



โครงการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

รหัสวิชา 30104-2008 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า

2-3-3 (Computer programming in electrical control)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2567

กลุ่มอาชีพ พลังงาน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สาขาวิชา ไฟฟ้า

จัดทำโดย

นายเกรียงศักดิ์ ดอนชัย(วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

รหัสวิชา 30104-2008 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า

จำนวน 3 หน่วยกิต 5 ชั่วโมง/สัปดาห์ระดับ ปวส.2 สาขาวิชาไฟฟ้า

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปี พ.ศ. 2567

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนและประยุกต์ใช้โปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอกด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่างๆ
2. เขียนโปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการเขียนโปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอกและการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ
2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. ประยุกต์ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านทางพอร์ตขนาน พอร์ตอนุกรมและบัสภายใน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อการควบคุม รับและส่งสัญญาณ ติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านทางพอร์ตอนุกรม พอร์ตขนาน การเชื่อมต่อกับระบบกำลัง

วิธี/เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล

1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ประกอบใบงาน
2. ถาม-ตอบ นักเรียนในเรื่องที่เรียน
3. ให้นักเรียนอภิปราย
4. ทำการทดลองตามใบงาน

สื่อการสอน

1. ใบความรู้
2. เอกสารประกอบการสอน
3. ใบงาน

เอกสารประกอบการสอน/เอกสารอ้างอิง/หนังสืออ่านประกอบ

1. เอกสารประกอบการสอน
2. เกรียงศักดิ์ ดอนชัย ใบงาน

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

วิชา 30104-2008 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า 2-3-3

จำนวน 5 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 90 ชั่วโมง

จุดประสงค์ ชื่อหน่วย		ระดับคะแนนตามคุณลักษณะฯ						รวม(60)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
		ความรู้ความจำ(10)	ความเข้าใจ (10)	การนำไปใช้ (10)	การวิเคราะห์ (10)	การสังเคราะห์ (10)	การประเมินค่า (10)			
1	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	10	9	8						5
2	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	10	9	8						5
3	ระบบบัสต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์	8	9	10						15
4	กระบวนการเขียนโปรแกรม	9	9	10						20
5	การประยุกต์ใช้งานควบคุมไฟฟ้า	8	9	10						45
รวม		45	45	46						
ความสำคัญ		2	2	1						

ตารางแสดงสมรรถนะรายวิชา

ที่	สมรรถนะรายวิชา		จำนวน ชั่วโมง
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	
1	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ	5
2	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ	5

3	ระบบบัสต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ	15
4	กระบวนการเขียนโปรแกรม	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ 2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก	20
5	การประยุกต์ใช้งานควบคุมไฟฟ้า	2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก 3. ประยุกต์ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านทางพอร์ตนานพอร์ตอนุกรมและบัสภายใน	45

โครงการสอน

วิชา 30104-2008 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า 2-3-3

ลำดับ	รายการสอน	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
1.	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	5	
2.	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	5	
3.	ระบบบัสต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์	15	
4.	กระบวนการเขียนโปรแกรม	20	
5.	การประยุกต์ใช้งานควบคุมไฟฟ้า	45	

รายละเอียดโครงการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์ ที่	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	กิจกรรมการสอน	สื่อการสอน	สมรรถนะอาชีพ ที่พึงประสงค์	การวัดผล ประเมินผล
1	5	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ประกอบใบงาน 2. ถาม-ตอบ นักเรียนในเรื่องที่เรียน 3. ให้นักเรียนอภิปราย 4. ทำแบบฝึกหัด	1. ใบความรู้ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. แบบฝึกหัด	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ	ก่อนเรียน การตรงต่อเวลาประเมินโดยการ เช็คชื่อ ขณะเรียน 1. การถาม – ตอบในชั้นเรียน 2. ความตั้งใจการเรียนรู้ 3. ปฏิบัติตัวในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม หลังเรียน 1. แบบทดสอบ 2. แบบฝึกหัด 3. ตรวจงานที่มอบหมาย
2	5	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ประกอบใบงาน 2. ถาม-ตอบ นักเรียนในเรื่องที่เรียน 3. ให้นักเรียนอภิปราย 4. ทำแบบฝึกหัด	1. ใบความรู้ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. แบบฝึกหัด	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ	ก่อนเรียน การตรงต่อเวลาประเมินโดยการ เช็คชื่อ ขณะเรียน 1. การถาม – ตอบในชั้นเรียน 2. ความตั้งใจการเรียนรู้ 3. ปฏิบัติตัวในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม หลังเรียน 1. แบบทดสอบ 2. แบบฝึกหัด 3. ตรวจงานที่มอบหมาย
3-5	15	ระบบบัสต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ประกอบใบงาน 2. ถาม-ตอบ นักเรียนในเรื่องที่เรียน 3. ให้นักเรียนอภิปราย	1. ใบความรู้ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. แบบฝึกหัด	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ	ก่อนเรียน การตรงต่อเวลาประเมินโดยการ เช็คชื่อ ขณะเรียน 1. การถาม – ตอบในชั้นเรียน 2. ความตั้งใจการเรียนรู้ 3. ปฏิบัติตัวในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม

สัปดาห์ ที่	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	กิจกรรมการสอน	สื่อการสอน	สมรรถนะอาชีพ ที่พึงประสงค์	การวัดผล ประเมินผล
			4. ทำแบบฝึกหัด			หลังเรียน 1. แบบทดสอบ 2. แบบฝึกหัด 3. ตรวจงานที่มอบหมาย
6-9	20	กระบวนการเขียนโปรแกรม	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ประกอบใบงาน 2. ถาม-ตอบ นักเรียนในเรื่องที่เรียน 3. ให้นักเรียนอภิปราย 4. ทำการทดลองตามใบงาน	1. ใบความรู้ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ใบงาน	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่าง ๆ 2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก	ก่อนเรียน การตรงต่อเวลาประเมินโดยการ เช็คชื่อ ขณะเรียน 1. การถาม – ตอบในชั้นเรียน 2. ความตั้งใจในการเรียน 3. ปฏิบัติตัวในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม หลังเรียน 1. แบบทดสอบ 2. แบบฝึกหัด 3. ตรวจงานที่มอบหมาย
10-18	45	การประยุกต์ใช้งานควบคุมไฟฟ้า	1. บรรยายโดยใช้ใบความรู้ประกอบใบงาน 2. ถาม-ตอบ นักเรียนในเรื่องที่เรียน 3. ให้นักเรียนอภิปราย 4. ทำการทดลองตามใบงาน	1. ใบความรู้ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ใบงาน	2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก 3. ประยุกต์ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านทางพอร์ตขนาน พอร์ตอนุกรมและบัสภายใน	ก่อนเรียน การตรงต่อเวลาประเมินโดยการ เช็คชื่อ ขณะเรียน 1. การถาม – ตอบในชั้นเรียน 2. ความตั้งใจในการเรียน 3. ปฏิบัติตัวในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม หลังเรียน 1. แบบทดสอบ 2. แบบฝึกหัด 3. ตรวจงานที่มอบหมาย