



## รายละเอียดการปฐมนิเทศรายวิชา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ชื่อครูผู้สอน นายวรวิทย์ เคนวัน

### 1. รายละเอียดวิชา

1.1 ชื่อรายวิชา เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ รหัสวิชา 20104-2104 (1-3-2) จำนวน 2 หน่วยกิต  
เวลาเรียน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลาเรียนทั้งสิ้น 72 ชั่วโมง/ภาคเรียน  
เริ่มเรียนตั้งแต่วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ถึง วันที่ 16 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

#### 1.2 อ้างอิงมาตรฐาน

- 1.มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 1
- 2.มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างเทคนิคไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 1
- 3.มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างเทคนิคบำรุงรักษาเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ระดับ 1

#### 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถอด ประกอบชิ้นส่วน พั่นขดลวด ทดสอบการทำงาน วัดค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ความเร็วรอบ ความถี่ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย และมีความรับผิดชอบ

#### 1.4 จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบ ถอดประกอบ พั่นขดลวด บำรุงรักษา การควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้การถอดประกอบชิ้นส่วน ทดสอบ วัดค่าทางไฟฟ้าและควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

#### 1.5 สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

2. ปฏิบัติงานถอดและประกอบชิ้นส่วนและการพันขดลวด
3. ทดสอบและวัดค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ความเร็วรอบและความถี่
4. ตรวจสอบ บำรุงรักษาและทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
5. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการถอดประกอบชิ้นส่วน ทดสอบ วัดค่าทางไฟฟ้าและควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

#### 1.6 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ การเกิดรูปคลื่นไซน์ สมการแรงเคลื่อนไฟฟ้า ความสัมพันธ์ของความเร็วนำ ขั้วแม่เหล็กและความถี่ การทำงานคุณลักษณะและการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า งานถอดประกอบอัลเทอร์เนเตอร์รถยนต์ เครื่องกำเนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ งานพันขดลวดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานต่อขดลวด แบบสตาร์-เดลตา งานทดสอบแรงดัน กระแสขณะมีโหลดและไม่มีโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ งานบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

## 2. แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

### 2.1 ชื่อหนังสือ

- 1) สุรน แก่นตัน (2562). เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ : ศูนย์หนังสือ เมืองไทย
- 2) ไชยชาญ หินเกิด (2562). เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- 3) นพ มหิษานนท์ (2559). หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า : สำนักพิมพ์ core function
- 4) ธนพนธ์ พรหมราช (2559). เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

### 2.2 ชื่อ web site

[https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=sg\\_CiWScUUo](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=sg_CiWScUUo)

<https://www.youtube.com/watch?v=zhUrg-zUbO4&list=PLotdNALY29Til2PYnEgetysHZlDcjl7S>

### 2.3 สื่อเรียนรู้ อื่น ๆ

## 3. สื่อการสอน

ตำรา เอกสารประกอบการสอน e-Book เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

#### 4. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

ทดสอบ 40 คะแนน แฟ้มสะสมงาน - คะแนน ลักษณะนิสัย 20 คะแนน ภาระงาน 40 คะแนน  
รวมทั้งสิ้น 100 คะแนน

ลงชื่อ..... ครูผู้สอน  
(นายวรวุฒิ เคนวัน)

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ  
(นางสาวคัมภีร์พรรณ ช่วยวงศ์ญาติ)  
หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ  
(นางยุพาดี ศิริปรีดี)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ