




## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

รหัสวิชา 20127-2103		วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี		ท-ป-น	2	3	3
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์				สาขางานเมคคาทรอนิกส์			
หน่วยที่	1	การปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย					
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้				สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. บอกหลักการของความปลอดภัย</li> <li>8. บอกความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ</li> <li>9. อธิบายการส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ</li> <li>10. บอกแนวทางการส่งเสริมความปลอดภัยในองค์กรให้ประสบความสำเร็จ</li> <li>11. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>12. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>13. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>14. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>15. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>16. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยได้</li> <li>3. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>4. ทำความสะอาดได้</li> <li>5. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>6. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>7. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>8. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>9. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>10. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>			
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความซื่อสัตย์</li> <li>2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li>3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ขยันและอดทน</li> <li>6. การประหยัด</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>			




## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์		
หน่วยที่	2	หลักการการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเข็นใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายหลักการการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>3. บอกประเภทของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>4. อธิบายโครงสร้างของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>5. บอกองค์ประกอบระบบควบคุมของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>6. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>7. ทำความสะอาดได้</li> <li>8. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>9. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>10. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>11. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>12. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>13. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์		
หน่วยที่	3	ระบบแนวแกนและระบบโคออร์ดิเนตของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบแนวแกนและระบบโคออร์ดิเนตของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายการกำหนดแนวแกนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>3. อธิบายระบบโคออร์ดิเนตของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>4. อธิบายระบบตำแหน่งของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>5. อธิบายโคออร์ดิเนตอ้างอิงของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</li> <li>6. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>7. ทำความสะอาดได้</li> <li>8. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>9. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>10. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>11. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>12. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>13. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				

	<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
	รหัสวิชา 20127-2103		วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี		ท-ป-น	2 3 3
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
	สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์		
หน่วยที่	4	องค์ประกอบโปรแกรมเอ็นซีในรูปแบบบล็อก				
สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้			สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบโปรแกรมเอ็นซีในรูปแบบบล็อก</li> <li>8. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>10. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>12. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายการสร้างโปรแกรมเอ็นซีได้</li> <li>3. อธิบายหลักการใช้ภาษาสำหรับโปรแกรมเอ็นซีได้</li> <li>4. บอกคำสั่งที่สำคัญในโปรแกรมเอ็นซีได้</li> <li>5. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>6. ทำความสะอาดได้</li> <li>7. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>8. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>9. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>10. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>11. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>12. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>			
สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์			7. ความปลอดภัย			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความซื่อสัตย์</li> <li>2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li>3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ขยันและอดทน</li> <li>6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>			



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์		สาขางานเมคคาทรอนิกส์			
หน่วยที่	5	การเขียนโปรแกรมเอ็นซีและตรวจสอบสำหรับงานกัด					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเอ็นซีและตรวจสอบสำหรับงานกัด</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายคำสั่งเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดได้</li> <li>3. อธิบายระบบของการกำหนดตำแหน่งในโปรแกรมเอ็นซีได้</li> <li>4. อธิบายวิธีการเลือกหน่วยของการป้อนข้อมูลในโปรแกรมเอ็นซีได้</li> <li>5. บอกวิธีการเขียนโปรแกรมการปรับตั้งจุดศูนย์แบบสัมบูรณ์ได้</li> <li>6. บอกวิธีการเขียนโปรแกรมการเลื่อนกลับไปยังจุดอ้างอิงได้</li> <li>7. อธิบายวิธีการเลือกและการเปลี่ยนเครื่องมือตัดได้</li> <li>8. อธิบายวิธีการเลือกและการป้อนข้อมูลของอัตราป้อนได้</li> <li>9. อธิบายวิธีการเลือกและการควบคุมความเร็วรอบของเพลาจับเครื่องมือตัดได้</li> <li>10. บอกคำสั่งช่วยในการทำงานได้</li> <li>11. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>12. ทำความสะอาดได้</li> <li>13. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>14. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>15. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>16. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>17. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>18. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความซื่อสัตย์</li> <li>2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li>3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ขยันและอดทน</li> <li>6. การประหยัด</li> <li>7. ความปลอดภัย</li> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>							



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์		
หน่วยที่	6	การเขียนโปรแกรมเอ็นซีและตรวจสอบสำหรับงานกลึง					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเอ็นซีและตรวจสอบสำหรับงานกลึง</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกระบบแนวแกนของเครื่องกลึงซีเอ็นซีได้</li> <li>3. อธิบายกระบวนการขึ้นรูปในงานกลึงได้</li> <li>4. อธิบายการจัดเตรียมเกี่ยวกับการทำงานสำหรับงานกลึงได้</li> <li>5. บอกวิธีการเลือกเครื่องมือตัดได้</li> <li>6. บอกวิธีการเลือกอัตราป้อนได้</li> <li>7. บอกวิธีการเลือกความเร็วตัดและความเร็วรอบของเพลาลูกเครื่องได้</li> <li>8. อธิบายการทำงานเสริมได้</li> <li>9. บอกจุดอ้างอิงและระบบโคออร์ดิเนตได้</li> <li>10. อธิบายการเขียนโปรแกรมเอ็นซีงานกลึงด้วยวิธีกำหนดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง</li> <li>11. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>12. ทำความสะอาดได้</li> <li>13. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>14. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>15. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>16. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>17. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>18. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์		
หน่วยที่	7	เครื่องมือตัดสำหรับเครื่องจักรซีเอ็นซี					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเข็นใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัดสำหรับเครื่องจักรซีเอ็นซี</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. บอกชนิดของเครื่องมือตัดสำหรับงานเจาะได้</li> <li>3. บอกชนิดของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัดได้</li> <li>4. อธิบายระบบเครื่องมือตัดสำหรับงานกัดได้</li> <li>5. บอกชนิดของอุปกรณ์จับยึดเครื่องมือสำหรับเครื่องแมชชีนนิ่งเซนเตอร์ได้</li> <li>6. บอกวิธีการเลือกอินเสิร์ตชนิดถอดเปลี่ยนได้</li> <li>7. บอกชนิดของเครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงได้</li> <li>8. อธิบายการกำหนดรูปพรรณของอินเสิร์ตชนิดถอดเปลี่ยนได้</li> <li>9. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>10. ทำความสะอาดได้</li> <li>11. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>12. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>13. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>14. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>15. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>16. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				



## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์			สาขางานเมคคาทรอนิกส์		
หน่วยที่	8	การชดเชยรัศมีและการเผื่อขนาดความยาวของเครื่องมือตัด					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับการชดเชยรัศมีและการเผื่อขนาดตามยาวของเครื่องมือตัด</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. อธิบายการเขียนโปรแกรมชดเชยโคออร์ดิเนตของชิ้นงาน</li> <li>3. อธิบายการชดเชยรัศมีของเครื่องมือตัด</li> <li>4. อธิบายการเผื่อขนาดความยาวของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด</li> <li>5. อธิบายการเผื่อขนาดความยาวของเครื่องมือตัดสำหรับงานกลึง</li> <li>6. อธิบายการชดเชยขนาดของรัศมีของปลายเครื่องมือตัด</li> <li>7. บอกทิศทางของปลายเครื่องมือตัด</li> <li>8. อธิบายคำสั่งในการชดเชยรัศมีของเครื่องมือตัด</li> <li>9. อธิบายการชดเชยขนาดของรัศมีปลายมีดที่เป็นจุดเริ่มต้น</li> <li>10. อธิบายการยกเลิกการชดเชยรัศมีของปลายเครื่องมือตัด</li> <li>11. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>12. ทำความสะอาดได้</li> <li>13. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>14. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>15. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>16. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>17. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>18. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">1. ความซื่อสัตย์</li> <li style="width: 50%;">4. ความรับผิดชอบ</li> <li style="width: 50%;">2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li style="width: 50%;">5. ขยันและอดทน</li> <li style="width: 50%;">3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> <li style="width: 50%;">6. การประหยัด</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>				





## การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

		<b>การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย</b>					
		รหัสวิชา 20127-2103	วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	ท-ป-น	2	3	3
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
		สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์		สาขางานเมคคาทรอนิกส์			
หน่วยที่	9	การเขียนโปรแกรมเอ็นซีกับชุดซิมูเลชั่น					
<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้</b>			<b>สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>2. อธิบายหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน</li> <li>4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน</li> <li>5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน</li> <li>6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์</li> <li>7. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเอ็นซีกับชุดซิมูเลชั่น</li> <li>8. บอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน</li> <li>9. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน</li> <li>10. บอกวิธีการทำความสะอาด</li> <li>11. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาด</li> <li>12. บอกวิธีการเก็บเครื่องมือ</li> <li>13. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้</li> <li>2. เขียนโปรแกรมงานกัดแบบ 1 แกนได้</li> <li>3. เขียนโปรแกรมงานกัดแบบ 2 แกนได้</li> <li>4. เขียนโปรแกรมงานกัดแบบโค้งได้</li> <li>5. เขียนโปรแกรมงานกัดตามเส้นรอบรูปได้</li> <li>6. เขียนโปรแกรมงานกัดแบบชดเชยรัศมีได้</li> <li>7. เขียนโปรแกรมงานกัดพ็อกเก็ตได้</li> <li>8. เขียนโปรแกรมกลึงปาดหน้าได้</li> <li>9. เขียนโปรแกรมกลึงปอกได้</li> <li>10. เขียนโปรแกรมงานกลึงเรียวได้</li> <li>11. เขียนโปรแกรมกลึงโค้งนูนได้</li> <li>12. เขียนโปรแกรมกลึงโค้งเว้าได้</li> <li>13. เขียนโปรแกรมเจาะรูได้</li> <li>14. เขียนโปรแกรมกลึงคว้านรูได้</li> <li>15. เขียนโปรแกรมกลึงตกร่องได้</li> <li>16. เขียนโปรแกรมกลึงเกลียวได้</li> <li>17. เขียนโปรแกรมกลึงแบบวีจอร์ได้</li> <li>18. ตรวจสอบผลงานได้</li> <li>19. ทำความสะอาดได้</li> <li>20. เก็บเครื่องมือได้</li> <li>21. ใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมกับงาน</li> <li>22. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>23. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง</li> <li>24. ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง</li> <li>25. ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง</li> </ol>				
<b>สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>			7. ความปลอดภัย				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความซื่อสัตย์</li> <li>2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา</li> <li>3. สนใจใฝ่เรียนรู้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ความรับผิดชอบ</li> <li>5. ขยันและอดทน</li> <li>6. การประหยัด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. ความคิดสร้างสรรค์</li> <li>9. การทำงานเป็นทีม</li> <li>10. จิตบริการสาธารณะ</li> </ol>					