



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วิชางานเขียนแบบเทคนิคโลหะด้วยคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา 3103-2006
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.) พุทธศักราช 2566
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

จัดทำโดย
นายอภิวัฒน์ อนุรักษ์

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน
สถาบันอาชีวศึกษาภาคกลาง ๕

อาชีวศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้

- ☐ ควรอนุญาตให้ใช้ในการสอนได้
 - ☐ ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ
-
-

ลงชื่อ.....

(นายจรัญ มนต์)

หัวหน้าสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ

...../...../.....

- ☐ ควรอนุญาตให้ใช้ในการสอนได้
 - ☐ ควรปรับปรุงดังเสนอ
 - ☐ อื่น ๆ
-
-

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พุทธชนะ)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

...../...../.....

- ☐ ควรอนุญาตให้ใช้ในการสอนได้
 - ☐ อื่น ๆ
-
-

ลงชื่อ.....

(นายนิมิตร ศรียาภัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

...../...../.....



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา งานเขียนแบบเทคนิคโลหะด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 3103-2006 ทฤษฎี 0 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 3

☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

☒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชา ช่างเชื่อมโลหะ

สาขางาน โครงสร้าง

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบภาพประกอบ 2 มิติ 3 มิติ งานเชื่อม งานโครงสร้าง งานท่อ ถึงรับความดัน แบบสั่งงาน และรายการประกอบ
2. ปฏิบัติการเขียนแบบเทคนิคโลหะด้วยคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความ รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบภาพประกอบ 2 มิติ 3 มิติ งานเชื่อม งานโครงสร้าง งานท่อ ถึงรับความดัน แบบสั่งงาน และรายการประกอบ
2. เขียนแบบเทคนิคโลหะด้วยคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐาน
3. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการอ่านแบบและเขียนแบบภาพประกอบ 2 มิติ 3 มิติ งานเชื่อม งานโครงสร้าง งานท่อ และถึงรับความดัน แบบสั่งงานรวมทั้งการเขียนรายการประกอบด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ 1.1 ลักษณะภาพฉายจากภาพ 3 มิติ 1.2 การเขียนแบบภาพฉายจาก ภาพ 3 มิติ	4	1 - 2
2	การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ 2.1 เขียนภาพด้านหน้าให้เป็นภาพที่แสดงรายละเอียด ของรูปร่างพื้นผิว และขนาดได้ชัดเจนที่สุด 2.2 เขียนภาพด้านข้าง โดยการถ่ายขนาดความสูงจากภาพ ด้านหน้า 2.3 ถ่ายภาพความยาวจากภาพด้านหน้า และถ่าย ขนาดความกว้างจาก ภาพด้านข้างโดยการลากเส้นขึ้นด้านบน 2.4 ลากเส้นเอียง 45o จากมุมของภาพด้านหน้าตัด กับเส้นแนวดิ่ง ถ่าย ขนาดภาพด้านข้าง	4	3 - 4
3	การเตรียมการก่อนเขียนแบบ 3.1.ภาพด้านหน้า 3.2.ภาพด้านข้างจากซ้าย 3.3 ภาพด้านบน 3.4 ภาพด้านหลัง 3.5 ภาพด้านข้างจากขวา 3.6ภาพด้านล่าง	4	5 - 6
4	การจัดการเกี่ยวกับไฟล์ 4.1 หลักการอ่านและเขียนแบบภาพฉาย ชิ้นงานทรงกระบอกตัน 4.2 การเขียนแบบภาพฉายชิ้นงานทรงกระบอกตัน	6	7 - 9

หน่วยการเรียนรู้ (ต่อ)

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
5	การเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการแก้ไขภาพ 5.1 หลักการเขียนและอ่านแบบภาพฉาย ชิ้นงานทรงกระบอกกลาง 5.2 หลักการเขียนและอ่านแบบชิ้นงานภาพ ตัดเต็มและตัดครึ่ง	6	10 - 12
6	การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและสัญลักษณ์ 6.1 ชิ้นงานที่เป็นหน้าแปลน จะต้องแสดงจำนวนรูเจาะ บนหน้าแปลนของงานด้วย 6.2 หน้าแปลนที่มีลักษณะสมมาตร กัน 6.3 การเขียนแบบหน้าแปลนด้วยภาพเพียงด้านเดียว 6.4 การเขียนแบบหน้าแปลนที่ต้องการเน้นส่วนที่เป็น ส่วนของขอบงานในการเขียนแบบแปลนทั่วไป 6.5 การกำหนดความหยาบละเอียดของผิวงาน	6	12-18

การประเมินผล

- ๑.สังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนทั้งกระบวนการทำงานและผลงานโดยใช้แบบประเมินผลงาน
- ๒.สังเกตกิจนิสัยในการทำงานโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน
- ๓.มอบหมายให้นักเรียนท่องศัพท์ภาษาอังกฤษครั้งละ ๓ คำโดยให้ท่องตามเนื้อหาบทที่เรียน

เครื่องมือวัดผล

1. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้
2. แบบทดสอบหลังเรียน



เห็นชอบดำเนินการตามแผนการสอนนี้

ลงชื่อ.....

(นายอภิวัฒน์ อนุรักษ์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นายฉัตรณรงค์ เหยกกลิ่น)

หัวหน้างานกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา

ความเห็นรองผู้อำนวยการ

.....

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พฤษชนะ)

รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนากิจการนักเรียน นักศึกษา

...../...../.....

ความเห็นผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน :

☐ อนุมัติ

☐ ไม่อนุมัติ เนื่องจาก.....

ลงชื่อ.....

(นายนิมิตร ศรียาภัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

...../...../.....

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ	1.1 ลักษณะภาพฉายจากภาพ 3 มิติ 1.2 การเขียนแบบภาพฉายจาก ภาพ 3 มิติ	-ลักษณะภาพฉายจากภาพ 3 มิติ -การเขียนแบบภาพฉายจาก ภาพ 3 มิติ	เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีน้ำใจและ แบ่งปัน ความร่วมมือและมีการยาท
หน่วยที่ 2 การใช้ โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	2.1 เขียนภาพด้านหน้าให้เป็นภาพที่แสดง รายละเอียด ของรูปร่างพื้นผิวและขนาดได้ ชัดเจนที่สุด 2.2 เขียนภาพด้านข้าง โดยการถ่ายขนาดความ สูงจากภาพ ด้านหน้า 2.3 ถ่ายภาพความยาวจากภาพด้านหน้า และ ถ่าย ขนาดความกว้างจากภาพด้านข้างโดยการ ลากเส้นขึ้นด้านบน 2.4 ลากเส้นเอียง 45o จากมุมของภาพ ด้านหน้าตัด กับเส้นแนวตั้ง ถ่ายขนาดภาพ ด้านข้าง	2.1 เขียนภาพด้านหน้าให้เป็นภาพที่แสดง รายละเอียด ของรูปร่างพื้นผิวและขนาดได้ ชัดเจนที่สุด 2.2 เขียนภาพด้านข้าง โดยการถ่ายขนาดความ สูงจากภาพ ด้านหน้า 2.3 ถ่ายภาพความยาวจากภาพด้านหน้า และ ถ่าย ขนาดความกว้างจากภาพด้านข้างโดยการ ลากเส้นขึ้นด้านบน 2.4 ลากเส้นเอียง 45o จากมุมของภาพ ด้านหน้าตัด กับเส้นแนวตั้ง ถ่ายขนาดภาพ ด้านข้าง	เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีน้ำใจและ แบ่งปัน ความร่วมมือและมีการยาท
หน่วยที่ 3 การเตรียมการ ก่อนเขียนแบบ	การเตรียมการก่อนเขียนแบบ 3.1.ภาพด้านหน้า 3.2.ภาพด้านข้างจากซ้าย	การเตรียมการก่อนเขียนแบบ 3.1.ภาพด้านหน้า 3.2.ภาพด้านข้างจากซ้าย	เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา

	3.3 ภาพด้านบน 3.4 ภาพด้านหลัง 3.5 ภาพด้านข้างจากขวา 3.6 ภาพด้านล่าง	3.3 ภาพด้านบน 3.4 ภาพด้านหลัง 3.5 ภาพด้านข้างจากขวา 3.6 ภาพด้านล่าง	ความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีน้ำใจและ แบ่งปัน ความร่วมมือและมีการยาท
หน่วยที่ 4 การจัดการ เกี่ยวกับไฟล์	4.1 หลักการอ่านและเขียนแบบภาพถ่าย ชิ้นงานทรงกระบอกตัน 4.2 การเขียนแบบภาพถ่ายชิ้นงานทรงกระบอก ตัน	4.1 หลักการอ่านและเขียนแบบภาพถ่าย ชิ้นงานทรงกระบอกตัน 4.2 การเขียนแบบภาพถ่ายชิ้นงานทรงกระบอก ตัน	เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีน้ำใจและ แบ่งปัน ความร่วมมือและมีการยาท
หน่วยที่ 5 การเขียนแบบ ภาพ ๒ มิติ และการแก้ไข ภาพ	5.2 หลักการเขียนและอ่านแบบภาพถ่าย ชิ้นงานทรงกระบอกกลาง 5.2 หลักการเขียนและอ่านแบบชิ้นงานภาพ ตัด เติมและตัดครึ่ง	5.3 หลักการเขียนและอ่านแบบภาพถ่าย ชิ้นงานทรงกระบอกกลาง 5.2 หลักการเขียนและอ่านแบบชิ้นงานภาพ ตัด เติมและตัดครึ่ง	เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีน้ำใจและ แบ่งปัน ความร่วมมือและมีการยาท

หน่วยที่ 6 การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและสัญลักษณ์	6.4 ชิ้นงานที่เป็นหน้าแปลน จะต้องแสดงจำนวนรูเจาะ บนหน้าแปลนของงานด้วย 6.5 หน้าแปลนที่มีลักษณะสมมาตร กัน 6.6 การเขียนแบบหน้าแปลนด้วยภาพเพียงด้านเดียว 6.4การเขียนแบบหน้าแปลนที่ต้องการเน้นส่วนที่เป็น ส่วนของขอบงานในการเขียนแบบแปลนทั่วไป การกำหนดความหยาบละเอียดของผิวงาน	6.7 ชิ้นงานที่เป็นหน้าแปลน จะต้องแสดงจำนวนรูเจาะ บนหน้าแปลนของงานด้วย 6.8 หน้าแปลนที่มีลักษณะสมมาตร กัน 6.9 การเขียนแบบหน้าแปลนด้วยภาพเพียงด้านเดียว 6.4การเขียนแบบหน้าแปลนที่ต้องการเน้นส่วนที่เป็น ส่วนของขอบงานในการเขียนแบบแปลนทั่วไป การกำหนดความหยาบละเอียดของผิวงาน	เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีน้ำใจและแบ่งปัน ความร่วมมือและมีความรยาท
---	---	---	--

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สารสำคัญ

วัสดุมีหลายชนิดสามารถแบ่งออกเป็น โลหะ เซรามิก และพอลิเมอร์ ซึ่งแต่ละชนิดอาจมีสมบัติเหมือนกันหรือแตกต่างกัน ความแข็งของวัสดุ คือ ความทนทานของวัสดุต่อการขีด วัสดุแต่ละชนิดมีความแข็งแตกต่างกัน วัสดุที่มีความแข็งมาก เมื่อขีดกับวัสดุอื่นจะไม่เกิดรอยบนวัสดุหรือเกิดรายน้อย การเรียนรู้เกี่ยวกับสมบัติด้าน ความแข็งของวัสดุ ทำให้นำวัสดุต่างๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามสมบัติของวัสดุนั้นๆ อย่างเหมาะสม สภาพยืดหยุ่น คือ ลักษณะของวัสดุที่เมื่อถูกแรงมากกระทำแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไป และสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เมื่อหยุดแรงกระทำต่อวัสดุนั้น การเรียนรู้เกี่ยวกับสมบัติด้านสภาพยืดหยุ่น ของวัสดุ ทำให้นำวัสดุต่างๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามสมบัติของวัสดุนั้นๆ อย่าง เหมาะสม

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

2. อธิบายเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 เข้าใจความหมายของความเค้นแบบต่างๆ

3.2.2 รู้วิธีการคำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 อธิบายความหมายของความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.2.1 คำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

ความแข็ง (Hardness) ในทางวัสดุศาสตร์ ความแข็ง เป็นสมบัติภายในวัสดุ (intensive property) ที่แสดงความสามารถต้านทานหรือทนต่อการเสียรูปแบบถาวร โดยทั่วไปการวัดค่าความแข็งของวัสดุนั้นสามารถทำได้โดย การกด การขีด การขีด หรือการตัด ด้วยเครื่องมือแบบต่างๆ แต่ความแข็งนั้นไม่ใช่สมบัติเนื้อแท้ของวัสดุที่กำหนดได้ด้วยค่าจำกัดความที่แน่นอนบนหน่วยพื้นฐานของมวล ความยาว และเวลา ค่าคุณสมบัติความแข็งคือผลของกระบวนการวัดที่กำหนด

1. หลักการและวิธีทดสอบ

2. ความหมายของการทดสอบ

3. จุดประสงค์ของการตรวจสอบวัสดุ

4. ประเภทของการทดสอบวัสดุ

5. วิธีการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม

6. ข้อบกพร่องในงานเชื่อม

7. สำนักงานมาตรฐานสากลของการทดสอบ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

- ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ
- ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 1 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา
- ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความเป็นมาของวิชาความแข็งแรงของวัสดุ

5.2 การเรียนรู้

- ผู้สอนแนะนำวิธีสื่อ PowerPoint หน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุหน้าที่ 1-10
- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุตามที่ได้ศึกษาจากสื่อ PowerPoint
- ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

5.3 การสรุป

- ครูให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบ
- เฉลยแบบทดสอบ
- ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนวันนี้
- บันทึกผลการประเมิน

5.4 การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
- แบบฝึกหัด

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบการเรียน วิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบมอบหมายงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ใช้สมุดบันทึกเวลาเรียนฯ ขานชื่อผู้เรียนและตรวจการตรงต่อเวลา
- ทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน
- ใช้แบบสังเกตความพร้อมในการเรียน ประเมินความพร้อม เช่น มีหนังสือ สมุด ปากกา การแต่งกาย เป็นต้น

9.2 ขณะเรียน

- แบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ใช้แบบสังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สังเกตการตอบคำถาม ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน

9.3 หลังเรียน

- ภาคทฤษฎี แบบประเมินผลหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 1
	ชื่อหน่วย คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		



แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน หน่วยที่1 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เขียนแบบ

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ผลจากการเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้นักศึกษาได้รับประโยชน์ที่มีคุณค่าในด้านใดบ้าง

1. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. โลกทัศน์ของตนเองกว้างขึ้น
3. ความสามารถในการบริหารเวลา

4. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดไม่ใช่ผลของการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา

1. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. การรู้จักและเข้าใจคำว่าบทบาท

3. มีสิทธิเท่าเทียมกัน

4. การค้นพบและรู้จักตนเองมากขึ้น

3. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับความสามารถในการบริหารเวลา

- 1. มีเวลาให้แก่ตนเองในกิจกรรมทางวิชาการ กิจกรรมร่วมหลักสูตร เรื่องส่วนตัวและกิจกรรมครอบครัว**
2. การวางแผนด้านทักษะการพูด ด้านการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น
3. ปรับตนเองให้เข้ากับบุคคลที่หลากหลายประเภท
4. รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเองเวลาที่ทำงานไม่ทัน

4. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับองค์การวิชาชีพ

1. องค์การช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย
2. องค์การนักธุรกิจในอนาคตแห่งประเทศไทย
- 3. องค์การช่างศิลป์ในอนาคตแห่งประเทศไทย**
4. องค์การวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย

5. การประชุมวิชาการองค์การวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับชาติ เริ่มจัดครั้งแรกเมื่อใด

1. ปีการศึกษา 2530
- 2. ปีการศึกษา 2531**
3. ปีการศึกษา 2532
4. ปีการศึกษา 2533

6. ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของการจัดการประชุมวิชาการองค์การวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับชาติ

1. ให้ผู้นำสมาชิกตระหนักถึงคุณภาพและมาตรฐานของผู้เรียน
2. รับทราบนโยบายการส่งเสริมอาชีพให้แก่นักเรียนและการเป็นผู้ประกอบการสามารถนำความรู้
- 3. มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างมวลสมาชิก**

4. ที่กล่าวมาถูกทุกข้อ

7. คณะกรรมการกิจกรรมการจัดประชุมวิชาการองค์การวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับชาติมีทั้งหมดกี่คน

- 1. 9 คน
- 2. 10 คน
- 3. 13 คน
- 4. 15 คน

8. หัวหน้างานกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องใด

- 1. เสนอโครงการปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน
- 2. จัดกิจกรรมต่างๆ ในวันสำคัญทางศาสนา และวันสำคัญของชาติ
- 3. จัดหาอุปกรณ์กีฬาและพละนันทนาการของสถานศึกษา

4. ถูกทุกข้อ

9. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา

- 1. เพื่อปลูกฝังให้นักเรียน นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมส่วนรวม
- 2. เพื่อส่งเสริมสามัคคีธรรมในหมู่คณะ
- 3. เพื่อประสานงานและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา
- 4. เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีดีงามของไทย

10. เพื่อให้การจัดกิจกรรมชมรมเกิดประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยได้จัดให้นักเรียนระดับ ปวช.1 เข้าร่วมกิจกรรมใด

- 1. สมาชิกชมรมวิชาชีพ
- 2. สมาชิกชมรมลูกเสือ เนตรนารีวิสามัญ
- 3. สมาชิกชมรมดนตรี
- 4. สมาชิกชมรมพระพุทธศาสนา

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ซื่อสัตย์และ รับผิดชอบ	ประหยัด	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สารสำคัญ

“การเชื่อม (Weld)” หมายถึงการประสานให้ชิ้นส่วนโลหะหลอมรวมเป็นเนื้อเดียวกันบริเวณรอยต่อชิ้นงาน ที่ต้องการให้ประสานติดกัน “การตรวจสอบด้วยวิธีตรวจพินิจ(Visual Examination)” หมายถึงวิธีการตรวจสอบโดยไม่ทำลายเพื่อหา รอยบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นด้วยสายตา “เกณฑ์การยอมรับ (Acceptance Criteria)” หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินการยอมรับของความไม่ ต่อเนื่องของรอยเชื่อมซึ่งจะเป็นไปตามมาตรฐานนี้กำหนด

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการตรวจสอบงานเชื่อมตามมาตรฐาน

2. ตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะโดยไม่ทำลายและรายงานผลตามมาตรฐาน

3. ทดสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะโดยทำลายและรายงานผลตามมาตรฐาน

4. ปฏิบัติงานตรวจสอบได้ด้วยความปลอดภัย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- การตรวจสอบด้วยสายตา (VT)

-การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม (PT)

-การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก (MT)

-การตรวจสอบด้วยอัลตราโซนิก (UT)

-การตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี (X-Ray)

3.2 ด้านทักษะ

- สามารถอธิบายหลักการตรวจสอบด้วยสายตาได้ (VT)

-สามารถอธิบายหลักการตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึมได้ (PT)

-สามารถอธิบายหลักการตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็กได้ (MT)

-สามารถอธิบายหลักการตรวจสอบด้วยอัลตราโซนิกได้ (UT)

-สามารถอธิบายหลักการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี (X-Ray)

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้น
อบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความ
ซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา



	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

“ข้อกำหนดวิธีการเชื่อม (Welding Procedure Specification)” หมายถึงรายละเอียดวิธีการเชื่อมแบบหลอมละลาย เช่น การเตรียมงาน พารามิเตอร์การเชื่อม เช่น กระแสไฟเชื่อม แรงดันอาร์ก อัตราเร็วในการเชื่อม เป็นต้น ชนิดของลวดเชื่อม ชนิดของชิ้นงาน การออกแบบรอยต่อ เทคนิคการเชื่อม ฯลฯ “ความไม่ต่อเนื่อง (Discontinuity)” หมายถึง สิ่งผิดปกติใดๆ ที่เกิดขึ้นกับรอยเชื่อมหรือบริเวณรอบๆ รอย เชื่อม ซึ่งอาจจะยอมรับได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับเกณฑ์การตัดสินที่กำหนดในมาตรฐานนี้ “โครงสร้างเหล็ก (Steel Structure)” หมายถึงโครงสร้างที่ประกอบจากเหล็กgrupพรรณที่มีภาคตัดกลวงหรือตัน ท่อ ที่มีค่าหน่วยแรงดึงคลากไม่เกิน 690 เมกาปาสกาล (7,036 กิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร) และมี ค่าความหนาในทุกส่วนภาคตัดไม่น้อย3 มิลลิเมตร “บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากความร้อน (Heat Affected Zone)” หมายถึง บริเวณขารรอยเชื่อมที่ได้รับ ผลกระทบจากความร้อนของรอยเชื่อมจากการนำความร้อนอาจทำให้โครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุที่เชื่อมตรงบริเวณนั้น เปลี่ยนแปลงแปลง “ใบรายงานการตรวจสอบ (Inspection Report)” หมายถึง ใบแสดงรายละเอียดของการตรวจสอบพร้อม ด้วยผลการตรวจสอบ “ใบสั่งเทคนิคการทำงาน (Written Procedure)” หมายถึง เอกสารที่ระบุวิธีการตรวจสอบที่กำหนดขึ้นเฉพาะโครงสร้างหรือเฉพาะรอยเชื่อมต่อใดในโครงสร้างที่กำหนด ซึ่งต้องระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนมาตรฐานนั้นกำหนด “ผู้ตรวจสอบ (Operator)” หมายถึง ผู้ตรวจสอบรอยเชื่อมโครงเหล็กgrupพรรณด้วยวิธีการตรวจพินิจ “ฟลักซ์ (Flux)” หมายถึง วัสดุที่ไม่ใช่โลหะที่ใช้เพื่อป้องกันรอยเชื่อมและโลหะแข็งจากการปนเปื้อนของ อากาศ (Atmospheric Contamination) ในขณะที่เชื่อม “รอยเชื่อม (Weld Bead)” หมายถึงรอยต่อที่เกิดจากการเชื่อม “รอยบกพร่อง (Defect)” หมายถึง สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับรอยเชื่อมหรือบริเวณรอบๆ รอยเชื่อมที่ไม่สามารถ ยอมรับได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานนี้ซึ่งอาจมีผลต่อความมั่นคงแข็งแรงหรือความปลอดภัยในการใช้งานได้ “ระเบียบปฏิบัติงาน (Work Procedure)” หมายถึง วิธีการทำการตรวจสอบ ซึ่งระบุตรวจสอบ วัสดุ ตรวจสอบ ตำแหน่ง ที่ตรวจสอบ และ เวลาตรวจสอบเป็นอย่างน้อย “โลหะงาน (Base Metal)” หมายถึง โลหะซึ่งเป็นส่วนของโครงสร้าง “สแลก (Slag)” หมายถึง ฟลักซ์ที่เย็นตัวลงและแข็งตัวเคลือบผิวรอยเชื่อมภายหลังจากการเชื่อมและต้องกำจัดออกก่อน การตรวจสอบรอยเชื่อม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ (ต่อ)

ขั้นตอนการตรวจสอบ

4.1 ความสะดวกสบายรอยเชื่อมและบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อย 25 มิลลิเมตร โดยบริเวณที่ทำการตรวจสอบจะต้องแห้งและปราศจากสิ่งสกปรก จารบี น้ำมัน สแลกเชื่อม (Slag) เม็ดโลหะกระเด็นและสิ่งอื่นที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจปิดรอยบกพร่องได้

5.1.2 ตรวจสอบด้วยสายตา ห่างจากผิวน้ำงานไม่เกิน 300 มิลลิเมตร และมุมต้องไม่น้อยกว่า 30 องศา

5.1.3 ตรวจสอบด้วยสายตาภายใต้แสงสว่างอย่างน้อย 350 ลักซ์ แต่ที่แนะนำคือ 500 ลักซ์

5.1.4 การตรวจสอบด้วยสายตาในระยะที่ห่างไกลในกรณีชิ้นงานอยู่ไกล กับสายตาสามารถใช้ เครื่องช่วยในการตรวจสอบ เช่น กระจกเงาแว่นขยาย กล้องขยาย บอร์สโคป เป็นต้น

5.1.5 ผู้ตรวจสอบต้องทำเครื่องหมาย ณ ตำแหน่งที่พบสิ่งบกพร่องและต้องระบุผู้ตรวจสอบและเวลา การตรวจสอบเป็นอย่างน้อยเพื่อการบ่งชี้และสอบกลับ

5.1.6 การตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธี พินิจสามารถกระทำได้ ทันทีหลังจากขึ้นเชื่อมยื่นตัวลงเท่ากับอุณหภูมิห้อง ยกเว้นเหล็ก ตามมาตรฐาน ASTM A514 ASTM A517 และ ASTM A709 เกรด 100W และเหล็กมาตรฐานอื่นๆ ที่เทียบเท่า จะสามารถตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีพินิจได้ ภายหลังจากเชื่อมเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง

5.2 การตรวจสอบรอยเชื่อม แบ่งออกได้เป็น 5 ระยะ ได้แก่ การตรวจสอบก่อนการเชื่อม การตรวจสอบระหว่างการเชื่อม การตรวจสอบภายหลังการเชื่อม การตรวจสอบรอยเชื่อมซ่อม การตรวจสอบภายหลังการใช้งาน และการตรวจสอบเมื่อครบวาระโดยมีรายละเอียดดังนี้ 5.2.1 การตรวจสอบก่อนการเชื่อม ต้องตรวจสอบดังต่อไปนี้

5.2.1.1 ขนาดรูปร่างระยะประกอบตามข้อกำหนดวิธีการเชื่อม

5.2.1.2 ความตรงศูนย์และตำแหน่งของชิ้นงานอ้างตามแบบงาน

5.2.1.3 ความสะดวกตรงบริเวณรอยเชื่อม

5.2.2 การตรวจสอบระหว่างการเชื่อมต้องตรวจสอบดังต่อไปนี้

5.2.2.1 การทำความสะอาดของรอยเชื่อมแต่ละแนวเชื่อม ผิวชิ้นงาน ไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร ชิ้นงาน มุมตรวจสอบ มยพ. 1561-51: มาตรฐานการตรวจสอบรอยเชื่อมโครงเหล็กgrupพรรณด้วยวิธีการทดสอบแบบไม่ทำลาย

5.2.2.2 ความไม่ต่อเนื่องของรอยเชื่อมแต่ละรอย เช่น รอยแตก หรือรูพรุน กรณีที่พบความไม่ ต่อเนื่องจะต้อง รายงานและแก้ไขก่อนที่จะเชื่อมทบทวนต่อไป

5.2.2.3 บริเวณจุดต่อระหว่างรอยเชื่อมและชิ้น งานก่อนที่จะเชื่อมรอยต่อไป เช่น รูปร่าง และการ หลอม ละลาย

5.2.2.4 ความลึก รูปร่าง และผิวหน้าของการเซาะร่องอ้างตามรายละเอียดเฉพาะการเชื่อมหรือ การเตรียม ร่องรอยเชื่อมตอนแรก หรือให้มั่นใจว่าได้กำจัดโลหะที่ไม่ต้องการออก หมดแล้ว

5.2.3 การตรวจสอบภายหลังการเชื่อม ต้องตรวจสอบดังต่อไปนี้

5.2.3.1 การกำจัดสแลก (Slag) บริเวณรอยเชื่อม

5.2.3.2 การขัดผิว (Grinding) และการตกแต่งรอยเชื่อม

5.2.3.3 รอยบกพร่องรูปร่างและขนาดของรอย

5.2.3.4 ความยาวรอยเชื่อม

5.2.3.5 ภายหลังกรรมวิธีทางความร้อนหลังการเชื่อม

5.2.3.6 ปฏิบัติการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย ถ้าต้องการ

5.2.3.7 เตรียมบันทึกผลการตรวจสอบ

5.2.4 การตรวจสอบรอยเชื่อมซ่อม ต้องตรวจสอบดังต่อไปนี้

5.2.4.1 การกำจัดข้อบกพร่องออกก่อนการเชื่อมซ่อม

5.2.4.2 ขนาดต่างๆ ตรงบริเวณที่เตรียมเชื่อมซ่อม เช่น ความลึกความลาดเอียงความหยาบผิว

5.2.4.3 ปฏิบัติการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย ถ้าต้องการ

5.2.5 การตรวจสอบภายหลังการใช้งานอย่างน้อย และการตรวจสอบเมื่อครบวาระ ต้องตรวจสอบดังต่อไปนี้

5.2.5.1 ตรวจสอบรอยเชื่อมและบริเวณรอบรอยเชื่อมว่ามีสิ่งบกพร่องต่างๆ หรือไม่ เช่น สนิม รอยกัดกร่อน

5.2.5.2 รอยเชื่อมมีรอยร้าวเกิดขึ้นหรือไม่

5.2.5.3 ปฏิบัติการตรวจสอบแบบไม่ทำลายถ้าต้องการ

5.2.5.4 เตรียมบันทึกผลการตรวจสอบ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

- ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบองค์ การตรวจสอบงานเชื่อม
- ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 1 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา
- ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความเป็นมาของการตรวจสอบงานเชื่อม

5.2 การเรียนรู้

- ผู้สอนแนะนำวิธีสื่อ PowerPoint หน่วยที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้าง
- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบงานเชื่อม ตามที่ได้ศึกษาจากสื่อ PowerPoint
- ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

5.3 การสรุป

- ครูให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบ
- เฉลยแบบทดสอบ
- ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนวันนี้
- บันทึกผลการประเมิน

5.4 การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
- แบบฝึกหัด

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบการเรียน วิชา การตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้าง

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบมอบหมายงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้าง

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้าง นำไปเป็นพื้นฐานความรู้ ในรายวิชาตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้าง และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ใช้สมุดบันทึกเวลาเรียนฯ ขานชื่อผู้เรียนและตรวจการตรงต่อเวลา
- ทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน
- ใช้แบบสังเกตความพร้อมในการเรียน ประเมินความพร้อม เช่น มีหนังสือ สมุด ปากกา การแต่งกาย เป็นต้น

9.2 ขณะเรียน

- แบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสอบโครงสร้างงานเชื่อม ใช้แบบสังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สังเกตการตอบคำถาม ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน

9.3 หลังเรียน

- ภาคทฤษฎี แบบประเมินผลหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 2
	ชื่อหน่วย การใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

10. บันทึกหลังสอน

10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป

.....

.....

.....

.....

10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา

.....

.....

.....

.....

10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....



แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

หน่วยที่1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Auto CAD ช่วยเขียนแบบ

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดเป็นสิ่งที่ไม่ให้บรรยากาศภายนอกรวมตัวกับเนื้อแนวเชื่อมของการเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
ก. แก๊สปกคลุม ข. ผงไม้ ค. ออกซิเจน ง. ผงฟลักซ์
- การตรวจสอบงานเชื่อมแบบ PT เป็นการตรวจสอบแบบใด
ก. การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม ข. การตรวจสอบด้วยการถ่ายภาพรังสี
ค. การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก ง. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียง
- การตรวจสอบงานเชื่อมแบบ MT เป็นการตรวจสอบแบบใด
ก. การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม ข. การตรวจสอบด้วยการถ่ายภาพรังสี
ค. การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก ง. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียง
- การตรวจสอบงานเชื่อมแบบ UT เป็นการตรวจสอบแบบใด
ก. การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม ข. การตรวจสอบด้วยการถ่ายภาพรังสี
ค. การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก ง. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียง
- การตรวจสอบงานเชื่อมแบบ RT เป็นการตรวจสอบแบบใด
ก. การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม ข. การตรวจสอบด้วยการถ่ายภาพรังสี
ค. การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก ง. การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียง
- ข้อใดคือท่าเชื่อม 1F
ก. เชื่อมต่อตัวที่ ทำราบ ข. เชื่อมต่อตัวที่ ทำขนานนอน
ค. เชื่อมต่อตัวที่ ทำตั้ง เชื่อมขึ้น ง. เชื่อมต่อตัวที่ ทำตั้ง เชื่อมลง
- GTAW ย่อมาจากกระบวนการเชื่อมใด
ก. Gas Tungsten Arc Welding ข. Plasma Arc Welding
ค. Flux Core Arc Welding ง. Gas metal Arc Welding
- ข้อใดเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในงานเชื่อมอาร์กทั้งสแตนเลสคลุม
ก. หินเจียรไน ข. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
ค. เกรวดแนวเชื่อม ง. ชุดหนัง ถุงมือหนัง ปกอกแขน หน้ากาก
- Porosity คือ
ก. โพรงอากาศ ข. รอยแตกร้าว
ค. สลักฝังใน ง. แนวเชื่อมเว้า
- Incomplete Fusion คือ
ก. โพรงอากาศ ข. รอยแตกร้าว ค. การหลอมละลายไม่สมบูรณ์ ง. แนวเชื่อมเว้า



ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่น	สุจริต	ซื่อสัตย์	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ซื่อสัตย์	ซื่อสัตย์	ซื่อสัตย์	ซื่อสัตย์		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติดีปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย การเตรียมการก่อนเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สารสำคัญ

วัสดุมีหลายชนิดสามารถแบ่งออกเป็น โลหะ เซรามิก และพอลิเมอร์ ซึ่งแต่ละชนิดอาจมีสมบัติเหมือนกันหรือแตกต่างกัน ความแข็งของวัสดุ คือ ความทนทานของวัสดุต่อการขีด วัสดุแต่ละชนิดมีความแข็งแตกต่างกัน วัสดุที่มีความแข็งมาก เมื่อขีดกับวัสดุอื่นจะไม่เกิดรอยบนวัสดุหรือเกิดรายน้อย การเรียนรู้เกี่ยวกับสมบัติด้าน ความแข็งของวัสดุ ทำให้นำวัสดุต่างๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามสมบัติของวัสดุนั้นๆ อย่างเหมาะสม สภาพยืดหยุ่น คือ ลักษณะของวัสดุที่เมื่อถูกแรงมากกระทำแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไป และสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้เมื่อหยุดแรงกระทำต่อวัสดุนั้น การเรียนรู้เกี่ยวกับสมบัติด้านสภาพยืดหยุ่น ของวัสดุ ทำให้นำวัสดุต่างๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามสมบัติของวัสดุนั้นๆ อย่าง เหมาะสม

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

2. อธิบายเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 เข้าใจความหมายของความเค้นแบบต่างๆ

3.2.2 รู้วิธีการคำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 อธิบายความหมายของความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.2.1 คำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย การเตรียมการก่อนเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

ความแข็ง (Hardness) ในทางวัสดุศาสตร์ ความแข็ง เป็นสมบัติภายในวัสดุ (intensive property) ที่แสดงความสามารถต้านทานหรือทนต่อการเสียรูปแบบถาวร โดยทั่วไปการวัดค่าความแข็งของวัสดุนั้นสามารถทำได้โดย การกด การขีด การขีด หรือการตัด ด้วยเครื่องมือแบบต่างๆ แต่ความแข็งนั้นไม่ใช่สมบัติเนื้อแท้ของวัสดุที่กำหนดได้ด้วยคำจำกัดความที่แน่นอนบนหน่วยพื้นฐานของมวล ความยาว และเวลา ค่าคุณสมบัติความแข็งคือผลของกระบวนการวัดที่กำหนด

1. หลักการและวิธีทดสอบ
2. ความหมายของการทดสอบ
3. จุดประสงค์ของการตรวจสอบวัสดุ
4. ประเภทของการทดสอบวัสดุ
5. วิธีการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม
6. ข้อบกพร่องในงานเชื่อม
7. สำนักงานมาตรฐานสากลของการทดสอบ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย การเตรียมการก่อนเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน - ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ - ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 3 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน - ผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา - ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความเป็นมาของวิชาความแข็งแรงของวัสดุ 5.2 การเรียนรู้ - ผู้สอนแนะนำวิธีสื่อ PowerPoint หน่วยที่ 3 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุหน้าที่ 1-10 - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุตามที่ได้ศึกษาจากสื่อ PowerPoint - ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน 5.3 การสรุป - ครูให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบ - เฉลยแบบทดสอบ - ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนวันนี้ - บันทึกผลการประเมิน 5.4 การวัดและประเมินผล - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ - แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน - แบบฝึกหัด		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย การเตรียมการก่อนเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบการเรียน วิชา ความแข็งแรงของวัสดุ

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบมอบหมายงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุนำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาความแข็งแรงของวัสดุ2 และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ใช้สมุดบันทึกเวลาเรียนฯ ขานชื่อผู้เรียนและตรวจการตรงต่อเวลา
- ทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน
- ใช้แบบสังเกตความพร้อมในการเรียน ประเมินความพร้อม เช่น มีหนังสือ สมุด ปากกา การแต่งกาย เป็นต้น

9.2 ขณะเรียน

- แบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์การวิชาชีพ- ใช้แบบสังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สังเกตการตอบคำถาม ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน

9.3 หลังเรียน

- ภาคทฤษฎี แบบประเมินผลหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 3
	ชื่อหน่วย การเตรียมการก่อนเขียนแบบ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		



ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ขยันและ รับผิดชอบ	ประหยัด	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย การจัดการเกี่ยวกับไฟล์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สารสำคัญ

ในการออกแบบโครงสร้างใดๆ นั้น จำเป็นต้องทราบขนาดของคานเสียก่อน ซึ่งการหาขนาด ของคานนั้น อาจจะได้จากค่าของโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนสูงสุดที่กระทำ ต่อคานตามจุดต่างๆ ตลอดความยาวของคาน และจะต้องเขียนแบบภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดให้ได้เพื่อใช้ในการ วิเคราะห์โครงสร้างต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

2. อธิบายเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 เข้าใจความหมายของความเค้นแบบต่างๆ

3.2.2 รู้วิธีการคำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 อธิบายความหมายของความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.2.1 คำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย การจัดการเกี่ยวกับไฟล์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้าง จำเป็นต้องทราบค่าของแรงเค้นตรงบริเวณ หน้าตัดตลอดความยาวของโครงสร้างส่วนนั้น ว่ามีการเปลี่ยนแปลงค่าแรงเค้น เป็นอย่างไร และตรง บริเวณหน้าตัดใดมีค่าของแรงเค้นมากที่สุด ดังนั้น การเขียนแผนภาพ (Diagram) ของค่าแรงเค้น จึง ช่วยในการพิจารณาได้เป็นอย่างดี แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าแรงเค้นและความยาวของ โครงสร้าง (คาน) เรียกว่า แผนภาพแรงเค้น มักนิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SFD 1. หลักการและวิธีทดสอบ 2. ความหมายของการทดสอบ 3. จุดประสงค์ของการตรวจสอบวัสดุ 4. ประเภทของการทดสอบวัสดุ 5. วิธีการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม 6. ข้อบกพร่องในงานเชื่อม 7. สำนักงานมาตรฐานสากลของการทดสอบ		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย การจัดการเกี่ยวกับไฟล์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

- ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ
- ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 4 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา
- ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความเป็นมาของวิชาความแข็งแรงของวัสดุ

5.2 การเรียนรู้

- ผู้สอนแนะนำวิธีสื่อ PowerPoint หน่วยที่ 4 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุหน้าที่ 1-10
- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุตามที่ได้ศึกษาจากสื่อ PowerPoint
- ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

5.3 การสรุป

- ครูให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบ
- เฉลยแบบทดสอบ
- ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนวันนี้
- บันทึกผลการประเมิน

5.4 การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
- แบบฝึกหัด

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย การจัดการเกี่ยวกับไฟล์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบการเรียน วิชา ความแข็งแรงของวัสดุ

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบมอบหมายงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุนำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาความแข็งแรงของวัสดุ2 และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ใช้สมุดบันทึกเวลาเรียนฯ ขานชื่อผู้เรียนและตรวจการตรงต่อเวลา
- ทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน
- ใช้แบบสังเกตความพร้อมในการเรียน ประเมินความพร้อม เช่น มีหนังสือ สมุด ปากกา การแต่งกาย เป็นต้น

9.2 ขณะเรียน

- แบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์การวิชาชีพ- ใช้แบบสังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สังเกตการตอบคำถาม ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน

9.3 หลังเรียน

- ภาคทฤษฎี แบบประเมินผลหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 4
	ชื่อหน่วย การจัดการเกี่ยวกับไฟล์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		



ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ขยันและ รับผิดชอบ	ประหยัด	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการแก้ไขภาพ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

ในการออกแบบโครงสร้างใดๆ นั้น จำเป็นต้องทราบขนาดของคานเสียก่อน ซึ่งการหาขนาด ของคานนั้น อาจพิจารณาได้จากค่าของโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนสูงสุดที่กระทำ ต่อคานตามจุดต่างๆ ตลอดความยาวของคาน และจะต้องเขียนแบบภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดให้ได้เพื่อใช้ในการ วิเคราะห์โครงสร้างต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

2. อธิบายเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 เข้าใจความหมายของความเค้นแบบต่างๆ

3.2.2 รู้วิธีการคำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 อธิบายความหมายของความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.2.1 คำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการแก้ไขภาพ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้าง จำเป็นต้องทราบค่าของแรงเค้นตรงบริเวณ หน้าตัดตลอดความยาวของโครงสร้างส่วนนั้น ว่ามีการเปลี่ยนแปลงค่าแรงเค้น เป็นอย่างไร และตรง บริเวณหน้าตัดใดมีค่าของแรงเค้นมากที่สุด ดังนั้น การเขียนแผนภาพ (Diagram) ของค่าแรงเค้น จึง ช่วยในการพิจารณาได้เป็นอย่างดี แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าแรงเค้นและความยาวของ โครงสร้าง (คาน) เรียกว่า แผนภาพแรงเค้น มักนิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SFD 1. หลักการและวิธีทดสอบ 2. ความหมายของการทดสอบ 3. จุดประสงค์ของการตรวจสอบวัสดุ 4. ประเภทของการทดสอบวัสดุ 5. วิธีการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม 6. ข้อบกพร่องในงานเชื่อม 7. สำนักงานมาตรฐานสากลของการทดสอบ		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการแก้ไขภาพ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

- ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ
- ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 4 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา
- ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความเป็นมาของวิชาความแข็งแรงของวัสดุ

5.2 การเรียนรู้

- ผู้สอนแนะนำวิธีสื่อ PowerPoint หน่วยที่ 4 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุหน้าที่ 1-10
- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุตามที่ได้ศึกษาจากสื่อ PowerPoint
- ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

5.3 การสรุป

- ครูให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบ
- เฉลยแบบทดสอบ
- ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนวันนี้
- บันทึกผลการประเมิน

5.4 การวัดและประเมินผล

- แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน
- แบบฝึกหัด

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการแก้ไขภาพ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบการเรียน วิชา ความแข็งแรงของวัสดุ

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบมอบหมายงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุนำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาความแข็งแรงของวัสดุ2 และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ใช้สมุดบันทึกเวลาเรียนฯ ขานชื่อผู้เรียนและตรวจการตรงต่อเวลา
- ทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน
- ใช้แบบสังเกตความพร้อมในการเรียน ประเมินความพร้อม เช่น มีหนังสือ สมุด ปากกา การแต่งกาย เป็นต้น

9.2 ขณะเรียน

- แบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์การวิชาชีพ- ใช้แบบสังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สังเกตการตอบคำถาม ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน

9.3 หลังเรียน

- ภาคทฤษฎี แบบประเมินผลหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 5
	ชื่อหน่วย การเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการแก้ไขภาพ	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 		



ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ขยันและ รับผิดชอบ	ประหยัด	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและสัญลักษณ์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

1. สาระสำคัญ

ในการออกแบบโครงสร้างใดๆ นั้น จำเป็นต้องทราบขนาดของคานเสียก่อน ซึ่งการหาขนาดของคานนั้น อาจพิจารณาได้จากค่าของโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนสูงสุดที่กระทำต่อคานตามจุดต่างๆ ตลอดความยาวของคาน และจะต้องเขียนแบบภาพของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดให้ได้เพื่อใช้ในการ วิเคราะห์โครงสร้างต่อไป

2. สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

2. อธิบายเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการทดสอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 เข้าใจความหมายของความเค้นแบบต่างๆ

3.2.2 รู้วิธีการคำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 อธิบายความหมายของความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.2.1 คำนวณหาความเค้นแบบต่างๆ ได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ละเว้นอบายมุข นักเรียนมีความมีวินัย มีความสามัคคี มีจิตอาสา มีความขยันและรับผิดชอบ มีความประหยัด มีความซื่อสัตย์ มีความสุภาพ มีความตรงต่อเวลา

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและสัญลักษณ์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้าง จำเป็นต้องทราบค่าของแรงเค้นตรงบริเวณ หน้าตัดตลอดความยาวของโครงสร้างส่วนนั้น ว่ามีการเปลี่ยนแปลงค่าแรงเค้น เป็นอย่างไร และตรง บริเวณหน้าตัดใดมีค่าของแรงเค้นมากที่สุด ดังนั้น การเขียนแผนภาพ (Diagram) ของค่าแรงเค้น จึง ช่วยในการพิจารณาได้เป็นอย่างดี แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าแรงเค้นและความยาวของ โครงสร้าง (คาน) เรียกว่า แผนภาพแรงเค้น มักนิยมเรียกย่อ ๆ ว่า SFD

1. หลักการและวิธีทดสอบ
2. ความหมายของการทดสอบ
3. จุดประสงค์ของการตรวจสอบวัสดุ
4. ประเภทของการทดสอบวัสดุ
5. วิธีการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม
6. ข้อบกพร่องในงานเชื่อม
7. สำนักงานมาตรฐานสากลของการทดสอบ

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและสัญลักษณ์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน - ผู้สอนจัดเตรียมเอกสาร พร้อมกับแนะนำรายวิชา วิธีการให้คะแนนและวิธีการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ - ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 4 และขอให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอน - ผู้สอนให้ผู้เรียนอธิบายคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนักเรียน นักศึกษา - ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความเป็นมาของวิชาความแข็งแรงของวัสดุ 5.2 การเรียนรู้ - ผู้สอนแนะนำวิธีสื่อ PowerPoint หน่วยที่ 4 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุหน้าที่ 1-10 - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุตามที่ได้ศึกษาจากสื่อ PowerPoint - ผู้สอนคอยให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน 5.3 การสรุป - ครูให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบ - เฉลยแบบทดสอบ - ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนวันนี้ - บันทึกผลการประเมิน 5.4 การวัดและประเมินผล - แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ - แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน - แบบฝึกหัด		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและสัญลักษณ์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4

6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- เอกสารประกอบการเรียน วิชา ความแข็งแรงของวัสดุ

6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

- เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา หรือแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน

7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)

- ใบมอบหมายงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ

8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุนำไปเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชาความแข็งแรงของวัสดุ2 และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 ก่อนเรียน

- ใช้สมุดบันทึกเวลาเรียนฯ ขานชื่อผู้เรียนและตรวจการตรงต่อเวลา
- ทดสอบก่อนเรียนเปรียบเทียบกับหลังเรียน
- ใช้แบบสังเกตความพร้อมในการเรียน ประเมินความพร้อม เช่น มีหนังสือ สมุด ปากกา การแต่งกาย เป็นต้น

9.2 ขณะเรียน

- แบบฝึกหัด เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์การวิชาชีพ- ใช้แบบสังเกตด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สังเกตการตอบคำถาม ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ต่องานที่มอบหมาย การปฏิบัติงาน

9.3 หลังเรียน

- ภาคทฤษฎี แบบประเมินผลหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน 60%

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ บูรณาการหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	หน่วยที่ 6
	ชื่อหน่วย การกำหนดคุณสมบัติของแบบการบอกขนาดและ สัญลักษณ์	สอนครั้งที่ 1 - 2
		ชั่วโมงรวม 4
		จำนวนชั่วโมง 4
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูป 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		



ครั้งที่.....

วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน

แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สาขาวิชา.....สาขางาน.....ระดับชั้น.....กลุ่ม.....

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
		ยึดมั่นในสถาบัน	ละเว้นอบายมุข	ความมีวินัย	ความสามัคคี	จิตอาสา	ขยันและ รับผิดชอบ	ประหยัด	ซื่อสัตย์	สุภาพ	ตรงต่อเวลา		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

หมายเหตุ

- เกณฑ์การประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนแสดงประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอและเป็นผู้ทำได้
- 2 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติสม่ำเสมอ
- 1 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ
- 0 คะแนน หมายถึง ผู้เรียนไม่ประพฤติปฏิบัติ