



## แผนการสอน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาไฟฟ้า

รหัสวิชา 20304203  
ชื่อวิชา การประมาณการระบบไฟฟ้า

บุญเต็ม อุ่นวิเศษ ค.อ.ม. ไฟฟ้า  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

## ลักษณะรายวิชา

๒๐๓๐๔๒๐๓ การประมาณการระบบไฟฟ้า

๒ (๒-๐-๔)

### จุดประสงค์รายวิชา

๑. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนการทำ shop drawing และประมาณการติดตั้งระบบไฟฟ้า
๒. เพื่อให้มีความสามารถรายการวัสดุจากแบบ
๓. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม

### มาตรฐานรายวิชา

๑. เขียนผังโครงสร้าง ผังงาน ทำ shop drawing
๒. แยกรายการวัสดุจากแบบ
๓. คำนวณ ประมาณการ ระบบไฟฟ้า
๔. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำใบเสนอราคา

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติวิธีการดำเนินการ การวางแผนระบบงานระบบไฟฟ้า จากแบบไฟฟ้าทั่วไปส่วนสำคัญของวิธีเดินสาย การถอดแบบ การทำ shop drawing การประเมิน ประมาณ การไฟฟ้าความต้องการ การจัดเตรียม ค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานประมาณการไฟฟ้าเบื้องต้น และค่าแรงงาน การใช้โปรแกรมคำนวณช่วยในการทำใบเสนอราคา

## การแบ่งหน่วยการเรียนรู้

### หน่วยการเรียนรู้รายวิชาการประมาณการระบบไฟฟ้า

หมวดวิชาชีพ สาขางานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วย

จำนวน 36 ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ชนิดของแบบในงาน ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	- แบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง - แบบระบบไฟฟ้ากำลัง - แบบระบบเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ - แบบระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Alarm) - แบบระบบไฟฟ้าโทรศัพท์ภายใน (Telephone) - แบบระบบไฟฟ้าโทรทัศน์ (MATV) - แบบระบบไฟฟ้ากล้องวงจรปิด (MATV) - ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงภายใน	4
2	การเขียนแบบแสดงการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า(shop Drawing	- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง - ระบบไฟฟ้ากำลัง - ระบบเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ - ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Alarm) - ระบบไฟฟ้าโทรศัพท์ภายใน (Telephone) - ระบบไฟฟ้าโทรทัศน์ (MATV) - ระบบไฟฟ้ากล้องวงจรปิด (MATV) - ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงภายใน	10
		สอบกลางภาค	2
3	การเขียนตาราง ประมาณราคาโดยใช้ โปรแกรมคำนวณในการ ทำใบเสนอราคา	- การสร้างตารางและโปรแกรมคำนวณในการทำใบ เสนอราคา	2
4	การถอดแบบระบบ ไฟฟ้าและสื่อสาร	- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง - ระบบไฟฟ้ากำลัง - ระบบเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ - ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Alarm) - ระบบไฟฟ้าโทรศัพท์ภายใน (Telephone) - ระบบไฟฟ้าโทรทัศน์ (MATV) - ระบบไฟฟ้ากล้องวงจรปิด (MATV) - ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงภายใน	12
		สอบปลายภาค	2

## เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ วรรณแก้ว. เอกสารประกอบการอบรมมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, กรุงเทพมหานคร, 2557.
- กิตติพงษ์ วีระโพธิ์ประสิทธิ์. เอกสารประกอบการอบรมมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ , กรุงเทพมหานคร, 2557.
- กิจจา แก่นศิริ. เขียนแบบไฟฟ้า, บริษัท เอ็มพันธ์ จำกัด, กรุงเทพมหานคร, 2556.
- คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 , วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, กรุงเทพมหานคร, 2557.
- คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. เอกสารประกอบการอบรม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2551, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ , กรุงเทพมหานคร, 2555.
- เดชทัต บุรณอัฐกุล. เอกสารประกอบการอบรมมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, กรุงเทพมหานคร, 2557.
- ธนบูรณ์ ศศิภานุเดช. การออกแบบไฟฟ้า, บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด(มหาชน), กรุงเทพมหานคร, 2521.
- ธนบูรณ์ ศศิภานุเดช. การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง, บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน) , กรุงเทพมหานคร, 2536.
- บริษัท จรุงไทยไวร์แอนด์เคเบิล จำกัด (มหาชน). คู่มือการเลือกใช้สายไฟฟ้าสำหรับงานออกแบบ และติดตั้งระบบไฟฟ้า, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร, 2551.
- บริษัท ถิรไทจำกัด. หม้อแปลงไฟฟ้าเอกสารนำเสนอ, กรุงเทพมหานคร, 2551.
- ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ , กรุงเทพมหานคร, 2559.
- ลือชัย ทองนิล. คู่มือวิศวกรไฟฟ้า, พิมพ์ครั้งที่ 11, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) , กรุงเทพมหานคร, 2546.
- ลือชัย ทองนิล. การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานการไฟฟ้า, พิมพ์ครั้งที่ 11 , สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), กรุงเทพมหานคร, 2557.
- ลือชัย ทองนิล. เอกสารประกอบการอบรมมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, กรุงเทพมหานคร, 2557.
- ศิวเวทย์ อัครพันธ์. เอกสารประกอบการอบรม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ , กรุงเทพมหานคร, 2557.
- ศุภี บรรจงจิต. หลักการและเทคนิคการออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง, บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด , 2534.
- กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า. ระบบไฟฟ้าใต้ดิน, ฝ่ายมาตรฐานความปลอดภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, [Online], 2548.
- คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน(พ.ศ. 2557), กรุงเทพมหานคร, วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, [Online] , <http://www.coe.or.th/coe-2/download/training/safty/group3.pdf>, 2557.