



โครงการสอนรายวิชา

รหัสวิชา 30102-2006 ชื่อวิชา มาตรวิทยาอุตสาหกรรม (Industry Metrology)

ตรงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

ผู้สอน

นายสุรชัย แซ่ตัน

ครู ชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

โครงการสอน / โครงการจัดการเรียนรู้

(Course syllabus)

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569

หลักสูตร

30102-2006 มาตรฐานวิทยาสหกรรม Industry Metrology 2-2-3

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงาน หน่วยงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รหัส - อาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างควบคุม คุณภาพการผลิตด้านมิติ ระดับ 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้การตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนเครื่องมือกล แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติก ชิ้นส่วน อากาศยาน ชิ้นส่วน ยานยนต์ และชิ้นส่วนโพลีเมคคานิกส์ตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน มาตรฐานอาชีพ ช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างควบคุม คุณภาพการผลิตด้านมิติ ระดับ 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวัด มาตรฐานการวัด ระบบหน่วยวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ เพื่อใช้ในการวัดและตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนทั่วไป ชิ้นส่วนคุณภาพสูง
2. สามารถวัดและตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนทั่วไป ชิ้นส่วนคุณภาพสูง บันทึกผลการวัดและตรวจสอบ พิจารณาผลการวัดและตรวจสอบเพื่อนำไปใช้งาน สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบคำนึงถึงมาตรฐานสำหรับการวัด และตรวจสอบ
4. ประยุกต์การวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนที่ต้องการผลิตตามที่กำหนด บันทึกผลการวัดและตรวจสอบ พิจารณาผลการวัดและตรวจสอบเพื่อนำไปใช้งาน ชิ้นส่วนทั่วไป ชิ้นส่วนคุณภาพสูงตามมาตรฐาน การปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการวัด มาตรฐานการวัด ระบบหน่วยวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัด ด้านมิติ เพื่อใช้ในการวัดและตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนทั่วไป ชิ้นส่วนคุณภาพสูง
2. วัดและตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนทั่วไป ชิ้นส่วนคุณภาพสูง บันทึกผลการวัดและตรวจสอบ พิจารณาผลการวัดและตรวจสอบเพื่อนำไปใช้งาน
3. สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ตามขั้นตอนการสอบเทียบ (Calibrate Procedures)
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวัด มาตรฐานการวัด ระบบหน่วยวัด การสอบเทียบในงานมาตรวิทยา นิยามศัพท์ มาตรวิทยา การหาค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty) มาตรฐาน ISO/IEC 17025 สำหรับ ห้องปฏิบัติการ สอบเทียบ เครื่องมือวัดด้านมิติตามขั้นตอนการสอบเทียบ (Calibrate Procedures) บำรุงรักษาเครื่องมือวัดด้านมิติที่ผ่านกระบวนการ ด้านมาตรวิทยาวัด ตรวจสอบชิ้นส่วนทั่วไป ชิ้นส่วน คุณภาพสูงตามมาตรฐานการผลิต ข้อกำหนด บันทึกผลการวัด ตรวจสอบ พิจารณาผลการวัดตรวจสอบ เพื่อนำไปใช้งาน และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

กำหนดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน

ครั้งที่	จำนวน ชม.	สาระการเรียนรู้ (หัวข้อ)	คะแนน ตาม หัวข้อ	ครั้งที่	จำนวน ชม.	สาระการเรียนรู้ (หัวข้อ)	คะแนน ตาม หัวข้อ
1	3	ปฐมนิเทศ, การวัดผลการเรียน	5	4	3	ปฏิบัติการสอบเทียบฟูเดิ้ล	10
		ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและ		5	3	ปฏิบัติการสอบเทียบแท่นระดับ	10
		การสอบเทียบในงานมาตรวิทยา		6	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเวอร์เนียร์	10
		วิศวกรรม	5	7	3	ปฏิบัติการสอบเทียบไมโครมิเตอร์	10
2	3	บทบาทและความสำคัญของกฎหมาย	5	8	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเกจหน้าปัด	10
		และพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการชั่ง	5	9	3	ทดสอบ	20
		ตวงวัดของประเทศไทย มาตรฐาน ISO		10	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเกจบล็อก	10
		9000 ISO 1400 และ HACCP	5	11	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเวอร์เนียร์ไฮเกจ	10
3	3	การใช้สถิติในการวัดและการตรวจสอบ	10	12	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องวัดแรง	10
		มาตรฐาน ISO/IEC 17025 สำหรับ		13	3	ปฏิบัติการสอบเทียบมาตรอัตราการไหล	10
		ห้องปฏิบัติการ การรักษาภาพแวดล้อม		14	3	ปฏิบัติการสอบเทียบมาตรฐานความดัน	10
		ของห้องปฏิบัติการการใช้และรักษา		15	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องวัดแรงบิด	10
		เครื่องมือวัดเชิงมิติสอบเทียบตาม		16	3	ปฏิบัติการสอบเทียบคัมน์น้ำหนัก	10
		ขั้นตอนการสอบเทียบ (Calibrate	10	17	3	ปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องชั่ง	10
		procedures) การบำรุงรักษาเครื่องมือ		18	3	ทดสอบ	20
		และอุปกรณ์					

เกณฑ์การประเมินผล 75 :25

คะแนนเต็ม

100

คะแนน

1. คะแนนการประเมินตามสภาพจริง (รวมทุกหน่วยการเรียนรู้) 20 คะแนน (พุทธิพิสัย + ทักษะพิสัย)
2. วัดผลตามสภาพจริงกลางภาค 20
3. สอบวัดผลตามสภาพจริงปลายภาค 25
4. ปฏิบัติ 15
5. คะแนนคุณธรรม จริยธรรม 20 คะแนน (จิตพิสัย)

ตำราที่ใช้ในการเรียน/ ตำราประกอบการเรียน/ เอกสาร/ ใบงาน

- คู่มือการสอบเทียบ เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม จัดทำโดยศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น)
- เทคนิคและวิธีการ ในงานสอบเทียบเครื่องมือวัด โดย บุรินทร์ ไตรสินธน์โชติ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น)

ชื่อผู้สอน

นายสุรัชย์ แซ่ตัน ตำแหน่งครู กศ.3 วุฒิ วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการ
สอนแผนกวิชาช่างกลโรงงาน, เทคนิคการผลิต, เทคนิคอุตสาหกรรม

ข้อปฏิบัติสำหรับนักศึกษา

1. จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% จึงจะมีสิทธิสอบและประเมินผล
2. การลาพัก เนื่องจากเข้าร่วมกิจกรรมของวิทยาลัยเช่นการเป็นตัวแทนการแข่งขันทักษะ กีฬา เรียนรศ. ฯ จะให้เวลาเรียน ลาพักไม่จำเป็น จะหัก 1 คะแนน ลาพักจำเป็นเช่น ร่วมงานศพญาติผู้ใหญ่ที่เคารพนับถือจะไม่หักคะแนนถือว่าเป็นการกตัญญู กตเวที
3. ลาป่วยถ้าเป็นเหตุสุดวิสัย มีใบรับรองแพทย์มาแสดงจะให้เวลาเรียน
4. ขาดเรียน 1 ครั้งจะหัก 2 คะแนนจากคะแนนเจตคติ 20 คะแนนที่มี
5. มาสาย หลังจากเคารพธงชาติเสร็จไม่เกิน 10 นาทีหลังจากนั้นถือว่าสาย (8.30 น.) สาย 3 ครั้งเท่ากับขาด 1 ครั้ง ตลอดภาคเรียนถ้านับได้ว่า สายแค่ 2 ครั้งก็จะนับว่า ขาด 1 ครั้ง หัก 2 คะแนน เพราะเกิน 60 % (2/3)
6. ส่งงานตามกำหนดทุกครั้ง
7. ปิดเครื่องมือสื่อสารทุกชนิดในห้องเรียนหรือเปิดสั่นไว้ถ้าจำเป็นเพราะเป็นการรบกวนสมาธิผู้อื่น

ลงชื่อ.....

(นายสุรัชย์ แซ่ตัน)

ผู้สอน