



โครงการสอน

รหัสวิชา 30102-2012

วิชา เทคนิคการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 4

ผู้สอน

นายสุรัตน์ ทำจริงจัง



ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569

แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชา เทคนิคการผลิต

รหัส 30102-2012 ชื่อวิชา เทคนิคการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 4

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้การผลิตชิ้นส่วน ตรวจสอบ ประกอบ แก้ไขชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามมาตรฐาน สรุปและเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน ตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์แบบ และวางแผนการผลิตชิ้นส่วนตามแบบ
2. วิเคราะห์และผลิตชิ้นส่วน ตรวจสอบ ประกอบ แก้ไขชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามมาตรฐาน สรุปและเขียนรายงานการทำงาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานเป็นกลุ่มด้วยความอดุสาหะ รอบคอบและปลอดภัย โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลงาน
4. ประยุกต์ใช้การผลิตชิ้นส่วน ตรวจสอบ ประกอบ แก้ไขชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามมาตรฐาน สรุปและเขียนรายงานการทำงาน ตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบ การวิเคราะห์แบบ การวางแผนการผลิต
2. ผลิตชิ้นส่วนประกอบเป็นชุดเครื่องมือกลตามแผนงานที่กำหนด
3. วัด ตรวจสอบ ประกอบ ทดลอง ปรับแต่ง แก้ไข
4. จัดทำคู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษา
5. เขียนรายงานนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบ การวิเคราะห์แบบ การวางแผนการผลิตโดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่มในการผลิตชิ้นส่วนประกอบเป็นชุดเครื่องมือกลตามแผนงานที่กำหนด วัด ตรวจสอบ ประกอบ ทดลอง ปรับแต่ง แก้ไข จัดทำคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา สรุปเขียนรายงานนำเสนอผลงานและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	การกลึงเกลียวปากเดียวและหลายปาก	6	18	24
2	งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่อง	6	18	24
3	เฟืองและงานกัดเฟืองตรง	6	18	24
4	การกัดเฟืองลักษณะพิเศษ	6	18	24
5	การเจียระไนและเครื่องขัด	6	18	24
6	งานเจียรระไนรูและงานเจียรระไนเรียว	6	18	24
รวม		36	108	144

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส 30102-2012..... ชื่อวิชา.....เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 4.....

ทฤษฎี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....3.....หน่วยกิต

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	พฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับ	จำนวนชั่วโมง
		ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า					
3.เฟืองและงานกัดเฟืองตรง												
3.1 บอกขนาดของเฟืองได้ทั้ง 2 ระบบ		/								1	4	1
3.2 อธิบายชนิดของเฟืองและการใช้งานได้		/	/							2	3	1
3.3 เลือกดอกกัดสำหรับกัดเฟืองแบบต่าง ๆ ที่กับเครื่องกัดเพลานอนได้		/	/	/						3	2	2
3.4 ใช้สูตรคำนวณหาค่าต่าง ๆ ของเฟืองทั้งระบบ DP และระบบ Module		/	/	/						3	2	2
3.5 ปฏิบัติงานกัดเฟืองตรงได้ตามหลักการ		/	/		/			/		4	1	18
3.6 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานเฟืองและงานกัดเฟืองตรง									/	1	4	-
รวม		5	4	2	1	0	0	1	1	14		24
ลำดับความสำคัญ		1	2	3	4	-	-	4	4	14		24

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส 30102-2012 ชื่อวิชา เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 4

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	พฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับ	จำนวนชั่วโมง
		ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า					
4.การกัดเฟืองลักษณะพิเศษ												
4.1 บอกเทคนิคและกระบวนการกัดเฟืองเฉียงบน เครื่องกัดแนวตั้งได้		/								1	4	1
4.2 อธิบายขั้นตอนการกัดเฟืองเฉียงและการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม		/	/							2	3	1
4.3 คำนวณหาดอกกัด การเอียงหัว ตั้งค่าหัวแบ่งชุดเฟือง ขบวนและการทำงานได้ถูกต้องตามหลักการ		/	/		/					3	2	2
4.4 บอกเทคนิคและการคำนวณค่าดอกกัดในการกัดเฟือง ดอกจอกได้		/								1	2	1
4.5 อธิบายขั้นตอนการกัดเฟืองดอกจอกและการใช้ อุปกรณ์กัดเฟืองที่ถูกต้อง		/	/		/					3	1	1
4.6 ปฏิบัติงานกัดเฟืองเฉียงได้ตามหลักการและ กระบวนการ		/	/	/				/		4	4	18
4.7 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานการกัดเฟืองลักษณะ พิเศษ									/	1	4	-
รวม		5	4	2	1	0	0	1	1	15		24
ลำดับความสำคัญ		1	2	3	4	-	-	4	4	15		24

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส 30102-2012 ชื่อวิชา เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 4

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	พฤติกรรม						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า					
5.การเจียระไนและเครื่องขัด											
5.1 บอกชนิดและหลักการทำงานของเครื่องเจียระไนได้	/								1	4	1
5.2 อธิบายวิธีการปรับผิวละเอียดชิ้นงานที่ผ่านการเจียระไนหรือกลึงละเอียด	/	/							2	3	1
5.3 บอกองค์ประกอบของล้อหินเจียระไนและการเลือกใช้กับชิ้นงานที่เหมาะสมได้	/								1	4	1
5.4 เลือกใช้หินเจียระไนและสารเชิงทรายได้ตามหลักการ	/		/						2	3	1
5.5 กำหนดรหัสและทดสอบความสมดุลของล้อหินเจียระไนได้	/	/		/					3	2	2
5.6 ปฏิบัติงานเจียระไนผิวราบได้ตามหลักการและกระบวนการ	/	/	/				/		4	1	18
5.7 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานเจียระไนและเครื่องขัด								/	1	4	-
รวม	6	3	2	1	0	0	1	1	14		24
ลำดับความสำคัญ	1	2	3	4	-	-	4	4	14		24

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัส 30102-2012 ชื่อวิชา เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 4

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	พฤติกรรม						พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	รวม	ลำดับ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า					
6.งานเจียรไนรูและงานเจียรไนเรียบ																	
6.1 บอกชนิดของเครื่องเจียรไนทรงกระบอกที่ใช้ในงานเจียรไนรูและงานเจียรไนเรียบได้	/														1	4	1
6.2 บอกหลักการทำงานและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจียรไนทรงกระบอกได้	/														1	4	1
6.3 คำนวณหาความเร็วรอบและการเคลื่อนที่ของโต๊ะงานสำหรับงานเจียรไนทรงกระบอกได้	/	/		/											3	2	1
6.4 บอกวิธีหล่อเย็นและความปลอดภัยในงานเจียรไนทรงกระบอกได้	/														1	4	1
6.5 อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานเจียรไนทรงกระบอกตามหลักการ	/	/													2	3	1
6.6 บอกหลักการและขั้นตอนการเจียรไนรูและการเจียรไนเรียบได้	/														1	4	1
6.7 ปฏิบัติงานเจียรไนทรงกระบอกได้ตามหลักการและกระบวนการ	/	/	/									/			4	1	18
6.8 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานเจียรไนรูและงานเจียรไนเรียบ													/		1	4	-
รวม	7	3	1	1	0	0						1	1		14		24
ลำดับความสำคัญ	1	2	3	3	-	-						3	3		14		14

กำหนดการสอน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่
1	การกลิ้งเกลียวปากเดียวและหลายปาก	1.1 อธิบายประเภทของเกลียวตามลักษณะการทำงานและตามปากเกลียวได้	1	2
		1.2 บอกประโยชน์ของเกลียวในงานช่าง	1	1
		1.3 อธิบายขั้นตอนการกลิ้งเกลียวได้	1	1
		1.4 คำนวณหาค่าเพื่อกลิ้งเกลียวตามชนิดต่าง ๆ ได้	1	2
		1.5 ปฏิบัติงานกลิ้งเกลียวและพิมพ์ลายได้ตามหลักการ	2-3	18
		1.6 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานกลิ้ง	1-3	-
2	งานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่อง	2.1 บอกลักษณะและประโยชน์ของหัวแบ่งสำหรับงานกัดได้	4	1
		2.2 อธิบายองค์ประกอบของหัวแบ่งได้	4	1
		2.3 อธิบายหลักการและวิธีการแบ่งกัดขึ้นงานด้วยหัวแบ่งได้	4	1
		2.4 เลือกใช้ดอกกัดให้เหมาะกับงานกัดขึ้นรูปและกัดร่องแต่ละลักษณะได้	4	1
		2.5 คำนวณหาวิธีการหมุนแบ่งเพื่อกัดงานรูปแบบต่าง ๆ ได้	4	2
		2.6 ปฏิบัติงานกัดขึ้นรูปขึ้นงานได้ตามต้องการมีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานกลิ้ง	5-6	18
		2.7 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานกัดขึ้นรูปและงานกัดร่อง	4-6	-
3	เฟืองและงานกัดเฟืองตรง	3.1 บอกขนาดของเฟืองได้ทั้ง 2 ระบบ	7	1
		3.2 อธิบายชนิดของเฟืองและการใช้งานได้	7	1
		3.3 เลือกดอกกัดสำหรับกัดเฟืองแบบต่าง ๆ ที่กับเครื่องกัดเพลานอนได้	7	2
		3.4 ใช้สูตรคำนวณหาค่าต่าง ๆ ของเฟืองทั้งระบบ DP และระบบ Module	7	2
		3.5 ปฏิบัติงานกัดเฟืองตรงได้ตามหลักการ	8-9	18
		3.6 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานเฟืองและงานกัดเฟืองตรง	7-9	-

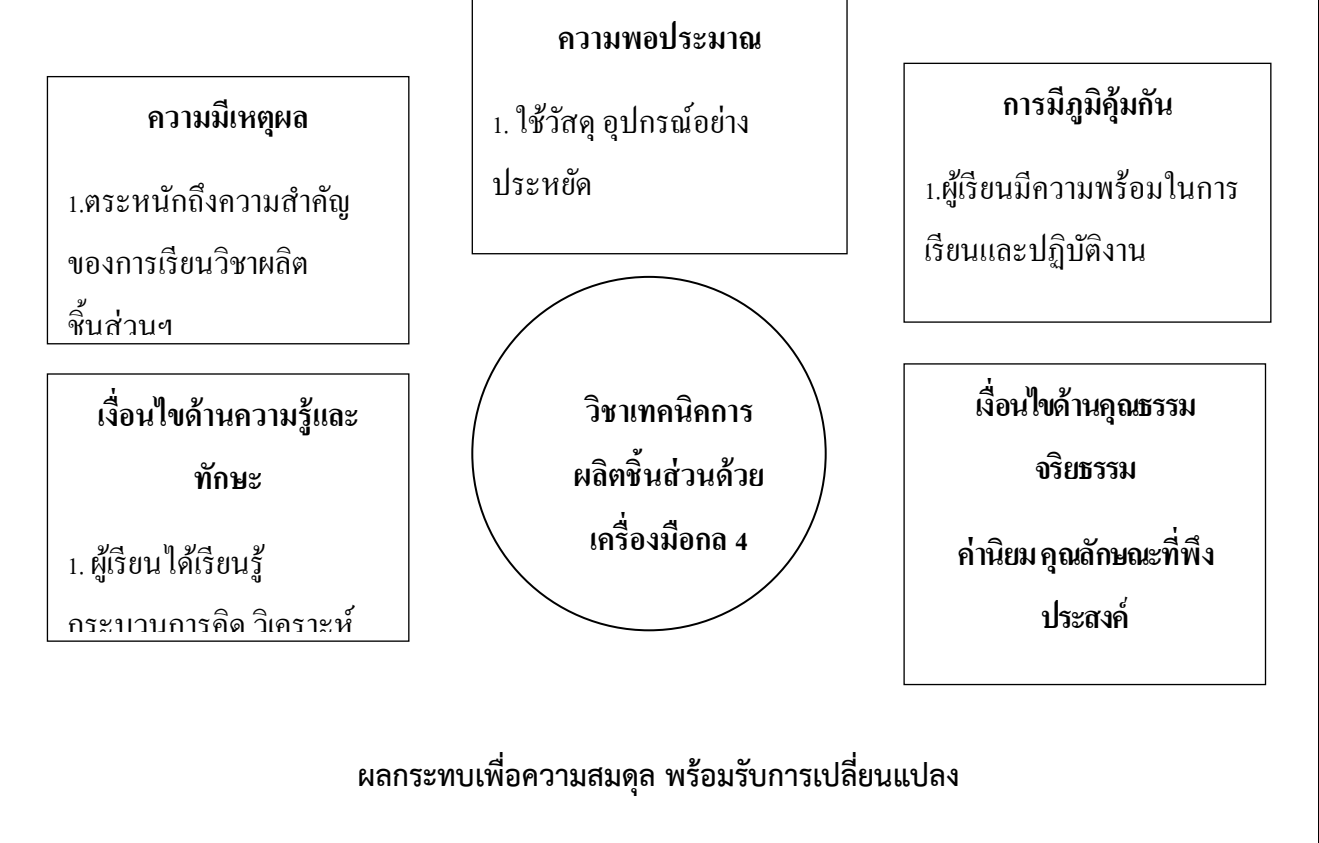
กำหนดการสอน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการสอน	สมรรถนะประจำหน่วย	สัปดาห์ ที่	ชั่วโมง ที่
4	การกัดเฟืองลักษณะพิเศษ	4.1 บอกเทคนิคและกระบวนการกัดเฟืองเฉียงบนเครื่องกัดแนวตั้งได้	10	1
		4.2 อธิบายขั้นตอนการกัดเฟืองเฉียงและการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสม	10	1
		4.3 คำนวณหาดอกกัด การเอียงหัว ตั้งค่าหัวแบ่งชุดเฟืองขบวนและการใช้งานได้ถูกต้องตามหลักการ	10	2
		4.4 บอกเทคนิคและการคำนวณค่าดอกกัดในการกัดเฟืองดอกจอกได้	10	1
		4.5 อธิบายขั้นตอนการกัดเฟืองดอกจอกและการใช้อุปกรณ์กัดเฟืองที่ถูกต้อง	10	1
		4.6 ปฏิบัติงานกัดเฟืองเฉียงได้ตามหลักการและกระบวนการ	11-12	18
		4.7 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานการกัดเฟืองลักษณะพิเศษ	10-12	-
5	การเจียรระโนและเครื่องขัด	5.1 บอกชนิดและหลักการทำงานของเครื่องเจียรระโนได้	13	1
		5.2 อธิบายวิธีการปรับผิวละเอียดชิ้นงานที่ผ่านการเจียรระโนหรือกลึงละเอียด	13	1
		5.3 บอกองค์ประกอบของล้อหินเจียรระโนและการเลือกใช้กับชิ้นงานที่เหมาะสมได้	13	1
		5.4 เลือกใช้หินเจียรระโนและสารเชิงทรายได้ตามหลักการ	13	1
		5.5 กำหนดรหัสและทดสอบความสมดุลของล้อหินเจียรระโนได้	13	2
		5.6 ปฏิบัติงานเจียรระโนผิวราบได้ตามหลักการและกระบวนการ	14-15	18
		5.7 มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานเจียรระโนและเครื่องขัด	13-15	-

กำหนดการสอน

[illegible]

กรอบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นเรื่อง/ชิ้นงาน/โครงการ
และบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



ด้านสังคม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านวัฒนธรรม	ด้านสิ่งแวดล้อม
- นักเรียนสามารถปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- นักเรียนรู้จักวางแผนในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่ามากที่สุด	- นักเรียนได้ฝึกคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในการทำงาน มีความเข้าใจ ความรับผิดชอบในการทำงาน	- การจัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงานให้เหมาะสมกับสภาพการทำงาน