



## โครงการอบรมหลักสูตร

# “การเขียนแบบลายทองแดงของวงจรมีพีโดยใช้ EasyEDA สำหรับสร้างผลิตภัณฑ์”

วันพฤหัสบดีที่ 5 – วันศุกร์ที่ 6 พฤศจิกายน 2563

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

\*\*\*\*\*

ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบลายทองแดงของวงจรมีพี (Printed Circuit Board ; PCB) เป็นงานที่สำคัญมาก แต่ภาคอุตสาหกรรมก็ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความชำนาญ เพราะคิดว่าเป็นการเรียนรู้เฉพาะด้าน อีกทั้งโปรแกรมที่ศึกษาใช้งานมีราคาแพง ทำให้ผู้ที่มีความสามารถในการเขียนแบบลายทองแดง เมื่อทำงานในหน่วยงานด้านการออกแบบจะได้ค่าตอบแทนที่ดี เพราะสามารถออกแบบให้ลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ได้มากเป็นอาชีพที่ทำรายได้สูงกว่าปกติทั่วไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจถึงหลักการและเหตุผลในการใช้และออกแบบแผ่นวงจรมีพี ซึ่งผู้เข้าอบรมจะได้รับความรู้ตั้งแต่ขั้นพื้นฐานการออกแบบโดยใช้โปรแกรม Easy EDA ช่วยในการออกแบบตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงระดับมืออาชีพ สามารถสร้างสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าได้ สามารถสร้าง footprint ได้ และการสร้างมุมมองสามมิติของผลิตภัณฑ์ จนถึงกระบวนการสร้างเป็นแผ่นวงจรมีพีเพื่อใช้งานจริง

### หัวข้อการฝึกอบรม

#### ส่วนที่ 1

- แนะนำการลงทะเบียนเพื่อใช้งานของ EasyEDA
- แนะนำการใช้งาน EasyEDA
- แนะนำเกี่ยวกับการเขียนแบบวงจรไฟฟ้า การเพิ่ม Footprint
- แนะนำขั้นตอนการแปรสัญญาณไฟฟ้าไปยังแผ่นงาน PCB
- แนะนำการเขียนลายทองแดงอย่างง่าย
- ตรวจสอบข้อผิดพลาดจาก DRC Error

#### ส่วนที่ 2

- แนะนำการเขียนแบบลายทองแดงขั้นสูง
- แนะนำการสร้างสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าใช้เอง
- แนะนำการสร้าง footprint ใช้เอง
- แนะนำการตรวจสอบข้อผิดพลาดจาก Design Rule Check ; DRC
- แนะนำการสร้างรูปภาพแบบ 3 มิติ
- แนะนำวิธีการส่ง JLCPCB เพื่อการผลิต

### วิทยากร

#### • อ.สุรียา วิทยาประดิษฐ์

อาจารย์สถาบันนวัตกรรมมหานคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

### การศึกษา

- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการวัดคุม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

## ประสบการณ์

- อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- ใช้โปรแกรมออกแบบลายวงจรพิมพ์ Protel , PCAD , powerPCB , EASYEDA
- วิทยากรอบรมหลักสูตร การใช้โปรแกรม OrCAD SPICE สำหรับวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า, หลักสูตร รู้จักโปรแกรม OrCAD Capture SPICE กับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าสำหรับอาจารย์ในระดับอาชีวศึกษา, หลักสูตร การใช้โปรแกรม SPICE เพื่อการวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า

## คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

1. ใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟวินโดวส์ได้
2. มีความเข้าใจด้านการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์

## กลุ่มเป้าหมาย

1. นักเรียน นักศึกษา ระดับมัธยมปลาย ปวช. ปวส. วิศวกร
2. ผู้ที่มีความสนใจด้านการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวงจรไฟฟ้า สำหรับการนำไปใช้งาน หรือเป็นงานอดิเรก

## รูปแบบการอบรม

บรรยาย และปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

## วัน เวลา สถานที่

จำนวน 2 วัน  
ระหว่างวันพฤหัสบดีที่ 5 - วันศุกร์ที่ 6 พฤศจิกายน 2563 เวลา 09.00–16.00 น.  
ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

## จำนวนรับ

10 คน

## ค่าลงทะเบียนอบรม

คนละ 4,700 บาท

(รวมเอกสารประกอบการอบรม กระเป๋าผ้า ปากกา วัสดุบัตร และอาหารว่าง 4 มื้อ และฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์จริง 1 เครื่องต่อ 1 คน)

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

ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป – 21 ตุลาคม 2563

(กรุณาสำรองที่นั่งล่วงหน้า จำกัดจำนวนรุ่นละ 10 คนเท่านั้น)

## วิธีการสมัครและชำระเงิน

1. วิธีการสมัคร มี 3 วิธี

- ทางโทรศัพท์ สำรองที่นั่ง 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) , Line ID: @muttraining หรือ โทรสาร 0-2988-4040

/ 2. วิธีการชำระเงิน มี 2 วิธี...

## 2. วิธีการชำระเงิน มี 2 วิธี

- ส่งจ่ายเช็คในนาม 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) , Line ID: @muttraining

รับจำนวนจำกัด สมัครก่อน มีสิทธิก่อน  
การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร คือ หัวใจแห่งความสำเร็จขององค์กร