



## โครงการอบรม

# หลักสูตร “การทดสอบระบบเส้นใยแก้วนำแสงด้วย OTDR” รุ่นที่ 9 - 12

รุ่นที่ 9 : วันที่ 22 มกราคม 2563, รุ่นที่ 10 : วันที่ 22 เมษายน 2563,  
รุ่นที่ 11 : วันที่ 22 กรกฎาคม 2563 และ รุ่นที่ 12 : วันที่ 10 พฤศจิกายน 2563

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

\*\*\*\*\*

OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) เป็นเครื่องมือวัดทางแสงที่สำคัญมากสำหรับงานทางด้านโครงข่ายเส้นใยนำแสง (Optical Network) ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวสามารถช่วยในการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์สำคัญต่างๆ เช่น ค่าการลดทอนสัญญาณ (Fiber loss), ค่าการสูญเสียเนื่องจากการเชื่อมต่อ (Connection loss), ระยะทางของเส้นใยนำแสง รวมถึงสามารถแสดงเหตุการณ์ (event) ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับเส้นใยนำแสงที่พิจารณาเหล่านั้นได้ การเข้าใจถึงหลักการและการทำงานของเครื่องมือวัด OTDR และการพิจารณาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ นับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำเครื่องมือวัด OTDR มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการนำพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ได้จากการวัดมาวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของเครื่องมือวัด OTDR
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้และความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือวัด OTDR
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม สามารถวิเคราะห์ความหมายจากกราฟแสดงผลของเครื่องมือวัด OTDR ได้
4. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม สามารถวิเคราะห์หาค่าการสูญเสียที่เกิดขึ้นบนตัวเส้นใยนำแสงจากสาเหตุต่างๆ ได้
5. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ ในการใช้งานเครื่องมือวัด OTDR

### หัวข้อการฝึกอบรม

- หลักการพื้นฐานของเครื่องมือวัด OTDR
- โครงสร้างของเครื่องมือวัด OTDR
- คุณสมบัติของเครื่องมือวัด OTDR
- พารามิเตอร์ที่สำคัญของเครื่องมือวัด OTDR
- การวัดค่าการสูญเสียในกรณี non-reflective event
- การวัดค่าการสูญเสียในกรณี reflective event
- การตีความหมายจากกราฟแสดงผลของเครื่องมือวัด OTDR
- การวิเคราะห์ผลจากกราฟแสดงผลของเครื่องมือวัด OTDR
- ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างพัลส์ (pulse width) กับค่า Dynamic range และค่า Event Dead zone
- การวัด Link Characteristic ด้วยเครื่องมือวัด OTDR ในระบบ Fiber To The Home (FTTH)

### วิทยากร

- ผศ.ดร.สมมาตร แสงเงิน
  - ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
  - ปริญญาเอกโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
  - ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
  - เลขาธิการสมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) (EEAAT)
  - ผู้ชำนาญการเพื่อทดสอบความรู้ของผู้เข้ารับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกรของสภาวิศวกร
  - ผู้สังเกตการณ์คณะกรรมการพิจารณาการกำหนดมาตรฐานเคเบิลเส้นใยนำแสง (Optical Fiber Cable) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม
  - อนุกรรมการคัดเลือกบุคลากรเข้าแข่งขัน World Skills International สาขาการติดตั้งระบบสายสัญญาณ โครงข่ายโทรคมนาคม กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

/ - กรรมการจัดการประชุม...

- กรรมการจัดการประชุมวิชาการทางออปติกส์และการประยุกต์ใช้งานแห่งชาติ (NCOA)
- กรรมการจัดการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าแห่งชาติ (EECON)
- วิทยากรบรรยายเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้าน Fiber Optic ให้กับหน่วยงานรัฐและเอกชน

**คุณสมบัติผู้เข้าอบรม** มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเส้นใยนำแสง, ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

- กลุ่มเป้าหมาย**
1. วิศวกร
  2. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง Optical Fiber Cable
  3. ผู้รับผิดชอบการซ่อมบำรุงโครงข่าย
  4. นิสิต นักศึกษา
  5. ผู้สนใจทั่วไป

**รูปแบบการอบรม** บรรยายและฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ

**วัน เวลา สถานที่** จำนวน 1 วัน  
 รุ่นที่ 9 วันพุธที่ 22 มกราคม 2563 เวลา 09.00-17.00 น.  
 รุ่นที่ 10 วันพุธที่ 22 เมษายน 2563 เวลา 09.00-17.00 น.  
 รุ่นที่ 11 วันพุธที่ 22 กรกฎาคม 2563 เวลา 09.00-17.00 น.  
 รุ่นที่ 12 วันอังคารที่ 10 พฤศจิกายน 2563 เวลา 09.00-17.00 น.  
 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

**จำนวนรับ** รุ่นละ 10 คน

**ค่าลงทะเบียนอบรม** คนละ 3,900 บาท  
 (รวมเอกสารประกอบการอบรม กระเป๋าผ้า ปากกา วุฒิบัตร และอาหารว่าง 2 มื้อ)

**โปรโมชั่น** : สมัครเข้าอบรม 4 คน ฟรี 1 คน  
 : ชำระค่าลงทะเบียนก่อนการอบรม 3 สัปดาห์ รับส่วนลด 5%

**สิทธิพิเศษ** : ศิษย์เก่า นักศึกษาและบุคลากรของ ม.มหานคร ลด 10%  
 (ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมสามารถหักลดหย่อนภาษีได้ 200%)

**การรับวุฒิบัตร** ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเวลาเข้าอบรมรวมไม่น้อยกว่า 75% ของระยะเวลาการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร จะได้รับวุฒิบัตรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

**กำหนดการรับสมัคร**  
 รุ่นที่ 9 ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป - 8 มกราคม 2563  
 รุ่นที่ 10 ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป - 2 เมษายน 2563  
 รุ่นที่ 11 ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป - 8 กรกฎาคม 2563  
 รุ่นที่ 12 ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป - 22 ตุลาคม 2563  
 (กรุณาส่งใบสมัครที่แนบมาพร้อมกัน จำกัดจำนวนรุ่นละ 10 คนเท่านั้น)

**วิธีการสมัครและชำระเงิน**

1. วิธีการสมัคร มี 3 วิธี
  - ทางโทรศัพท์ สำรองที่หนึ่ง หมายเลข 0-2988-3655 ต่อ 2333-4, 2360-1
  - ทางโทรสาร ส่งใบสมัครมาที่หมายเลข 0-2988-3666 ต่อ 2333 และ 0-2988-4040
  - ทาง E-mail: [training.mut@gmail.com](mailto:training.mut@gmail.com)

/ 2. วิธีการชำระเงิน...

## 2. วิธีการชำระเงิน มี 2 วิธี

- สั่งจ่ายเช็คในนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ส่งไปที่สำนักฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรบุคคล
- โอนเงินผ่านธนาคารกรุงเทพ สาขาหนองจอก บัญชีสะสมทรัพย์ ชื่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร เลขที่ 217-0-05142-5 ส่งเอกสารการโอนเงินไปที่สำนักฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรบุคคล

## 3. วิธีส่งใบสมัครและหลักฐานการชำระเงิน

- ส่งใบสมัครพร้อมหลักฐานการชำระเงินไปที่ สำนักฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรบุคคล F503 ชั้น 5 อาคาร F มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร เลขที่ 140 ถนนเชื่อมสัมพันธ์ เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530 โทรศัพท์ 0-2988-3655, 0-2988-3666 ต่อ 2333-4, 2360-1 โทรสาร 0-2988-4040
- ทาง E-mail: [training.mut@gmail.com](mailto:training.mut@gmail.com)

รับจำนวนจำกัด สมัครก่อน มีสิทธิก่อน  
การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร คือ หัวใจแห่งความสำเร็จขององค์กร