนิชา โทรศัพท์ 0-2184-4600-9 ต่อ 521, 525