



โครงการสอน

รหัสวิชา 20102-2012 วิชา โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน

ผู้สอน

นายศราวุฒิ อิศระชาญพานิช



ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569

แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน

รหัส 20102-2012 ชื่อวิชา โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์การเขียนโปรแกรมโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชั่น ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมสำหรับงานกลึงงานกัด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานของโปรแกรมเอ็นซี และโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชั่น
2. มีทักษะเขียนโปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน และฝึกปฏิบัติเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้โปรแกรมซีเอ็นซี และการซิมูเลชั่น
2. เขียนและแสดงซิมูเลชั่น โปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการ และกระบวนการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิด หลักการทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องมือกลซีเอ็นซี ระบบแนวแกน ศูนย์งาน ศูนย์เครื่อง โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน ปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชั่น ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมสำหรับงานกลึง งานกัด รวมทั้งการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้
รหัสวิชา 20102 - 2012 วิชา โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน จำนวน 2 หน่วยกิต
4 ชั่วโมง/สัปดาห์

	ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ (แบบ 1) หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 รหัสวิชา : 20102-2012 ชื่อวิชา : โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน Basic NC Program จำนวนหน่วยกิต : 2 หน่วยกิต ชั่วโมง/สัปดาห์ : 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
---	--

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
1. ประวัติและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล CNC	1	1	-	-	-	-	2	2	-	4	4
2. หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกลึง CNC และระบบโคออร์ดิเนต	2	2	2	-	-	-	6	2	-	8	8
3. เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงด้วยเครื่องกลึง CNC	2	2	1	-	-	-	5	2	-	7	4
4. คำสั่ง G - Code และ M - Code และพื้นฐานการเขียนโปรแกรม NC สำหรับงานกลึง CNC	2	2	2	-	-	-	6	2	-	8	12
5. การปฏิบัติงาน การเขียน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม NC งานกลึง ด้วยโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน	2	2	3	-	-	-	7	3	-	10	12
6. หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกัด CNC และระบบโคออร์ดิเนต	2	2	2	-	-	-	6	2	-	8	8
7. เครื่องมือตัดสำหรับงานกัดด้วยเครื่องกัด CNC	2	2	1	-	-	-	5	2	-	7	4
8. คำสั่ง G - Code และ M - Code พื้นฐานการเขียนโปรแกรม NC สำหรับงานกัด CNC	2	2	3	-	-	-	7	2	-	9	16
9. การปฏิบัติงาน การเขียน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม NC งานกัด ด้วยโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน (CNC Simulation)	2	2	2	-	-	-	6	3	-	9	4
รวม	17	17	16	0	0	0	50	20	-	70	72
แบบทดสอบปลายภาค										30	
รวมทั้งรายวิชา										100	



หน่วยการเรียนรู้

หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
 รหัสวิชา : 20102-2012
 ชื่อวิชา : โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน Basic NC Program
 จำนวนหน่วยกิต : 2 หน่วยกิต ชั่วโมง/สัปดาห์ : 4 ชั่วโมง/สัปดาห์
 ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	สัปดาห์ ที่
1	ประวัติและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล CNC	1	3	4	1
2	หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกลึง CNC และระบบ โคออร์ดิเนต	2	6	8	2-3
3	เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงด้วยเครื่องกลึง CNC	1	3	4	4
4	คำสั่ง G - Code และ M - Code และพื้นฐานการเขียน โปรแกรม NC สำหรับงานกลึง CNC	3	9	12	5-7
5	การปฏิบัติงาน การเขียน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม NC งานกลึง ด้วยโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน	3	9	12	8-10
6	หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกัด CNC และระบบ โคออร์ดิเนต	2	6	8	11-12
7	เครื่องมือตัดสำหรับงานกัดด้วยเครื่องกัด CNC	1	3	4	13
8	คำสั่ง G - Code และ M - Code พื้นฐานการเขียนโปรแกรม NC สำหรับงานกัด CNC	4	12	16	14-17
9	การปฏิบัติงาน การเขียน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม NC งานกัด ด้วยโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน (CNC Simulation)	1	3	4	18
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา				
รวม		18	54	72	18



หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

รหัสวิชา : 20102-2012

ชื่อวิชา : โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน Basic NC Program

จำนวนหน่วยกิต : 2 จำนวน ชั่วโมง/สัปดาห์ : 4 ชั่วโมง/สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชื่อหน่วย	สมรรถนะการเรียนรู้และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. ประวัติและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล CNC	1.1 ประวัติของเครื่องจักรกล NC และเครื่องจักรกล CNC 1.2 ความหมายของระบบ NC และ CNC 1.3 ประเภทต่าง ๆ ของเครื่องจักรกล CNC 1.4 ข้อดีและข้อเสียของการนำเครื่องจักรกล CNC มาใช้ในการผลิต 1.5 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล CNC
2. หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกลึง CNC และระบบโคออร์ดิเนต	2.1 หลักการทำงานของเครื่องกลึง CNC 2.2 ส่วนประกอบของเครื่องกลึง CNC 2.3 ประเภทของเครื่องกลึง CNC 2.4 ระบบโคออร์ดิเนตและการกำหนดตำแหน่งของเครื่องกลึง CNC
3. เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงด้วยเครื่องกลึง CNC	3.1 เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึง CNC 3.2 วัสดุที่ใช้ผลิตเม็ดมีดอินเสิร์ต 3.3 รหัสเม็ดมีดอินเสิร์ตสำหรับงานกลึง CNC 3.4 ความเร็วรอบ อัตราป้อนและระยะป้อนสำหรับงานกลึงขึ้นงานกับเครื่องกลึง CNC 3.5 น้ำมันตัด (Cutting Oil) ที่ใช้สำหรับงานกลึงขึ้นงานกับเครื่องกลึง CNC
4. คำสั่ง G - Code และ M - Code และพื้นฐานการเขียนโปรแกรม NC สำหรับงานกลึง CNC	4.1 องค์ประกอบของโปรแกรม NC สำหรับเครื่องกลึง CNC 4.2 G - Code และ M - Code พื้นฐาน สำหรับเครื่องกลึง CNC 4.3 คำสั่ง G - Code สำหรับงานกลึงกับเครื่องกลึง CNC 4.4 คำสั่ง M - Code สำหรับงานกลึงกับเครื่องกลึง CNC 4.5 การเขียนโปรแกรม NC พื้นฐาน สำหรับงานกลึง CNC
5. การปฏิบัติงาน การเขียน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม NC งานกลึง ด้วยโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน	5.1 การวางแผนการปฏิบัติงานกับโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน สำหรับงานกลึง CNC 5.2 โปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชันงานกลึง สำหรับเครื่องกลึง CNC 5.3 การเขียนโปรแกรม NC กับโปรแกรมซิมูเลชัน สำหรับงานกลึง CNC 5.4 การแก้ไขและการตรวจสอบโปรแกรม NC กับชุดโปรแกรมซิมูเลชันสำหรับงานกลึง
6. หลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกัด CNC และระบบโคออร์ดิเนต	6.1 หลักการทำงานของเครื่องกัด CNC 6.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องกัด CNC 6.3 ประเภทของเครื่องกัด CNC และเครื่องแมชชีนนิ่งเซนเตอร์ (CNC Machining Center) 6.4 ระบบโคออร์ดิเนตและการกำหนดตำแหน่งของเครื่องกัด CNC

7. เครื่องมือตัดสำหรับงานกัดด้วยเครื่องกัด CNC	7.1 เครื่องมือตัดสำหรับงานกัด CNC 7.2 รหัสเม็ดมีดอินเสิร์ต และ Arbor สำหรับงานกัด CNC 7.3 ความเร็วรอบ อัตราป้อนและระยะป้อนลึกสำหรับงานกัดขึ้นงานกับเครื่องกัด CNC 7.4 น้ำมันตัด (Cutting Oil) ที่ใช้สำหรับงานกัดขึ้นงานกับเครื่องกัด CNC
8. คำสั่ง G - Code และ M - Code พื้นฐานการเขียนโปรแกรม NC สำหรับงานกัด CNC	8.1 องค์ประกอบของโปรแกรม NC สำหรับงานกัด CNC 8.2 G - Code และ M - Code พื้นฐาน สำหรับเครื่องกัด CNC 8.3 คำสั่ง G - Code สำหรับงานกัดกับเครื่องกัด CNC 8.4 คำสั่ง M - Code สำหรับงานกัดกับเครื่องกัด CNC 8.5 การเขียนโปรแกรม NC พื้นฐาน สำหรับงานกัด CNC
9. การปฏิบัติงาน การเขียน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม NC งานกัด ด้วยโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน (CNC Simulation)	9.1 การวางแผนการปฏิบัติงานกับโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน สำหรับงานกัด CNC 9.2 โปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชันงานกัด สำหรับเครื่องกัด CNC 9.3 การเขียนโปรแกรม NC กับโปรแกรมซิมูเลชัน สำหรับงานกัด CNC 9.4 การแก้ไขและการตรวจสอบโปรแกรม NC กับชุดโปรแกรมซิมูเลชัน สำหรับงานกัด CNC

หมายเหตุ

1. ระดับพฤติกรรมที่พึงประสงค์

- | | | | |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| - พุทธิพิสัย | 1 = ความรู้ | 2 = ความเข้าใจ | 3 = การนำไปใช้ |
| | 4 = การวิเคราะห์ | 5 = การสังเคราะห์ | 6 = การประเมินค่า |
| - ทักษะพิสัย | 1 = การเลียนแบบ | 2 = การทำตามแบบ | 3 = ถูกต้องแม่นยำ |
| | 4 = ทำได้ต่อเนื่องประสานกัน | 5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ | |
| - จิตพิสัย | 1 = การรับรู้ | 2 = การตอบสนอง | 3 = เห็นคุณค่า |
| | 4 = จัดระบบคุณค่า | 5 = พัฒนาเป็นลักษณะนิสัย | |

2. เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---------------------|------------|--------------|
| - จิตพิสัย | 20 | คะแนน |
| - คะแนนเก็บรายหน่วย | 50 | คะแนน |
| - สอบปลายภาค | 30 | คะแนน |
| รวม | 100 | คะแนน |