



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2557

(เพิ่มเติม พ.ศ.2559)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (เพิ่มเติม พ.ศ.2559) เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อผลิตกำลังคนระดับเทคนิคที่มีคุณภาพครอบคลุมอย่างน้อย 3 ด้าน คือ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป และด้านสมรรถนะวิชาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิค ควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพอิสระ และพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจและโอกาส ของตน ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบัน สถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการ และองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (เพิ่มเติม พ.ศ.2559) สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษากลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมพลาสติก ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งได้อุทิศสติปัญญา ความรู้และประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาการอาชีวศึกษาของประเทศไทยเป็นสำคัญ จึงขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2559



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗

เพื่อให้การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี สนองความต้องการของตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการจึงประกาศให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗ ในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(นางสุทธศรี วงษ์สมาน)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ ๘๔๐ /๒๕๖๐

เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗ (เพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๕๙)

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗ ในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖.๒ และข้อ ๑๖.๓ แห่งประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๕๖ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๐ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงอนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๕๗ (เพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๕๙) จำนวน ๑ ประเภทวิชา ๑ สาขาวิชา คือ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม คือ สาขาวิชาเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายสุเทพ ชิตยวงษ์)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สารบัญ

หน้า

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557(เพิ่มเติม พ.ศ.2559)

หลักการของหลักสูตร	1
จุดหมายของหลักสูตร	2
หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร	3
การกำหนดรหัสวิชา	10
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคขั้นรูปพลาสติก	
♦ จุดประสงค์สาขาวิชา	11
♦ มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ	12
♦ โครงสร้างหลักสูตร	13
คำอธิบายรายวิชา วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ	22
คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาทักษะชีวิต	
♦ กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร	30
♦ กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา	38
♦ กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต	48
คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	
♦ กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	60
♦ กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	63
♦ กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	70
♦ ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	83
♦ โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	84
หมวดวิชาเลือกเสรี	85
คำอธิบายรายวิชา กิจกรรมเสริมหลักสูตร	102

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2557

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและ แผนการศึกษาแห่งชาติ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกรเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือก วิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและ สถานประกอบอาชีพอิสระ
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี
4. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานและ องค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
5. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตาม ความต้องการและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ
3. เพื่อให้สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักองค์กร สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี และมีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ
5. เพื่อให้มีปัญหา ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง
6. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับการปฏิบัติในอาชีพนั่น ๆ
7. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
8. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ
9. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพในการวางแผน แก้ปัญหา และจัดการทรัพยากรในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาการ ริเริ่มสิ่งใหม่ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ เป็นอิสระในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหรือจัดการงานผู้อื่น มีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับการวางแผน การประสานงานและการประเมินผล รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

2.1 การจัดการศึกษาในระบบปกติสำหรับผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาและสาขาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ใช้ระยะเวลา 2 ปีการศึกษา ส่วนผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ใช้ระยะเวลาประมาณ 3 ปีการศึกษา

2.2 การจัดเวลาเรียนให้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติหรือระบบทวิภาค ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์ โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันอาชีวศึกษาเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร

2.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละไม่เกิน 7 ชั่วโมง โดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

3. หน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ระหว่าง 83 - 90 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

- 3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3.4 รายวิชาที่ใช้ในการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3.5 การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่งวิทยาการ ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง เท่ากับ 4 หน่วยกิต
- 3.6 การทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

- 4.1 หมวดวิชาทักษะชีวิต
 - 4.1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร
 - 1) กลุ่มวิชาภาษาไทย
 - 2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
 - 4.1.2 กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา
 - 1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
 - 2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
 - 4.1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต
 - 1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
 - 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- 4.2 หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ
 - 4.2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน
 - 4.2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ
 - 4.2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก
 - 4.2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ
 - 4.2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ
- 4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี
- 4.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา รายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และหรือพัฒนาได้ตามความเหมาะสมตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5. การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับภาคการผลิตและหรือภาคบริการ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะการสื่อสาร การใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระ โดยการจัดฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพต้องดำเนินการ ดังนี้

5.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ โดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิต โดยให้นักรายวิชาในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพที่ตรงหรือสัมพันธ์กับลักษณะงานไปเรียนหรือฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐได้ โดยใช้เวลารวมกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

5.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

6. โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจในลักษณะงานวิจัย ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า การวางแผน การกำหนดขั้นตอนการดำเนินการ การดำเนินงาน การประเมินผล และการจัดทำรายงาน ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้น ๆ โดยการจัดทำโครงการดังกล่าวต้องดำเนินการ ดังนี้

6.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กรณีที่ไ้รายวิชาเดียว

หากจัดให้มีโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 2 รายวิชา คือ โครงการ 1 และโครงการ 2 ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. การศึกษาระบบทวิภาคี

การศึกษาระบบทวิภาคีเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ตามจุดหมายของหลักสูตร สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องนำรายวิชาทวิภาคีในกลุ่มทักษะวิชาชีพไปรวมกำหนดรายละเอียดของรายวิชา ได้แก่ จุดประสงค์ รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งสมรรถนะวิชาชีพของสาขางาน พร้อมจัดทำแผนฝึกอาชีพ การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ อาจนำรายวิชาชีพอื่นในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพไปจัดรวมด้วยก็ได้

จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ฝึกอาชีพของแต่ละรายวิชาทวิภาคีให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด และให้รายงานการพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

8. การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องมีพื้นฐานความรู้และคุณสมบัติ ดังนี้

8.1 พื้นความรู้

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพให้ครบตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

การเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในหลักสูตร สาขาวิชา และการตัดสินผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

8.2 คุณสมบัติ

คุณสมบัติของผู้เข้าเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

9. การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

10. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

10.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคเรียน เพื่อพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ ปลุกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัยของตนเอง การต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์การทำงาน ปลุกฝังจิตสำนึก และเสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น รวมทั้งการทะนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผลและปรับปรุงการทำงาน ทั้งนี้ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

10.2 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

11. การจัดการเรียน

การจัดทำแผนการเรียน เป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการสอน ในแต่ละภาคเรียน โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้อาณาเขตปฏิบัติในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

11.1 จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน โดยคำนึงถึงรายวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับก่อน-หลัง ความง่าย-ยาก ของรายวิชา ความต่อเนื่องและเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการ การจัดการศึกษาร่วมกัน เพื่อเรียนเป็นงานและหรือชิ้นงานในแต่ละภาคเรียน

11.2 จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรายวิชาชีพเลือกและวิชาเลือกเสรี ตามความถนัด ความสนใจ เพื่อสนับสนุนการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ

11.3 รายวิชาทวิภาคี หรือการนำรายวิชาไปเรียนและฝึกในสถานประกอบการ/แหล่งวิทยาการ ให้ประสานงานร่วมกับสถานประกอบการ/แหล่งวิทยาการ เพื่อพิจารณากำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับ ลักษณะงานของสถานประกอบการ/แหล่งวิทยาการนั้น ๆ

11.4 รายวิชาโครงการ สามารถจัดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต หรือจัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคการศึกษาที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 4 รวม 4 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น ๆ

11.5 กิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้กำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้ในแต่ละภาคเรียน โดยนักศึกษา ต้องเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

11.6 จำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคเรียน ในแต่ละภาคเรียนปกติสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ส่วนการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ เวลาในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉลี่ย ไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

12. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

12.1 ได้รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตสะสมในหมวดวิชาทักษะชีวิต หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา และตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด

12.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

12.3 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

12.4 ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรและ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน ตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด

13. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

13.1 หมวดวิชาทักษะชีวิต สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มวิชาของหมวดวิชาทักษะชีวิต ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาทักษะชีวิต

13.2 หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะในแผนการจัดการเรียนรู้ และหรือพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกได้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์สาขาวิชาและมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพสาขาวิชา ตลอดจนความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการหรือสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

13.3 หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษาต่อ

ทั้งนี้ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

14. การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา กลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

14.1 การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

14.2 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

14.3 การประกาศใช้หลักสูตร ให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

14.4 การพัฒนารายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติม สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถดำเนินการได้ โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

15. การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพไว้ให้ชัดเจน อย่างน้อยประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

15.1 คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

15.2 การบริหารหลักสูตร

15.3 ทรัพยากรการจัดการอาชีวศึกษา

15.4 ความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน

ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (เพิ่มเติม พ.ศ.2559)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคขั้นรูปพลาสติก

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเทคนิคขั้นรูปพลาสติก ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านอุตสาหกรรมการขึ้นรูปพลาสติก
4. เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์ แก้ปัญหา และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการขึ้นรูปพลาสติก
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในกลุ่มงานด้านอุตสาหกรรมการขึ้นรูปพลาสติก
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านเทคนิคการขึ้นรูปพลาสติกในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต กตัญญู กตเวทิตะ อุดมการณ์ ละเว้นสิ่งเสียดสีและการพนัน มีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น

1.2 ด้านพฤติกรรมลักษณะนิสัย ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ เชื่อมั่นในตนเอง ขยัน ประหยัด อุตุน พึ่งตนเอง ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา ได้แก่ ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เป็นต้น

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ได้แก่

2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและเพื่อพัฒนางานอาชีพ

2.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3 มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

2.4 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมและพัฒนางานอาชีพ

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่

3.1 วางแผน ดำเนินงาน จัดการและพัฒนางานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และหลักความปลอดภัย

3.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ

3.3 อ่านแบบ และวิเคราะห์แบบงาน

3.4 เลือกใช้พลาสติกเหมาะสมตามประเภทผลิตภัณฑ์

3.5 ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยเครื่องจักรกลขึ้นรูปพลาสติก

3.6 ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ได้จากกระบวนการขึ้นรูป

3.7 ปรับปรุงและทดสอบสมบัติพลาสติก

3.8 วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

(เพิ่มเติม พ.ศ.2559)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคชั้นรูปพลาสติก

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (เพิ่มเติม พ.ศ.2559) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคชั้นรูปพลาสติก จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. หมวดวิชาทักษะชีวิต | ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร | (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต) |
| 1.2 กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา | (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต) |
| 1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต | (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต) |
| 2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ | ไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน | (15 หน่วยกิต) |
| 2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ | (24 หน่วยกิต) |
| 2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก | (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต) |
| 2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ | (4 หน่วยกิต) |
| 2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ | (4 หน่วยกิต) |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |
| 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) | |

รวม ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างขึ้นรูปพลาสติก หรือเทียบเท่า

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐาน วิชาชีพ ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	0 - 6 - 2
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	1 - 3 - 2
3100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1 - 3 - 2
3100-0004	วัสดุช่าง	2 - 0 - 2
3100-0005	งานวัดละเอียด	2 - 0 - 2
3100-0006	งานชิ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป	1 - 3 - 2
3100-0007	งานเชื่อมและโลหะแผ่น	1 - 3 - 2
3100-0009	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1 - 3 - 2
3114-0001	พื้นฐานวัสดุพลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
3114-0002	การขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกเบื้องต้น	1 - 3 - 2

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกรเรียนในลักษณะเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการให้ครอบคลุมทุกกลุ่มวิชา เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เห็นคุณค่าของตนเองและการพัฒนาตน มีความใฝ่รู้ แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่ มีความสามารถในการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ รวมถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาทักษะชีวิต รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)

1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1101	ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1102	การเขียนเชิงวิชาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน	3 - 0 - 3
3000-1104	การพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1105	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	3 - 0 - 3
3000*1101 ถึง 3000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทย	* - * - *

ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม

1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม	3 - 0 - 3
3000-1202	กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	2 - 0 - 2
3000-1203	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	2 - 0 - 2
3000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการงาน	0 - 2 - 1
3000-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์	0 - 2 - 1
3000-1206	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	3 - 0 - 3
3000-1207	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2	3 - 0 - 3
3000-1208	ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1209	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรม	3 - 0 - 3
3000*1201 ถึง 3000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.2 กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

1.2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1301	วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร	2 - 2 - 3
3000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต	2 - 2 - 3
3000-1303	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง	2 - 2 - 3
3000-1304	วิทยาศาสตร์เพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน	2 - 2 - 3
3000-1312	การจัดการทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2 - 2 - 3
3000-1313	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต	2 - 2 - 3
3000-1314	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	2 - 2 - 3
3000-1315	ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	2 - 2 - 3
3000-1316	วิทยาศาสตร์เพื่องานเทคนิคพลังงาน	2 - 2 - 3
3000-1317	การวิจัยเบื้องต้น	3 - 0 - 3
3000*1301 ถึง 3000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.2.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1401	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3 - 0 - 3
3000-1402	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 - 0 - 3
3000-1404	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1406	แคลคูลัสพื้นฐาน	3 - 0 - 3
3000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมพลังงาน	3 - 0 - 3
3000-1408	สถิติและการวางแผนการตลาด	3 - 0 - 3
3000-1409	การคิดและการตัดสินใจ	3 - 0 - 3
3000*1401 ถึง 3000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3 - 0 - 3
3000-1502	เศรษฐกิจพอเพียง	3 - 0 - 3
3000-1503	มนุษยสัมพันธ์กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3 - 0 - 3
3000-1504	ภูมิฐานถิ่นไทย	3 - 0 - 3
3000-1505	การเมืองการปกครองของไทย	3 - 0 - 3
3000*1501 ถึง 3000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1601	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม	3 - 0 - 3
3000-1602	การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อภาวะผู้นำ	3 - 0 - 3
3000-1603	พฤติกรรมนันทนาการกับการพัฒนาตน	3 - 0 - 3
3000-1604	เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-1605	สุขภาพชุมชน	2 - 0 - 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-1606	การคิดอย่างเป็นระบบ	2 - 0 - 2
3000-1607	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	0 - 2 - 1
3000-1608	พลศึกษาเพื่องานอาชีพ	0 - 2 - 1
3000-1609	ลีลาศเพื่อการสมาคม	0 - 2 - 1
3000-1610	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	1 - 0 - 1
3000*1601 ถึง 3000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ที่สถานศึกษาอาจเลือกศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	3 - 0 - 3
3001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2 - 2 - 3
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 - 0 - 3
3100-0105	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 - 0 - 3
3100-0116	การออกแบบเครื่องจักรกล	3 - 0 - 3

2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ (24 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3114-2001	เทคโนโลยีพลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2002	กรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2003	กระบวนการหลอมละลายพลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2004	การทดสอบสมบัติพลาสติก	1 - 2 - 2
3114-2005	ชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก	1 - 3 - 2
3114-2006	แม่พิมพ์พลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2007	ออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
3114-2008	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พลาสติก	1 - 2 - 2
3114-2009	การวัดและควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
3114-2010	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกอุตสาหกรรม	2 - 2 - 3
3114-2011	การควบคุมอัตโนมัติ	2 - 2 - 3

2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกตามที่กำหนด

สาขางานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3114-2101	การซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2102	เทคนิคการฉีดขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2103	การตรวจสอบชิ้นงานฉีดพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2104	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2105	การวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3114-2106	เทคนิคการเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง	1 - 6 - 3
3114-2107	การตรวจสอบชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง	2 - 2 - 3
3114-2108	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง	2 - 2 - 3
3114-2109	การวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3114-2110	เทคนิคการเป่าฟิล์มพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2111	การตรวจสอบชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง	2 - 2 - 3
3114-2112	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานเป่าพลาสติกผนังบาง	2 - 2 - 3
3114-2113	เทคนิคการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2114	การตรวจสอบชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2115	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2116	การวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3114-2117	เทคนิคการอัดขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2118	เทคนิคการหล่อฟิล์มพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2119	เทคนิคการขึ้นรูปพลาสติกแผ่น	1 - 6 - 3
3114-2120	เทคนิคการหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114*2101 ถึง 3114*2199	รายวิชาตามความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการ * - * - *	
	หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3114-5101	งานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก 1	* - * - *
3114-5102	งานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก 2	* - * - *
3114-5103	งานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก 3	* - * - *
3114-5104	งานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก 4	* - * - *
3114-51XX	งานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก ...	* - * - *

สำหรับรายวิชาในการศึกษาระบบทวิภาคีไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาร่วมวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำมากำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ที่สอดคล้องกันระหว่างสมรรถนะวิชาชีพสาขางานกับลักษณะการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ รวมทั้งจำนวนหน่วยกิตและเวลาที่ใช้ในการฝึกอาชีพในแต่ละรายวิชาเพื่อนำไปจัดการแผนการฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3114-8001 หรือรายวิชา 3114-8002 และ 3114-8003

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3114-8001	ฝึกงาน	* - * - 4
3114-8002	ฝึกงาน 1	* - * - 2
3114-8003	ฝึกงาน 2	* - * - 2

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ จำนวน 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3114-8501 หรือรายวิชา 3114-8502 และ 3114-8503

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3114-8501	โครงการ	* - * - 4
3114-8502	โครงการ 1	* - * - 2
3114-8503	โครงการ 2	* - * - 2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาที่เสนอแนะ หรือเลือกเรียนจากรายวิชา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ทุกประเภทวิชา สาขาวิชาและหมวดวิชา โดยต้องไม่เป็นรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
3000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0 - 2 - 0
3000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0 - 2 - 0
3000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0 - 2 - 0
3000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0 - 2 - 0
3000-2005	กิจกรรมเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0 - 2 - 0
3000*2001 ถึง 3000*2004	กิจกรรมที่สถานศึกษาหรือสถานประกอบการจัด	0 - 2 - 0

วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคขั้นรูปพลาสติก

วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	0 - 6 - 2
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	1 - 3 - 2
3100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1 - 3 - 2
3100-0004	วัสดุช่าง	2 - 0 - 2
3100-0005	งานวัดละเอียด	1 - 2 - 2
3100-0006	งานชิ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป	1 - 3 - 2
3100-0007	งานเชื่อมและโลหะแผ่น	1 - 3 - 2
3100-0009	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1 - 3 - 2
3114-0001	พื้นฐานวัสดุพลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
3114-0002	การขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกเบื้องต้น	1 - 3 - 2

วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

3100-0001 งานเทคนิคพื้นฐาน
(Basic Technical Practice)

0 - 6 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานผลิตชิ้นงานตามขั้นตอน แก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นได้
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีตเรียบร้อย สะอาด รอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นในการผลิตชิ้นงาน
2. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. ปรับแต่ง ปรับตั้ง และลับคมตัดเครื่องมือกลในงานช่างเครื่องกล
4. ร่างแบบบนชิ้นงาน แปรรูป ขึ้นรูป ประกอบ และปรับชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือ (Hand tools) และเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ (Hand tools) และเครื่องมือกลเบื้องต้น ความปลอดภัย ในการปฏิบัติงาน งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียวงาน เครื่องมือกลเบื้องต้น และงานประกอบ

3100-0002 เขียนแบบเทคนิค
(Technical Drawing)

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. สามารถเขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อนและแบบสั่งงาน
3. มีเจตคติที่ดี ในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค และการใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. เขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อน และแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร มาตราส่วน องค์ประกอบของการบอกขนาดมิติ กระดาษเขียนแบบ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบเบื้องต้น การเขียนเส้น มุม ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์งานช่างอุตสาหกรรม การใช้มาตราส่วน การบอกขนาดมิติ การสร้างรูปทรงเรขาคณิต ภาพสองมิติ ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพฉาย (Orthographic Projection) มุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพพิคทอเรียล (Pictorial) ภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่เบื้องต้น การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อน และแบบสั่งงาน การอ่าน สัญลักษณ์เบื้องต้นในงานช่างอุตสาหกรรม

3100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1 - 3 - 2

(Electronic and Electrical Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์วงจรไฟฟ้าวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. สามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรและความคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
3. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาเรียบร้อยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจร ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ความต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า หน่วยวัดไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น สัญลักษณ์และอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณสมบัติ และวงจรใช้งานของตัวต้านทาน คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ วัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หม้อแปลงไฟฟ้า สวิตช์ ขั้วต่อสาย ปลั๊ก แจ็ค รีเลย์ ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องมือกล หัวแรงขับเคลื่อน คีม ไบควง การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานที่จำเป็นในทางอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์ เครื่องจ่ายกำลังงานไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณ และออสซิลโลสโคป การประกอบ และทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3100-0006 งานชิ้นส่วนเครื่องกลทั่วไป
(General Machine Elements)

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการถอดประกอบ การติดตั้ง และการปรับตั้ง เครื่องมือกล
2. สามารถวางแผนปฏิบัติการถอดประกอบ ติดตั้ง และปรับตั้งชิ้นส่วนยึดประสาน ชิ้นส่วนทั่วไปและชิ้นส่วนส่งกำลังเครื่องมือกล
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการถอดประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง เครื่องมือกล
2. วางแผน เตรียมงาน ตรวจสอบวิเคราะห์การถอดประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง ชิ้นส่วนยึดประสาน ชิ้นส่วนทั่วไปและชิ้นส่วนส่งกำลังเครื่องมือกล
3. บำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องกลตามหลักการการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยถอดประกอบ การวัดและตรวจสอบในงานสวม การถอดประกอบ การติดตั้งและการปรับตั้ง ความปลอดภัยทั่วไป การวางแผนปฏิบัติการ การถอดประกอบ ชิ้นส่วนยึดประสานและชิ้นส่วนทั่วไป สลัก สกรู โบลต์และนัต หมุดย้ำ สปริง กลไก การถอดประกอบชิ้นส่วนส่งกำลัง เพลา ลิ่ม สไปลน์ ร่องลื่น คลับลูกปืน เฟือง สายพานและพูลเลย์ ลูกเบี้ยว คลัตช์ คัปปลิง เบรกความปลอดภัย เฉพาะงาน

3100-0007 งานเชื่อมและโลหะแผ่น
(Welding and Sheet Metal)

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. สามารถเขียนแบบแผ่นคลี่ จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ขึ้นรูป ประกอบงานโลหะแผ่น เตรียมชิ้นงานงานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊ส แล่นประสานแผ่นเหล็กกล้า รอยต่อชนและต่อตัวที่
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและงานโลหะแผ่น
2. เขียนแบบแผ่นคลี่ จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ขึ้นรูป ประกอบงานโลหะแผ่นตามแบบ
3. เชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมแก๊ส แล่นประสานแผ่นเหล็กกล้า รอยต่อชนและต่อตัวที่ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น การเล่นประสาน การเชื่อมแผ่น เหล็กกล้าในตำแหน่งท่าเชื่อมต่าง ๆ รอยต่อชน ตัวที่และต่อหน้าแปลน งาน โลหะแผ่นเบื้องต้น การเขียนแผ่นคลี่ อย่างง่าย การขึ้นรูป การประกอบชิ้นงานโลหะแผ่น

3100-0009 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

1 - 3 - 2

(Basic Machine Tools)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณ ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานลับคมตัด งานตัด เจาะ กลึง กัด ไส ด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณ การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานลับคมตัด งานตัด เจาะ กลึง กัด ไส ด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การจำแนกชนิด ส่วนประกอบ หลักการทำงาน การบำรุงรักษาและหลักความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลพื้นฐาน การคำนวณค่า ความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน องค์ประกอบที่จำเป็น ในการปฏิบัติงาน งานลับคมตัด งานตัด งานกลึง งานกัด งานไส งานเจาะ ตามแบบสั่งงาน และหลักความปลอดภัย

3114-0001 พื้นฐานวัสดุพลาสติกและยางเบื้องต้น

2 - 0 - 2

(Fundamental of Plastic and Rubber)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานทางโครงสร้างชนิดและสารประกอบของพลาสติก
2. เข้าใจสมบัติการใช้งานและการปรับปรุงสมบัติของพลาสติก
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมบัติของพลาสติก
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกงานใช้พลาสติกได้เหมาะสมกับลักษณะงาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงสมบัติของพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางพลาสติก ความหมายของพลาสติก Polymer สารประกอบของพลาสติก การแบ่งกลุ่มพลาสติก ชนิดของพลาสติก โครงสร้างของพลาสติกชนิดต่างๆ สมบัติและการใช้งานของพลาสติก การเปลี่ยนแปลงสถานะของพลาสติกเมื่อได้รับความร้อน การปรับปรุงสมบัติของพลาสติก สีและสารเติมแต่งพลาสติก สมบัติของสารเติมแต่ง กลศาสตร์วัสดุเบื้องต้น การทดสอบสมบัติของพลาสติก

3114-0002 กรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกเบื้องต้น

2 - 0 - 2

(Basic Plastic Transforming Processing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก
2. เข้าใจกระบวนการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการต่างๆ
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการฉีด
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการเป่า
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการอัดรีด
5. .แสดงความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการอัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก ด้วยกระบวนการฉีดพลาสติก การเป่า การเป่าฟิล์ม การหล่อฟิล์ม การอัดขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติกจากพลาสติกแผ่น การอัดรีดขึ้นรูป การอัดขึ้นรูป หมุนเหวี่ยงขึ้นรูป

หมวดวิชาทักษะชีวิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร

กลุ่มวิชาภาษาไทย

3000-1101	ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1102	การเขียนเชิงวิชาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน	3 - 0 - 3
3000-1104	การพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1105	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	3 - 0 - 3

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

3000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม	3 - 0 - 3
3000-1202	กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	2 - 0 - 2
3000-1203	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	2 - 0 - 2
3000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการงาน	0 - 2 - 1
3000-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์	0 - 2 - 1
3000-1206	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	3 - 0 - 3
3000-1207	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2	3 - 0 - 3
3000-1208	ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1209	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรม	3 - 0 - 3

กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

3000-1301	วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร	2 - 2 - 3
3000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต	2 - 2 - 3
3000-1303	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง	2 - 2 - 3
3000-1304	วิทยาศาสตร์เพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน	2 - 2 - 3
3000-1312	การจัดการทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2 - 2 - 3
3000-1313	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต	2 - 2 - 3
3000-1314	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	2 - 2 - 3
3000-1315	ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่	2 - 2 - 3

3000-1316	วิทยาศาสตร์เพื่องานเทคนิคพลังงาน	2 - 2 - 3
3000-1317	การวิจัยเบื้องต้น	3 - 0 - 3

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

3000-1401	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3 - 0 - 3
3000-1402	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 - 0 - 3
3000-1404	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3 - 0 - 3
3000-1406	แคลคูลัสพื้นฐาน	3 - 0 - 3
3000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมพลังงาน	3 - 0 - 3
3000-1408	สถิติและการวางแผนการตลาด	3 - 0 - 3
3000-1409	การคิดและการตัดสินใจ	3 - 0 - 3

กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

3000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3 - 0 - 3
3000-1502	เศรษฐกิจพอเพียง	3 - 0 - 3
3000-1503	มนุษย์สัมพันธ์กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3 - 0 - 3
3000-1504	ภูมิฐานถิ่นไทย	3 - 0 - 3
3000-1505	การเมืองการปกครองไทย	3 - 0 - 3

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3000-1601	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม	3 - 0 - 3
3000-1602	การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อภาวะผู้นำ	3 - 0 - 3
3000-1603	พฤติกรรมนันทนาการกับการพัฒนาตน	3 - 0 - 3
3000-1604	เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-1605	สุขภาพชุมชน	2 - 0 - 2
3000-1606	การคิดอย่างเป็นระบบ	2 - 0 - 2
3000-1607	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	0 - 2 - 1
3000-1608	พลศึกษาเพื่องานอาชีพ	0 - 2 - 1
3000-1609	ลีลาศเพื่อการสมาคม	0 - 2 - 1
3000-1610	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	1 - 0 - 1

กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร

กลุ่มวิชาภาษาไทย

3000-1101 ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ

3 - 0 - 3

(Thai for Career Communication)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาไทยไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานอาชีพ
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ เหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคล โอกาสและสถานการณ์
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสารในชีวิตประจำวันและงานอาชีพจากสื่อประเภทต่าง ๆ และนำเสนอข้อมูลตามหลักการ
3. พุจฉดตอกิจธุระ ธุรกิจ และพุดในโอกาสต่าง ๆ ของสังคมตามหลักการ
4. เขียนติดตอกิจธุระ ธุรกิจ และเขียนรายงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสารในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพจากสื่อประเภทต่าง ๆ การนำเสนอข้อมูลหรือบรรยายสรุป การพูดในงานอาชีพ และในโอกาสต่างๆของสังคม การเขียนเพื่อติดตอกิจธุระและธุรกิจ และการเขียนรายงานวิชาการหรือรายงานการวิจัย

3000-1102 การเขียนเชิงวิชาชีพ

3 - 0 - 3

(Career-based Writing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจหลักการเขียนเอกสารเชิงวิชาชีพ
2. สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนในการเขียน
3. สามารถเขียนเอกสารเชิงวิชาชีพประเภทต่าง ๆ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการเขียนเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา และเรียบเรียงข้อความตามหลักการเขียน
2. รวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการเขียนตามหลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
3. เขียนข้อความติดตอกิจธุระและธุรกิจตามรูปแบบของเอกสารวิชาชีพ
4. เขียนรายงานวิชาการหรือรายงานการวิจัยตามหลักการเขียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้อ้อยคำสำนวน ระดับภาษา และวิธีการเรียบเรียงข้อความ การรวบรวมข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อวางแผนการเขียนตามรูปแบบของเอกสารแต่ละประเภท การเขียนบทความในงานอาชีพ การเขียนข้อความสื่อสารทางจดหมายและบันทึกภายในหน่วยงานทั้งในราชการและธุรกิจ การเขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การเขียนเอกสารการประชุม การเขียนโครงการ การเขียนรายงานการปฏิบัติงานและการเขียนรายงานวิชาการหรือรายงานการวิจัย

3000-1103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน

3 - 0 - 3

(Thai for Presentation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในการนำเสนองาน
2. สามารถใช้ทักษะทางภาษาไทยนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา ตามหลักการพูดในที่ประชุมชน เหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคล โอกาส และสถานการณ์
2. รวบรวมข้อมูลเพื่อการนำเสนองานโดยใช้หลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
3. เลือกข้อมูลและจัดลำดับข้อมูลตามลักษณะของโครงเรื่อง
4. เขียนและพูดเพื่อการนำเสนอตามเทคนิคการนำเสนอ
5. เลือกใช้สื่อประกอบการนำเสนอเหมาะสมตามลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพูดในที่ประชุมชน องค์ประกอบในการนำเสนองาน การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า กระบวนการจัดลำดับความคิดและการกลั่นกรองข้อมูล เทคนิคการเขียนและการพูดเพื่อนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ และการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ประกอบการนำเสนอ

3000-1104 การพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ

3 - 0 - 3

(Speech for Career Communication)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการพูด
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้วัจนภาษา อวัจนภาษา และวิธีการพูดในงานอาชีพและโอกาสต่าง ๆ ของสังคม
3. เพื่อให้ใช้ทักษะการพูดพัฒนาบุคลิกภาพและงานอาชีพ
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา และเรียบเรียงถ้อยคำตามหลักการพูด
2. แสดงการใช้ถ้อยคำภาษา เหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคล โอกาส และสถานการณ์
3. พูดติดต่อกิจธุระและธุรกิจ ตามหลักการ
4. พูดในที่ประชุมชนในโอกาสต่างๆ ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพูด การใช้ถ้อยคำและอวัจนภาษาในการพูด การพูดในงานอาชีพ สนทนากิจธุระ พูดอภิปราย มอบหมายงาน ขอความร่วมมือ พูดทางโทรศัพท์ พูดสัมภาษณ์ การพูดเสนอขาย สินค้าหรือบริการ การนำเสนอผลงานหรือบรรยายสรุปในรูปแบบต่างๆ การพูดในที่ประชุมชนในหน้าที่โฆษก และพิธีกร กล่าวต้อนรับ กล่าวขอบคุณ กล่าวแสดงความรู้สึก กล่าวรายงานและกล่าวเปิดในงานพิธี

3000-1105 การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน

3 - 0 - 3

(On-the-Job Report Writing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนรายงานการปฏิบัติงาน
2. สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนในการเขียน
3. สามารถเขียนรายงานการปฏิบัติงานประเภทต่าง ๆ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการเขียนรายงานในวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา และเรียบเรียงข้อความ ตามหลักการเขียน
2. รวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการเขียนตามหลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
3. เรียบเรียงความคิดและเขียนข้อมูล ตามขั้นตอนในการเขียน
4. เขียนรายงานการปฏิบัติงานประเภทต่างๆ ตามรูปแบบของการเขียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนรายงานการปฏิบัติงาน การเลือกใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษาการ รวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการเขียนรายงานแต่ละประเภท โดยใช้หลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า กระบวนการเรียบเรียงความคิดและการเขียนเนื้อหาตามขั้นตอน การเขียนรายงานการปฏิบัติงานประเภทต่าง ๆ รายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานการเดินทาง รายงานความคืบหน้า รายงานการประชุม รายงานวิเคราะห์เพื่อเลือก แนวทาง และรายงานนำเสนอภายในองค์กร

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

3000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม
(English for Business and Social Communication)

3 - 0 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารทางธุรกิจและสังคม
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง - ดู การสื่อสารในชีวิตประจำวัน และทางด้านธุรกิจจากสื่อโทรทัศน์
2. พูดสื่อสารในชีวิตประจำวัน และทางด้านธุรกิจ
3. อ่านข้อมูล เอกสารการปฏิบัติงาน เอกสารธุรกิจ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หรือสื่อออนไลน์
4. เขียนให้ข้อมูลส่วนตัว บันทึกรายละเอียด และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และทางด้านธุรกิจ ฝึกการสนทนาสอบถามและให้ข้อมูลเบื้องต้นทางธุรกิจ การให้ข้อมูล ส่วนบุคคล การให้ข้อมูล หรือคำแนะนำเกี่ยวกับสถานที่ สินค้า และบริการ โดยใช้บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์อาชีพที่เกี่ยวข้อง เข้าใจความเหมือนความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมตามมารยาทสังคม ประเพณีของเจ้าของภาษา การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

3000-1202 กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ

2 - 0 - 2

(Reading Strategies & Writing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์อ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านข้อมูลข่าวสารทั่วไปและในงานอาชีพโดยใช้กลยุทธ์การอ่านแบบต่าง ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หรือสื่อออนไลน์
2. เขียนให้ข้อมูลโดยใช้รูปแบบการเขียนต่าง ๆ ตามที่กำหนด
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการอ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การอ่านข้อมูล บทความ ข่าวสารทั่วไป และในงานอาชีพจากสื่อสิ่งพิมพ์ โดยใช้กลยุทธ์การอ่านกวาดสายตาหาข้อมูลที่ต้องการ (Scanning), การอ่านข้ามค้นหาเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ (Skimming) การเดาความหมายจากบริบท (Guessing meaning from the context) การอนุมาน (Inference) การบอกใจความหลัก การบอกรายละเอียด การสรุปความจากเรื่องที่อ่าน การเขียนให้ข้อมูล การเขียนโต้ตอบทางสังคม การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนใบสมัครต่าง ๆ

3000-1203 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน

2 - 0 - 2

(English-on-the-Job)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง ดู การสื่อสารในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดย่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ
3. อ่านข้อมูล เอกสารการปฏิบัติงานจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หรือสื่อออนไลน์
4. เขียนให้ข้อมูล บันทึกการปฏิบัติงาน และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนด
5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การสื่อสารในองค์กร ผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ ฝึกการสนทนาโต้ตอบกับลูกค้าในบริบทที่หลากหลาย การให้ข้อมูลหรือคำแนะนำเกี่ยวกับสถานที่ สินค้า และบริการ โดยใช้บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงในสถานการณ์อาชีพที่เกี่ยวข้อง อ่านคู่มือปฏิบัติงาน บทความในงานอาชีพ เขียนรายงานการปฏิบัติงาน และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ นำเสนองาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน เข้าใจความเหมือนความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ตามมารยาทสังคม ประเพณีและของเจ้าของภาษา การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

3000-1204 ภาษาอังกฤษโครงการ

0 - 2 - 1

(English Project Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการทำภาษาอังกฤษโครงการ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับอาชีพเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
2. ดำเนินขั้นตอนการจัดทำภาษาอังกฤษโครงการตามแนวคิดและกระบวนการของทำภาษาอังกฤษโครงการ (project work in English Language Teaching)
3. เขียนบันทึกย่อ เขียนบรรยาย รายงานสั้น ๆ
4. พุดนำเสนอโครงการในรูปแบบต่าง ๆ
5. ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพ
6. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะการพูด อ่านและเขียน การเลือกหัวข้อทำภาษาอังกฤษโครงการที่บูรณาการกับการศึกษาวิชาชีพ การเขียน โครงร่าง (outline) การเสนอโครงร่าง (present outline) การดำเนินการศึกษาค้นคว้า การสืบค้นรวบรวมข้อมูล การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ การให้ข้อมูลย้อนกลับต่อโครงการที่นำเสนอ การเขียนรายงาน การพุดนำเสนอโครงการ การแสดงบทบาทสมมติ การจัดแสดงผลงาน การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

3000-1205 การเรียนภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์

0 - 2 - 1

(Web-based English Learning)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการค้นหาแหล่งการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง - ดู พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จากสื่อโสตทัศน์
2. สืบค้นข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์ต่าง ๆ
3. เลือกเว็บไซต์ หรือ ใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ฝึกทักษะทางภาษาแบบออนไลน์ด้วยตนเอง
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์ต่าง ๆ การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด ในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านบทความ ข่าว เรื่องสั้น ๆ การใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ ส่วนวนการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คำหลัก (Keywords) การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ และการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ

3000-1206 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1**3 - 0 - 3**

(English Conversation 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. สนทนาได้ตอบเรื่องทั่วไปทางสังคมและการทำงานที่คุ้นเคย
2. ใช้วลี สำนวนทางภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
3. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง พูด เรื่องราว เหตุการณ์ ความสนใจ กิจกรรมทั่ว ๆ ไปที่คุ้นเคยความเป็นอยู่ ครอบครัว การศึกษา การทำงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างทางวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการพูด

3000-1207 การสนทนาภาษาอังกฤษ 2**3 - 0 - 3**

(English Conversation 2)

วิชาบังคับก่อน: 3000-1206 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. สนทนาได้ตอบเรื่องทั่วไปทางสังคมและการทำงาน
2. ใช้วลี สำนวนทางภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
3. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง พูด เรื่องราว เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง ความทะเยอทะยานในชีวิต การวางแผนเรื่องที่น่าสนใจหรือเกี่ยวข้องกับอาชีพ ความประทับใจ การเล่าเรื่อง การบรรยาย บอกเหตุผล อธิบาย แสดงความคิดเห็น การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนา

3000-1208 ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ**3 - 0 - 3**

(Business English for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานอาชีพ
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง - ดู เรื่องการติดต่อทางธุรกิจในงานอาชีพจากสื่อโสตทัศน
2. พูดสื่อสารเกี่ยวกับธุรกิจในงานอาชีพ
3. อ่านข้อมูล เอกสารการปฏิบัติงาน เอกสารธุรกิจในงานอาชีพจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หรือสื่อออนไลน์
4. เขียนให้ข้อมูลในเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ ตามที่กำหนด
5. การใช้คำศัพท์เทคนิคในงานธุรกิจ
6. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสาร การต้อนรับ การนัดหมาย การสนทนาทางโทรศัพท์ การให้บริการ การซื้อ-ขาย รายละเอียดสินค้าหรือบริการ การสาธิตและนำเสนอการอ่านเอกสารทางธุรกิจ โฆษณา ประกาศ ตาราง กราฟ กำหนดการ สืบค้นข้อมูลทางธุรกิจจากสื่อต่าง ๆ การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน บันทึกข้อความ การบันทึกโทรศัพท์ การติดต่อธุรกิจผ่านทางอินเทอร์เน็ต e-commerce การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

30000-1209 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรม**3 - 0 - 3**

(English for Industrial Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง - ดูเรื่องราวเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในงานช่างอุตสาหกรรมจากสื่อโสตทัศน
2. พูดสื่อสารในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านช่างอุตสาหกรรม
3. อ่านเรื่องราวด้านการใช้เทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรมจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หรือสื่อออนไลน์
4. เขียนให้ข้อมูล รายงานการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรมตามที่กำหนด
5. ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง พูด อ่าน เขียนเกี่ยวกับงานช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การโต้ตอบสื่อสารเกี่ยวกับงานอาชีพ การถ่ายโอนความหมายคำศัพท์เทคนิค การแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน การสาธิตและนำเสนอ การสรุปความเนื้อเรื่องด้านช่างอุตสาหกรรม การอ่านกฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติและข้อห้ามในงานช่างอุตสาหกรรม การเขียนบันทึกย่อ รายงานข้อมูลการปฏิบัติงาน ปัญหา การแก้ปัญหา การเขียนนำเสนองานด้านช่างอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา

กลุ่มทักษะการคิดและการแก้ปัญหา

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

3000-1301 วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร

2 - 2 - 3

(Science for Electrical Works and Communication)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตย์ พลังงานศักย์ไฟฟ้าและความจุไฟฟ้า ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารละลาย ปฏิกริยาเคมี เคมีไฟฟ้า
2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตย์ ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารละลายและปฏิกริยาเคมี เคมีไฟฟ้า
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง ไฟฟ้าตามหลักการ
3. ดำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับสารละลาย ปฏิกริยาเคมีและเคมีไฟฟ้าตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้าและการสื่อสารในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตย์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้าแม่เหล็ก สารละลาย ปฏิกริยาเคมีและเคมีไฟฟ้า

3000-1302 วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต**2 - 2 - 3**

(Science for Mechanical Works)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์ก โมเมนต์ดัม สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์
2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง โมเมนต์และสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ดัม ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ดัมตามหลักการ
3. สำนวตรวสอบเกี่ยวกับสมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์งานเครื่องกลและการผลิตในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์ก โมเมนต์ดัม สมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์

3000-1303 วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง**2 - 2 - 3**

(Science for Rubber Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับแรงและสมดุลของแรง ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ยางและผลิตภัณฑ์ สารเคมีในอุตสาหกรรมยาง พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์
2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับแรงและสมดุลของแรง ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ยางและผลิตภัณฑ์ สารเคมีในอุตสาหกรรมยาง พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับแรงและสมดุลตามหลักการ
3. ดำเนินการตรวจสอบเกี่ยวกับสมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส การถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย สารเคมีในอุตสาหกรรมยางตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์ก โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์

3000-1304 วิทยาศาสตร์เพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน

2 - 2 - 3

(Science for Construction and Interior)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส การถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์
2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนต์ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อนพอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน และ โมเมนต์ตามหลักการ
3. ดำเนินการตรวจสอบเกี่ยวกับสมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายในเพื่องานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์

3000-1312 การจัดการทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม
(Resources Energy and Environmental Management)

2 - 2 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแร่ธาตุและองค์ประกอบทางเคมี โลหะมีค่าและอัญมณี ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง สารเคมีในอุตสาหกรรม นิเวศวิทยากับอาชีพ การจัดการสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ และการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
5. มีทักษะการทดลอง การคำนวณ การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
6. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

5. แสดงความรู้เกี่ยวกับแร่ธาตุและองค์ประกอบทางเคมี โลหะมีค่าและอัญมณี ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง สารเคมีในอุตสาหกรรม นิเวศวิทยากับอาชีพ การจัดการสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ และการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
6. สามารถตรวจสอบเกี่ยวกับแร่ธาตุและองค์ประกอบทางเคมี โลหะมีค่าและอัญมณี ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
7. ประยุกต์ใช้ความรู้ จากการศึกษา การจัดการทรัพยากร พลังงาน และสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแร่ธาตุและองค์ประกอบทางเคมี โลหะมีค่าและอัญมณี ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง สารเคมีในอุตสาหกรรม นิเวศวิทยากับอาชีพ การจัดการสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

3000-1313 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต
(Science and Technology for Life)

2 - 2 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตย์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์ก โมเมนต์ัม ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในงานอาชีพ สารและสมบัติของสาร สารละลาย กรด เบส เกลือ ปริมาณสารสัมพันธ์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
2. มีทักษะการทดลอง การคำนวณ การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ ไฟฟ้าสถิตย์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์กโมเมนต์ัม ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในงานอาชีพ สารและสมบัติของสาร สารละลาย กรด เบส เกลือ ปริมาณสารสัมพันธ์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
2. สามารถตรวจสอบเกี่ยวกับไฟฟ้า การเคลื่อนที่ โมเมนต์ สารและสมบัติของสารตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ไฟฟ้าสถิตย์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์กโมเมนต์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในงานอาชีพ สารและสมบัติของสาร สารละลาย กรด เบส เกลือ ปริมาณสารสัมพันธ์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

3000-1314 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

2 - 2 - 3

(Science for Quality of Life)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล การเจริญเติบโตและพันธุกรรม แสงและการมองเห็น เสียงและการได้ยิน ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน สารเคมีในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ สารสกัดจากพืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์
2. มีทักษะการทดลอง การคำนวณ การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล การเจริญเติบโตและพันธุกรรม แสงและการมองเห็น เสียงและการได้ยิน ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน สารเคมีในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ สารสกัดจากพืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับแสง เสียง ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อนตามหลักการ
3. สืบเสาะตรวจสอบเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล พันธุกรรม แสงและการมองเห็น เสียงและการได้ยิน ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน สารเคมีและสารสกัดจากพืชสมุนไพรตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิตในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล การเจริญเติบโตและพันธุกรรมแสงและการมองเห็น เสียงและการได้ยิน ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน สารเคมีในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ สารสกัดจากพืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์

3000-1315 ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

2 - 2 - 3

(Life and Modern Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เทคโนโลยีการสื่อสาร จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ เคมีไฟฟ้า สารสี นาโนเทคโนโลยี และการใช้ประโยชน์ในงานอาชีพ
2. มีทักษะการทดลอง การคำนวณ การวิเคราะห์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เทคโนโลยีการสื่อสาร จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ เคมีไฟฟ้า สารสี นาโนเทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามหลักการ
3. สืบสวนตรวจสอบเกี่ยวกับจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ เคมีไฟฟ้า และสารสีตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีการสื่อสาร จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ เคมีไฟฟ้ากับการใช้ประโยชน์สารสีและการใช้ประโยชน์ในงานอาชีพ และนาโนเทคโนโลยี

3000-1317 การวิจัยเบื้องต้น

3 - 0 - 3

(Introduction to Research)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการด้วยกระบวนการวิจัย
2. เพื่อให้มีทักษะในการจัดสัมมนา การจัดทำโครงการ โครงร่างวิจัยสำหรับเตรียมพร้อมในการสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการค้นคว้าและพัฒนาอาชีพ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการด้วยกระบวนการวิจัย
2. จัดสัมมนา เขียนโครงการ โครงร่างวิจัยเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพ
3. จัดทำสื่อและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำโครงการด้วยกระบวนการวิจัย โดยใช้รูปแบบการสัมมนาเพื่อเลือกโครงการที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการปฏิบัติงานอาชีพและเทคโนโลยีในปัจจุบัน การสืบค้นข้อมูล การจัดทำโครงร่างวิจัย การนำเสนอผลงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้องต่อไป

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

3000-1401 คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด

3 - 0 - 3

(Mathematics for Thinking Skills Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. นำความรู้เรื่องทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ
2. ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ
3. สื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอในงานอาชีพ
4. เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ
5. ประยุกต์ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการให้เหตุผล ทักษะในการสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ ทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ และทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3000-1402 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

3 - 0 - 3

(Industry Mathematics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชัน พหุนามและฟังก์ชันอดิศัย
2. นำความรู้เรื่องเมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันพหุนามและฟังก์ชันอดิศัยประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์และอินเวอร์สการคูณของเมทริกซ์
2. ประยุกต์การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ในงานอาชีพ
3. คำนวณหาระยะทาง จุดกึ่งกลาง และความชันของเส้นตรง
4. สร้างสมการเส้นตรงในรูปทั่วไปจากเงื่อนไขที่กำหนด
5. สร้างสมการและเขียนกราฟภาคตัดกรวยจากเงื่อนไขที่กำหนด
6. วิเคราะห์หาส่วนประกอบของภาคตัดกรวยจากสมการที่กำหนด
7. ประยุกต์เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวยในงานอาชีพ
8. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย
9. นำฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย

3000-1404 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ

3 - 0 - 3

(Mathematics and Statistics for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็น
2. นำความรู้เรื่องตรรกศาสตร์ สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็นประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงเหตุผลโดยใช้ตรรกศาสตร์
2. ดำเนินการเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน
3. ดำเนินการเกี่ยวกับความน่าจะเป็น
4. ประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์สถิติพื้นฐานและความน่าจะเป็นในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล ค่ามาตรฐานการประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ และความน่าจะเป็น

3000-1406 แคลคูลัสพื้นฐาน**3 - 0 - 3**

(Basic Calculus)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต อินทิกรัลฟังก์ชันอดิศัยและอินทิกรัลจำกัดเขต
2. นำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน อินทิกรัลของฟังก์ชัน และอินทิกรัลจำกัดเขตประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการกระจายทวินาม
2. ดำเนินการเกี่ยวกับเศษส่วนย่อย
3. ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิตและตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชัน
4. ดำเนินการเกี่ยวกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของฟังก์ชัน
5. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย
6. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์อันดับสูง
7. ประยุกต์อนุพันธ์ในงานอาชีพ
8. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย
9. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลจำกัดเขตและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยอินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์

3000-1408 สถิติและการวางแผนการทดลอง**3 - 0 - 3**

(Statistics and Experimental Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสถิติพื้นฐานการประมาณค่าการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวางแผนการทดลอง
2. นำความรู้เรื่องสถิติพื้นฐานการประมาณค่าการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวางแผนการทดลองไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน
2. ประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร
3. ดำเนินการเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐาน
4. วิเคราะห์ความแปรปรวน
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ สถิติพื้นฐานการประมาณค่าการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวางแผนการทดลอง

3000-1409

การคิดและการตัดสินใจ

3 - 0 - 3

(Thinking and Decision Making)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการคิด กระบวนการคิด การพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการคิด รวมทั้งหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการคิดและตัดสินใจอย่างรอบคอบและมีเหตุผล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคิดและกระบวนการคิด การพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหาและตัดสินใจโดยใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
2. รวบรวม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อการคิดและตัดสินใจ
3. แก้ปัญหาและตัดสินใจโดยใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการคิดและกระบวนการคิด การพัฒนากระบวนการคิด ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล การรวบรวม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อการคิดและตัดสินใจ การแก้ปัญหาและตัดสินใจโดยใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

3000-1501 ชีวิตกับสังคมไทย

3 - 0 - 3

(Thai Life and Society)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคม ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย หลักธรรมาภิบาลในองค์กร หลักธรรมในการพัฒนางาน พัฒนาคนและสังคม สันติวัฒนธรรม และความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในสังคมโลก
2. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยประยุกต์ใช้ ศาสนธรรมในการพัฒนางาน พัฒนาคนและสังคม การใช้หลักสันติวิธีในสังคมไทยและการอยู่ร่วมกัน อย่างสันติสุข
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต
4. ตระหนักในการเป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขเห็นคุณค่า ของศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสังคม ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย หลักธรรมาภิบาล หลักธรรมในการ พัฒนางาน คนและสังคม สันติวัฒนธรรม ความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ และหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง
2. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทยกับสังคมโลกบน พื้นฐานของศาสนาธรรม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในอาชีพและการดำเนินชีวิต
4. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีในสังคมระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. สืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และมีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสังคม การจัดระเบียบทางสังคมศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย หลักธรรมาภิบาล ในองค์กร หลักธรรมเพื่อพัฒนางานพัฒนาคนและสังคม สันติวัฒนธรรม ความเป็นพลเมืองดี ความร่วมมือกับ ประเทศต่าง ๆ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

3000-1502 เศรษฐกิจพอเพียง

3 - 0 - 3

(Sufficiency Economy)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ ทศพิธราชธรรม หลักสัปปุริสธรรม 7 และหลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
2. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต
3. ตระหนักในความสำคัญของการพึ่งตนเองและก้าวทันต่อยุคโลกาภิวัตน์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ ทศพิธราชธรรม หลักสัจธรรม 7 และหลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
2. วิเคราะห์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ หลักธรรมและหลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
3. ปฏิบัติตนตามหลักธรรมและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ ทศพิธราชธรรม หลักสัจธรรม 7 หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต

3000-1503 มนุษยสัมพันธ์กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3 - 0 - 3

(Human Relation and Sufficiency Economic Philosophy)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. สามารถพัฒนาตนทางกาย วาจา ใจตามกระบวนการทางจิตวิทยา ศาสนธรรม และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสร้างมนุษยสัมพันธ์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. ปฏิบัติตนเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดีภายใต้หลักศาสนาธรรมและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
3. ประยุกต์ใช้หลักมนุษยสัมพันธ์และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระดับบุคคล ชุมชน สังคม ประเทศชาติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ วิธีการพัฒนาตนตามศาสนาธรรมปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเสริมสร้างหลักการพัฒนาตนและองค์กรเพื่อการพัฒนาชีวิตและงาน

3000-1504 ภูมิฐานถิ่นไทย

3 - 0 - 3

(Geographical and History Study on Thailand)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น
2. สามารถวิเคราะห์อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ ต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรม เอกลักษณ์ การดำรงชาติไทย และการท่องเที่ยว
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการสืบสานภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมท้องถิ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น
2. วิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย การดำรงชาติไทย การท่องเที่ยวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน
3. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
4. ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวและการพัฒนา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรม เอกลักษณ์ไทยและการดำรงชาติไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการอนุรักษ์และสืบสานวัฒนธรรมไทย ภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3000-1505 การเมืองการปกครองของไทย

3 - 0 - 3

(Thai Politics and Administration)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย นโยบายในการพัฒนาประเทศ สิทธิมนุษยชน การบริหารราชการแผ่นดิน และการปกครองท้องถิ่น
2. สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการมีส่วนร่วม และติดตามข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ และท้องถิ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์วิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย นโยบายในการพัฒนาประเทศ สิทธิมนุษยชน การบริหารราชการแผ่นดิน และการปกครองท้องถิ่น
2. มีส่วนร่วมในการเมืองการปกครอง
3. ใช้ข้อมูลทางการเมืองการปกครองเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย การบริหารราชการแผ่นดิน การปกครองท้องถิ่น พรรคการเมือง การเลือกตั้ง องค์การตามรัฐธรรมนูญ แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ และสิทธิมนุษยชน

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3000-1601 การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม

3 - 0 - 3

(Life skill Development for Health and Society)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการ
2. สามารถเลือกปฏิบัติกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่สัมพันธ์กับชุมชน กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนและกิจกรรมสาธารณประโยชน์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพ
2. เลือกปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพด้วยกิจกรรมพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการตามหลักการ
3. พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
4. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
5. โน้มน้าวให้ผู้อื่นเข้าใจความต้องการและเหตุผลของตนเองด้วยเทคนิคและวิธีการประชาธิปไตย
6. วางแผนดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการของพลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ หลักการเลือกกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพ การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อน สังคม กระบวนการทางประชาสังคมเพื่อกำหนดบทบาทของตนเองในการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ เรื่องเพศอย่างรอบด้าน สารเสพติด สารพิษและอุบัติเหตุของชุมชน และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่สัมพันธ์กับชุมชน

3000-1602 การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อภาวะผู้นำ

3 - 0 - 3

(Healthy Management for Leadership)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบริหารจัดการพื้นฐานทางด้านสุขภาพในการดำรงชีวิต
2. มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ มีบุคลิกภาพที่ดี
3. สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงสิ่งเสพติดทั้งในระดับตนเองและระดับชุมชน
4. มีทักษะในการจัดการปัญหาโดยไม่ใช้ความรุนแรง
5. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานอาชีพตามหลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริหารจัดการพื้นฐานทางด้านสุขภาพในการดำรงชีวิต
2. เลือกเล่นกีฬาเพื่อออกกำลังกายตามหลักการทางพลศึกษา
3. แสดงความเป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนตามหลักการนันทนาการ
4. พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
5. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการไม่ละเมิดสิทธิ
6. จัดการกับข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
7. มีกระบวนการคิด ไตร่ตรองการแก้ปัญหาในสถานการณ์เฉพาะหน้า
8. วางแผนดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับวิชาชีพ
9. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการบริหารจัดการกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อภาวะผู้นำ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิต พฤติกรรมการบริโภคที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพ สัญญาณเบื้องต้นของการเกิดโรค ระบบบริการสุขภาพ การใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการดูแลสุขภาพ ปัญหาสุขภาพจากแรงงานย้ายถิ่น ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา สิ่งเสพติดและความรุนแรง และการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์เพื่อพัฒนาตนเอง

3000-1603 พฤติกรรมนันทนาการกับการพัฒนาตน
(Behavioral Recreation and Self Development)

3 - 0 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนเองและหลักการนันทนาการ
2. มีทักษะพื้นฐานทางด้านนันทนาการ
3. มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ มีบุคลิกภาพที่ดี
4. สามารถจัดกิจกรรมกลุ่มให้สอดคล้องกับงานอาชีพ
5. มีทักษะการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนเองและหลักการนันทนาการ
2. เลือกปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนตามหลักการนันทนาการ
3. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการไม่ละเมิดสิทธิ
4. เผยแพร่ความรู้เรื่องสิทธิในเรื่องสุขภาพที่เกี่ยวกับการทำงาน
5. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
6. วางแผนดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับวิชาชีพ
7. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดพฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของการทำงาน วางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อให้มีสุขภาพะ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการประกอบอาชีพ การพัฒนา บุคลิกภาพ การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ส่งเสริมภาวะผู้นำด้วยการออกแบบและจัดกิจกรรม นันทนาการตามหลักการ นำหลักการมีน้ำใจนักกีฬาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

3000-1604 เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน

2 - 0 - 2

(Improving Health Technique for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิควิธีการพัฒนาสุขภาพในการทำงานและการดำรงชีวิต
2. มีทักษะพื้นฐานทางด้านสุขภาพในการดำรงชีวิต
3. มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ มีบุคลิกภาพที่ดี
4. สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงสารเสพติดทั้งในระดับตนเองและระดับชุมชน
5. มีทักษะในการจัดการปัญหาโดยไม่ใช้ความรุนแรง
6. วิเคราะห์สภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและชุมชนอันเนื่องมาจากการเข้าสู่อาเซียน
7. มีจิตสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรม ชื่อสัตย์ มีวินัย เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพนั้น ๆ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีการพัฒนาสุขภาพในการทำงานและการดำรงชีวิต
2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการไม่ละเมิดสิทธิ
3. เผยแพร่ความรู้เรื่องสิทธิในเรื่องสุขภาพที่เกี่ยวกับการทำงาน
4. จัดการกับข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
5. แก้ปัญหาในสถานการณ์เฉพาะหน้าด้วยกระบวนการคิด ไตร่ตรอง
6. โนมน้าวให้ผู้อื่นเข้าใจความต้องการและเหตุผลของตนเองด้วยเทคนิคและวิธีการประชาธิปไตย
7. ไกล่เกลี่ย ลดความขัดแย้งตามหลักการ
8. วางแผนดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับวิชาชีพ
9. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน โรคพิษสุราเรื้อรัง โรคจากบุหรี่ ปัญหาสังคมแรงงาน ปัญหาสุขภาพแรงงานข้ามชาติ โรคอุบัติใหม่ และอุบัติซ้ำที่ระบาดจากการเคลื่อนย้ายแรงงาน สุขภาพจิตและการวิเคราะห์ความเชื่อที่ส่งผลต่อสุขภาพจิต ทักษะการป้องกันภัยจากการก่อการร้าย อาชญากรรมและการหลบหนีเข้าเมือง

3000-1605 สุขภาพชุมชน
(Community Health)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการดูแลและพัฒนาสุขภาพชุมชน สุขภาพส่วนบุคคล
2. มีทักษะพื้นฐานทางด้านสุขภาพในการดำรงชีวิต
3. สามารถแก้ไขปัญหาสุขภาพส่วนบุคคลเบื้องต้น
4. สามารถเผยแพร่ความรู้พื้นฐานในการดูแลสุขภาพสู่สถานศึกษาหรือชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการดูแลและพัฒนาสุขภาพชุมชน สุขภาพส่วนบุคคล
2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการไม่ละเมิดสิทธิ
3. เผยแพร่ความรู้เรื่องสิทธิในเรื่องสุขภาพที่เกี่ยวกับการทำงาน
4. จัดการกับข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
5. มีกระบวนการคิด ไตร่ตรองการแก้ปัญหาในสถานการณ์เฉพาะหน้า
6. วางแผนดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ หลักสุขภาพชุมชน สุขภาพส่วนบุคคล การดูแลและแก้ไขปัญหาสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน สุขภาพจิต การควบคุมโรคติดต่อ หลักโภชนาการ กลไกคุ้มครองผู้บริโภค การบริโภคที่ยั่งยืน การปฐมพยาบาล บาดแผลและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสุขภาพชุมชน

3000-1606 การคิดอย่างเป็นระบบ
(Systematic Thinking)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานในการคิดอย่างเป็นระบบ
2. มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบในการจัดลำดับงาน การตัดสินใจ การจัดการกับความเสี่ยงและการแก้ปัญหา
3. สามารถนำทักษะการคิดอย่างเป็นระบบไปใช้ในการตัดสินใจ โดยพิจารณาทั้งส่วนที่พอใจและความเสี่ยง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาและแก้ปัญหา
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพด้วยความรอบคอบและมีเหตุผล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างเป็นระบบ
2. ประเมินสถานการณ์ตามขั้นตอนที่กำหนด
3. วิเคราะห์การตัดสินใจตามขั้นตอนที่กำหนด
4. วิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นตามขั้นตอนที่กำหนด
5. วิเคราะห์ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนด
6. ประยุกต์ใช้เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบในการดำเนินชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ลักษณะและขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ประเภทและวัตถุประสงค์ของคำถามที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนและแนวคิดของกระบวนการประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์การตัดสินใจ การวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นและการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการสืบค้น กระบวนการมีส่วนร่วม การตั้งคำถามโดยใช้การเรียนรู้ของกลุ่มและบริบทของแต่ละบุคคล

3000-1607 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

0 - 2 - 1

(Information for Learning)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ สารสนเทศ การใช้สารสนเทศในการเรียนรู้และดำรงชีวิต
2. มีทักษะในการสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลายอย่างเป็นสากล
3. สามารถคัดเลือก รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ เพื่อสร้างนวัตกรรมทางวิชาการและวิชาชีพ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้สารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับแหล่งการเรียนรู้ สารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ
2. สืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบสากล
3. คัดเลือกสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้ตรงตามความต้องการ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการใช้สารสนเทศสู่การปฏิบัติงานด้านวิชาการและวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ สารสนเทศ แหล่งเรียนรู้ การสืบค้นสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและสร้างนวัตกรรมทางวิชาการและวิชาชีพ

3000-1608 พลศึกษาเพื่องานอาชีพ

0 - 2 - 1

(Physical Education for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้พื้นฐานเรื่องความสมบูรณ์ทางกาย
2. มีทักษะในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของตนเองและผู้อื่น
3. ใช้กิจกรรมทางศึกษาในการจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาสุขภาพ
4. มีทักษะในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์เฉพาะหน้า
5. มีจิตสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรม เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เล่นกีฬาเพื่อออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตามหลักการทางพลศึกษา
2. พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
3. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
4. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมทางพลศึกษาหรือเล่นกีฬาโดยใช้หลักการทางพลศึกษาเพื่อส่งเสริมสุขภาพ วางแผนแก้ปัญหาด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเองและผู้อื่น ส่งเสริมบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ และการมีน้ำใจนักกีฬาให้เหมาะสม ปลอดภัยต่อการทำงานและการดำรงชีวิต

3000-1609 ดิสลาสเพื่อการสมาคม

0 - 2 - 1

(Social Dance for Association)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ประเภทของการดิสลาสและประโยชน์ของการดิสลาส
2. มีทักษะในการดิสลาส
3. ดิสลาสอย่างมีมารยาท
4. สามารถปรับตัวเข้างานสังคม และมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม

สมรรถนะรายวิชา

1. พัฒนาบุคลิกภาพให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
2. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมตามหลักการทางพลศึกษา
3. เตรียมความพร้อมทางด้านมารยาทและสังคม
4. ปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ การดิสลาสเพื่อเข้าสังคม ประวัติและความรู้พื้นฐาน ประโยชน์และรูปแบบในการดิสลาส มารยาทในการเข้าสังคม มนุษยสัมพันธ์และการปรับปรุงบุคลิกภาพ

3000-1610 คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน

1 - 0 - 1

(Quality of Life for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะชีวิตที่จำเป็นในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
2. มีทักษะเฉพาะบุคคลในการดำเนินชีวิต
3. ตระหนักคุณค่าในตนเอง
4. มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
5. มีทักษะในการจัดการปัญหาโดยไม่ใช้ความรุนแรง
6. มีจิตสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะชีวิตที่จำเป็นในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการไม่ละเมิดสิทธิ
3. เผยแพร่ความรู้เรื่องสิทธิในเรื่องสุขภาพที่เกี่ยวกับการทำงาน
4. จัดการกับข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
5. แก้ปัญหาในสถานการณ์เฉพาะหน้าด้วยกระบวนการคิด ไตร่ตรอง
6. มีเทคนิคและวิธีโน้มน้าวให้ผู้อื่นเข้าใจความต้องการและเหตุผลของตนเองได้ด้วยวิธีการประชาธิปไตย
7. ดำเนินการไกล่เกลี่ยลดความขัดแย้ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะชีวิตที่จำเป็นในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ การจัดการปัญหาชีวิตด้านสุขภาพทางเพศเพื่อให้เกิดสุขภาวะ หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อความรุนแรง สิ่งเสพติด การอยู่ร่วมกันในสังคม การเสียสละเพื่อส่วนรวม ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานโดยเน้นทักษะกระบวนการคิด เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิต พฤติกรรมการบริโภคที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพ

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน

3001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	3 - 0 - 3
3001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2 - 2 - 3
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 - 0 - 3
3100-0105	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 - 0 - 3
3100-0116	การออกแบบเครื่องจักรกล	3 - 0 - 3

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

3114-2001	เทคโนโลยีพลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2002	กรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2003	กระบวนการหลอมละลายพลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2004	การทดสอบสมบัติพลาสติก	1 - 2 - 2
3114-2005	ชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก	1 - 3 - 2
3114-2006	แม่พิมพ์พลาสติก	2 - 0 - 2
3114-2007	ออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
3114-2008	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พลาสติก	1 - 2 - 2
3114-2009	การวัดและควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
3114-2010	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกอุตสาหกรรม	2 - 2 - 3
3114-2011	การควบคุมอัตโนมัติ	2 - 2 - 3

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

สาขางานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก

3114-2101	การซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2102	เทคนิคการฉีดขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2103	การตรวจสอบชิ้นงานฉีดพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2104	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2105	การวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3114-2106	เทคนิคการเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง	1 - 6 - 3
3114-2107	การตรวจสอบชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง	2 - 2 - 3

3114-2108	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง	2 - 2 - 3
3114-2109	การวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3114-2110	เทคนิคการเป่าฟิล์มพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2111	การตรวจสอบชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง	2 - 2 - 3
3114-2112	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานเป่าพลาสติกผนังบาง	2 - 2 - 3
3114-2113	เทคนิคการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2114	การตรวจสอบชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2115	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก	2 - 2 - 3
3114-2116	การวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 - 2 - 3
3114-2117	เทคนิคการอัดขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2118	เทคนิคการหล่อฟิล์มพลาสติก	1 - 6 - 3
3114-2119	เทคนิคการขึ้นรูปพลาสติกแผ่น	1 - 6 - 3
3114-2120	เทคนิคการหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก	1 - 6 - 3

กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน

3001-1001 การบริหารงานคุณภาพในองค์กร

3 - 0 - 3

(Quality Administration in Organization)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการองค์การ หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต หลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และการประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ
2. สามารถวางแผนการจัดการงานอาชีพ โดยประยุกต์ใช้หลักการจัดการองค์การ การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ และกิจกรรมการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดการงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัดอดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการองค์การ การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้ง การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. วางแผนการจัดการองค์การ และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การตามหลักการ
3. กำหนดแนวทางจัดการความเสี่ยง และความขัดแย้งในงานอาชีพตามสถานการณ์
4. เลือกกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
5. ประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการจัดการงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การจัดการองค์การ การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้งในองค์การ กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การนำกิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตมาประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ

3001-2001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

2 - 2 - 3

(Information Technology for Works)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสืบค้น จัดดำเนินการและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมในการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. จัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
4. นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

3100-0101 กลศาสตร์วิศวกรรม

3 - 0 - 3

(Engineering Mechanics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิตศาสตร์ การใช้เวกเตอร์ช่วยในการคำนวณแรงในโครงสร้างและเครื่องจักรกล
2. สามารถวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและเครื่องจักรกล หาค่าคุณสมบัติของรูปทรงเรขาคณิต
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. . แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณแรง โมเมนต์บนระนาบ ปฏิภูมิโดยใช้เวกเตอร์และเครื่องคำนวณช่วย
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณเกี่ยวกับแรงกระจายและสถิตศาสตร์ของไหล
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการหาจุดศูนย์กลางและเซนทรอยด์ และค่าโมเมนต์ความเฉื่อยของรูปทรงเรขาคณิต
5. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณเกี่ยวกับแรงเสียดทานในเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ทางวิศวกรรมโดยใช้หลักสถิตศาสตร์และเวกเตอร์ช่วย เกี่ยวกับระบบของแรง ชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ สมดุล แผนภาพวัตถุอิสระ โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น แรงกระจายสถิตศาสตร์ของไหล จุดศูนย์กลางและเซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย และความเสียดทาน การแก้ปัญหาโจทย์สถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

3100-0105 ความแข็งแรงของวัสดุ**3 - 0 - 3**

(Strength of Materials)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจแนวคิดของความเค้นและความเครียด และสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักความแข็งแรงของวัสดุในการออกแบบ ตรวจสอบ และตรวจพินิจชิ้นส่วน โครงสร้างและเครื่องจักรกล
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้หลักเหตุผลของกลศาสตร์ของแข็งในการแก้ปัญหา มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความคุ้มค่าของวัสดุ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของความเค้น ความเครียดและสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วนเนื่องจากอุณหภูมิ การตอกัน โดยใช้แนว เชื่อมและหมุดย้ำ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของภาชนะความดัน เพลารับแรงและทอร์ค คานรับแรง และโมเมนต์คัต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ แนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดของวัสดุ กฎสภาพยืดหยุ่นของฮุก มอดูลัสความยืดหยุ่น ความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง ความเค้นในวัสดุซึ่งตอกันโดยการเชื่อมและโดยการใช้หมุดย้ำ ความเค้นในภาชนะความดัน การบิดของเพลลา ทฤษฎีของคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์คัต ความเค้นคัตและความเค้นเฉือนในคาน การหาระยะแอ่นตัวของคานโดยวิธีโมเมนต์ร่วมกับพื้นที่ พื้นฐานการรวมความเค้น การประยุกต์ความรู้ในงานอาชีพ

3100-0116 การออกแบบเครื่องจักร**3 - 0 - 3**

(Machine Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบเครื่องจักรกล
2. สามารถคำนวณและออกแบบเครื่องจักรกล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัยและประหยัด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและเลือกใช้วัสดุ
2. คำนวณและออกแบบชิ้นส่วนซึ่งมีความเค้นผสมและใช้ทฤษฎีความเสียหายชิ้นส่วนภายใต้ภาวะความล้า
3. คำนวณและออกแบบเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องจักรกล โดยพิจารณาสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย และความล้าการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว ลิ่ม สลัก เพลลา เพลลาเรียว สปริง และสกรูส่งกำลัง การทำโครงงานออกแบบเครื่องจักรกล

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

3114-2001 เทคโนโลยีพลาสติก

1 - 3 - 2

(Plastic Thchnology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานพลาสติก ประเภท ชนิด ลักษณะ สมบัติ การใช้งาน การทดสอบ การปรับปรุงสมบัติ พฤติกรรมการไหลของพลาสติก และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานพลาสติก ประเภท ชนิด ลักษณะ สมบัติ การใช้งาน การทดสอบ การปรับปรุงสมบัติ พฤติกรรมการไหลของพลาสติก และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. จำแนกชนิด ลักษณะ สมบัติ และการใช้งาน
3. ทดสอบเพื่อจำแนกชนิดของพลาสติก และการปรับปรุงสมบัติของพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ที่มาของพลาสติก ความหมายและโครงสร้างผลึก ขบวนการเกิดPolymerization ของพลาสติกชนิดต่างๆ การจำแนกประเภทของพลาสติก สมบัติของทางกายภาพ สมบัติเชิงกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า ของพลาสติกชนิดต่างๆ ความเหมาะสมในการใช้งานและการเลือกใช้ การทดสอบพลาสติกเพื่อการจำแนกพลาสติก การปรับปรุงคุณสมบัติของพลาสติก ศึกษาถึงพฤติกรรม การหลอมละลาย การไหลของพลาสติก และปฏิกิริยาของพลาสติกเมื่อได้รับความร้อน การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม.

3114-2002 กรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก

2 - 0 - 2

(Plastic Trans formation Processing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการและขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก ด้วยกรรมวิธีต่างๆ.
2. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย.

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก ด้วยกรรมวิธีต่างๆ.
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นงานพลาสติก ด้วยกรรมวิธีต่างๆ.

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติของพลาสติก การเตรียมพลาสติกเพื่อเข้ากระบวนการผลิต หลักการและขั้นตอนในการผลิต การทำเม็ดพลาสติก การฉีดพลาสติก การอัดรีดขึ้นรูป(Extrusion) แบบต่างๆ การอัดขึ้นรูปพลาสติกแผ่น การอัดขึ้นรูปพลาสติก การเป่าขึ้นรูป การเป่าพลาสติกผนังบาง การขึ้นรูปด้วยวิธีหมุน การทำไฟเบอร์กลาส การหล่อโพลี การเคลือบผิวด้วยพลาสติก

3114-2003 กระบวนการหลอมละลายพลาสติก
(Plastic Transformation Processing)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการหลอมละลายพลาสติก หน่วยของหน่วยการหลอมละลาย (Plasticating Unit).
2. สามารถอธิบายการหลอมละลายพลาสติกภายในกระบอกหลอม (Plasticating Extruder).
3. มีเจตคติที่ดีในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการหลอมละลายพลาสติก และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย.

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของกระบวนการหลอมละลายพลาสติก การทำงานของหน่วยหลอม (Plasticating Unit).
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหน้าที่การทำงานของกระบอกหลอม (Barrel) และสกรูชนิดต่างๆ.
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนของการหลอมละลายพลาสติกภายในกระบอกหลอม (Plasticating Extruder)
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพของการหลอมละลายวัตถุดิบพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการหลอมพลาสติก กระบอกหลอมชนิดและลักษณะสกรูหลอม หน้าที่หน่วยหลอม (Plasticating Extruder) การลำเลียงเม็ดวัตถุดิบพลาสติกภายในกระบอกหลอม (Solid Conveying) การหลอมละลาย (Melting or Plasticating) การลำเลียงพลาสติกเหลว (Melt Conveying) การระบายแก๊ส (Degassing) การรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกันของวัตถุดิบพลาสติก (Mixing)

3114-2004 การทดสอบวัสดุพลาสติก
(Plastic Testing)

1 - 2 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทดสอบพลาสติก มาตรฐานและองค์การมาตรฐาน การเตรียมชิ้นงานทดสอบ เงื่อนไขในการทดสอบ กรรมวิธีการทดสอบ
2. สามารถคำนวณและทดสอบสมบัติของพลาสติกในด้านต่างๆ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับการทดสอบพลาสติก และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทดสอบสมบัติวัสดุพลาสติก มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบพลาสติก การเตรียมชิ้นงานทดสอบพลาสติก
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับเตรียมชิ้นงานทดสอบสมบัติพลาสติกได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับเลือกวิธีการทดสอบได้เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับคำนวณและทดสอบสมบัติพลาสติกด้านต่างๆ.

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการทดสอบรวมทั้งการคำนวณเกี่ยวกับสมบัติพลาสติก มาตรฐานและองค์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก การเตรียมชิ้นงานทดสอบพลาสติก กระบวนการทดสอบสมบัติพลาสติก ประกอบด้วย การทดสอบความหนืด (Viscosity) ความสามารถในการไหล ความเค้น ความเครียด การต้านทานการสึกหรอ การทดสอบทนต่อแรงกระแทก สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางความร้อน ผลกระทบจากอุณหภูมิ การต้านทานต่อสิ่งแวดล้อม ความคงทน การทดสอบการซึมผ่านของก๊าซ และไอน้ำ (Permeability) การทดสอบโดยไม่ทำลาย (Non-Destructive Testing) การทดสอบผลิตภัณฑ์

3114-2005 ชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก

1 - 3 - 2

(Element of Plastic Transformation Machine)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหน้าที่และหลักการทำงานของชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติกชนิดต่าง ๆ
2. สามารถถอดประกอบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก
2. วางแผน วิเคราะห์ถอดประกอบ ติดตั้ง ชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก
3. บำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติกตามหลักการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหน้าที่ หลักการทำงานของชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติกเช่น เพลาน้ำเลื่อน ระบบเปิด-ปิดแม่พิมพ์ ปากกาจับยึดแม่พิมพ์ ระบบส่งกำลัง ระบบหลอมละลายพลาสติกเป็นต้น ของเครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก เช่น เครื่องฉีดพลาสติก(Injection machine) เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง (Extrude Blow Machine) เครื่องฉีดเป่า (Injection Blow Machine) เครื่องเป่ายืด (Injection stretch blow Machine) เครื่องอัดขึ้นรูป (Compression machine) เครื่องอัดรีดขึ้นรูป (Extrusion machine) เครื่องเป่าพลาสติกผนังบาง (Blow film machine) เครื่องหล่อฟิล์มพลาสติก (Cast film machine) เครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่น (Thermoforming machine) เครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก (Rotational molding machine) เป็นต้น วางแผน วิเคราะห์การถอดประกอบ ติดตั้ง และการบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องจักรในกระบวนการ ขึ้นรูปพลาสติก ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

3114-2006 แม่พิมพ์พลาสติก

2 - 0 - 2

(Plastic Mold)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจกรรมวิธีการผลิตชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการผลิตแบบต่าง ๆ
2. เข้าใจโครงสร้าง ชื่อชิ้นส่วน ชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์และคายสำหรับผลิตชิ้นงานพลาสติกแบบต่าง ๆ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพของงาน มีความรับผิดชอบต่อตนเองส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตชิ้นงานพลาสติกด้วยกระบวนการผลิตแบบต่าง ๆ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ชื่อชิ้นส่วน ชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์และคาย ที่ใช้ผลิตชิ้นงานพลาสติกแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตชิ้นงานพลาสติกและ โครงสร้าง ชื่อชิ้นส่วน ชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์หรือคายแบบต่างๆ ได้แก่ แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Injection Mould) แม่พิมพ์เป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง (Extrude Blow Mould) แม่พิมพ์ฉีดเป่า (Injection Blow Mould) แม่พิมพ์เป่ายืด (Injection stretch blow Mould) แม่พิมพ์อัดขึ้นรูปพลาสติก (Compression Mould) แม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น (Thermoforming Mould) คายเป่าพลาสติกผนังบาง (Blow film die) คายหล่อฟิล์มพลาสติก (Cast Film die) แม่พิมพ์อัดรีดขึ้นรูปพลาสติก (Extrusion Die) แม่พิมพ์หมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก (Rotational molding)

3114-2007 การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1 - 3 - 2

(Computer Program for Product Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์.
2. สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์.
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง
2. ออกแบบ เขียนแบบ ผลิตภัณฑ์พลาสติก
3. วิเคราะห์ความแข็งแรงของวัสดุทางด้านรูปทรงของผลิตภัณฑ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบ โครงสร้างของผลิตภัณฑ์เช่น Wall thickness, comers, Bosses, การเสริมแข็ง Ribs การสวมประกอบ Snap fit joints ฯลฯ โครงสร้าง หลักการทำงานของ CAD ประเภท 3D แบบ Surface Modeling และ Solid Modeling การสร้างและแก้ไขภาพ ด้วยงาน 3D เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก การใช้โปรแกรมช่วยวิเคราะห์ทางด้านความแข็งแรงของวัสดุทางด้านรูปทรงของผลิตภัณฑ์ และช่วยวิเคราะห์การขึ้นรูปพลาสติก การวิเคราะห์และแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

3114-2008 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พลาสติก

1 - 2 - 2

(Quality Control for Plastic Product)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิติและการเก็บข้อมูลจากการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก
2. สามารถประยุกต์ใช้และสร้างแผนภูมิควบคุม การชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับสินค้า และระบบคุณภาพ อนุกรมมาตรฐานสากล ISO 9000
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. สร้างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลของกระบวนการผลิตตามหลักสถิติ.
2. เลือกใช้แผนภูมิควบคุมเพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกได้ตามหลักการ
3. วางแผนการชักตัวอย่างแบบแปรผันและแบบตามลักษณะของผลิตภัณฑ์พลาสติก
4. จัดตั้งกลุ่มบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9000.

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ การพัฒนาการของการควบคุมคุณภาพ สถิติเบื้องต้นซึ่งเกี่ยวข้องกับ การควบคุมคุณภาพ ข้อมูลจากงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก การควบคุมกระบวนการด้วยแผนภูมิควบคุม การวางแผนการ ชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบคุณภาพตามอนุกรมมาตรฐานสากล ISO 9000 นโยบายในการบริหารงานคุณภาพและ การประกันคุณภาพ การพัฒนาและแนวคิดของการควบคุมคุณภาพ เบ็ดเสร็จ (TQC) การหาค่าความผิดพลาดจากการวัด และวิธีแก้ไขข้อผิดพลาด

3114-2009 การวัดและควบคุมในงานอุตสาหกรรม

2 - 0 - 2

(Industrial Measurement and Control)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการของระบบและเทคนิคทางด้านการวัดและควบคุม
2. สามารถเขียนแบบและอ่านแบบในงานการวัดและควบคุม
3. สามารถวางแผนการทำงานทางด้านการวัดและควบคุม
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของระบบและเทคนิคการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟฟ้า แหล่งจ่ายลม
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบส่งสัญญาณ ระบบติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในการวัดและควบคุม
3. เขียนแบบ อ่านแบบในงานการวัดและควบคุม
4. ปรับเทียบ การทดสอบระบบควบคุม
5. วางแผน การป้องกันอันตรายและการซ่อมบำรุงในทางการวัดและการควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบและเทคนิคการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ แหล่งจ่ายลม อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบไฟฟ้าและลมในงานการวัดและควบคุมรายละเอียด ข้อมูลทางเทคนิคของอุปกรณ์การวัดและควบคุม ระบบส่งสัญญาณการวัดทางไฟฟ้าและนิวส์เมติกส์ เขียนแบบและอ่านแบบในงานวัดและควบคุม ทดสอบระบบควบคุม ปรับเทียบ ปรับค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ แบ่งพื้นที่อันตราย ระบบป้องกัน วางแผนซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์

3114-2010 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

2 - 2 - 3

(Pneumatics and Hydraulics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวเมติก ระบบไฮดรอลิก และระบบควบคุม
2. สามารถออกแบบ การติดตั้ง และการบำรุงรักษาระบบนิวเมติกและระบบไฮดรอลิกทั้งแบบเชิงกลและแบบไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบนิวเมติกและระบบควบคุม
2. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบนิวเมติกแบบเชิงกล
3. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบนิวเมติกแบบไฟฟ้า
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกและระบบควบคุม
5. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกแบบเชิงกล
6. ออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกแบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบนิวเมติก หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบนิวเมติกอุปกรณ์ในระบบนิวเมติก เช่น ปัมป์ลม วาล์ว อุปกรณ์ทำงานรวมทั้งระบบสุญญากาศ ฯลฯ การเขียนผังวงจรนิวเมติกและการแสดงการเคลื่อนที่ การออกแบบและเขียนวงจรนิวเมติกแบบทำงานต่อเนื่อง อุปกรณ์ไฟฟ้าและโซลินอยด์วาล์ว การออกแบบและเขียนวงจรนิวเมติกควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (พีแอลซี) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบนิวเมติก

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฮดรอลิก หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบไฮดรอลิกอุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิก เช่น น้ำมันไฮดรอลิก ชุดต้นกำลัง วาล์ว และ อุปกรณ์ทำงาน ฯลฯ การเขียนผัง วงจรไฮดรอลิก การออกแบบและเขียนวงจรไฮดรอลิกควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิล คอนโทรลเลอร์ (พีแอลซี) การบำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาของระบบไฮดรอลิก

3114-2011 การควบคุมอัตโนมัติ

2 - 2 - 3

(Automation Control)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ พื้นฐานการควบคุมอัตโนมัติ
2. สามารถวิเคราะห์ คุณสมบัติ และหลักการทำงานของระบบควบคุมแบบต่าง ๆ
3. มีความสามารถปรับแต่งค่าควบคุมแบบต่าง ๆ การทดลองปฏิบัติงานควบคุมอัตโนมัติ ในกระบวนการอุตสาหกรรม
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการควบคุมอัตโนมัติ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติและหลักการทำงานของระบบควบคุมแบบต่าง ๆ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันการควบคุม กิรยาควบคุม ผลตอบสนองการควบคุมแบบต่าง ๆ
4. ปรับแต่งค่าควบคุมอัตโนมัติแบบต่าง ๆ
5. ทดลองปฏิบัติงานควบคุมอัตโนมัติรูปแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานในการควบคุมอัตโนมัติ ศัพท์เฉพาะของการควบคุมอัตโนมัติ คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการควบคุมอัตโนมัติ คุณสมบัติของระบบควบคุม ฟังก์ชันการควบคุม กิรยาควบคุม ผลตอบสนองการควบคุม เสถียรภาพการควบคุม ปรับแต่งค่าควบคุม และปฏิบัติงานการควบคุมอัตโนมัติรูปแบบต่าง ๆ

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

สาขางานเทคนิคขึ้นรูปพลาสติก

3114-2101 การซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติก

2 - 2 - 3

(Plastic transformation Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการตรวจสอบ และการวางแผนการซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติก
2. มีทักษะการตรวจสอบและวางแผนการซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติก
3. มีเจตคติที่ดี มีความคิดริเริ่ม มีความรับผิดชอบ มีกิริยาในการปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการและวิธีการตรวจสอบ การซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติกและอุปกรณ์ประกอบ
2. เลือกวิธีการซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติกและอุปกรณ์ประกอบ
3. ซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติกและอุปกรณ์ประกอบ
4. บันทึก/รายงานผลการซ่อมบำรุงเครื่องขึ้นรูปพลาสติกและอุปกรณ์ประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบ วางแผนและวิธีการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องขึ้นรูปพลาสติก แม่พิมพ์/ดาวย ระบบระบายความร้อน อุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบนิวเมติกส์ไฮดรอลิก ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อพลาสติก การตรวจและบำรุงรักษาตามระยะเวลา การตรวจสอบภายหลังการบำรุงรักษา การอ่านคู่มือเครื่องจักรและการจดบันทึกการบำรุงรักษา

3114-2102 เทคนิคการฉีดขึ้นรูปพลาสติก

1 - 6 - 3

(Plastic Injection Technique)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องฉีดพลาสติก.
2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานฉีดพลาสติก.
3. มีกิริยาในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย.

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก เครื่องมือและอุปกรณ์.
2. เตรียมความพร้อมในการฉีดขึ้นรูปพลาสติก
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการฉีดพลาสติกให้เหมาะสมกับงานฉีด.
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก
5. บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกและเครื่องฉีดพลาสติกให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย.

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก เครื่องมือและอุปกรณ์ วัตถุประสงค์ การจับยึดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก ปรับระยะการปิด-เปิดแม่พิมพ์และระยะการปลดชิ้นงาน ระบบระบายความร้อน ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการฉีดพลาสติกให้เหมาะสมกับงานฉีด เช่น ตั้งค่าแรงปิดแม่พิมพ์ ระบบปลดชิ้นงาน ความเร็วฉีด อุณหภูมิหลอมละลาย ความดันฉีด เวลาหล่อเย็น (Cooling Time) ปริมาณของเนื้อพลาสติก ควบคุมการผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกและเครื่องฉีดพลาสติก ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114-2103 การตรวจสอบชิ้นงานฉีดพลาสติก

2 - 2 - 3

(Inspection for Plastics Injection Molding)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการฉีดขึ้นรูปพลาสติก
2. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานที่ได้จากการฉีดขึ้นรูปพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก
2. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก
3. ตรวจสอบชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติกได้
4. บันทึกข้อมูล/รายงานผลการตรวจสอบชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติกเช่น ตรวจสอบน้ำหนักชิ้นงาน (Weight) การตรวจสอบขนาดชิ้นงาน (Dimension) การตรวจสอบสภาพทั่วไปของชิ้นงาน (Visual Check) เช่น สี รูปร่าง คุณภาพผิวชิ้นงาน เป็นต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจสอบชิ้นงาน การบันทึกข้อมูล ในการตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

3114-2104 การวิเคราะห์และแก้ปัญหางานฉีดขึ้นรูปพลาสติก

2 - 2 - 3

(Plastic Injection Processing Analysis and Correcting)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการวิเคราะห์และแก้ปัญหางานฉีดขึ้นรูปพลาสติก
2. วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก
3. มีเจตคติที่ดี มีความคิดริเริ่ม มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้หลักการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตโดยการฉีดขึ้นรูปพลาสติก
2. เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์
3. แก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหาในงานฉีดขึ้นรูปพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบ การเลือกใช้และเตรียมวัสดุพลาสติก ค่าพารามิเตอร์ที่มีผลต่อการเกิดปัญหาเช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็ว เวลา และระยะทางเป็นต้น ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นในงานการฉีดเช่นงานฉีดไม่เต็ม (Short shot) งานยุบตัว (Sink mark) งานโก่งงอ (Warpage) รอยประสาน (Weld line) งานมีครีป (Flash) รอยไหล (Flow mark) รอยพุ่ง (Jetting) งานไหม้ (Burning) ประการสีเงิน (Silver streak) ฟองอากาศภายใน (Void/bubble) เป็นต้น วิเคราะห์หาสาเหตุหลักสาเหตุรองที่ทำให้เกิดปัญหาเช่น ปัญหาที่เกิดจากวัสดุพลาสติก แม่พิมพ์ฉีด เครื่องฉีด การปรับตั้งเครื่องฉีดและพนักงาน เป็นต้น แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานฉีดพลาสติก.

3114-2105 การวิเคราะห์การฉีดขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์**2 - 2 - 3**

(Computer Program for Plastic Injection Processing Analysis)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก พฤติกรรมการไหล รูปแบบการไหล การกำหนด Mesh และพารามิเตอร์ในการฉีดได้อย่างเหมาะสม.
2. สามารถวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม.
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย.

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก การใช้โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ พฤติกรรม การไหล รูปแบบการไหล การกำหนด Mesh และการ เลือกจำนวนเอลิเมนต์ ที่มีต่อผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง.
2. ปฏิบัติการวิเคราะห์การฉีดพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์.
3. แก้ไขปัญหา การเกิดข้อบกพร่อง (Defects) ในชิ้นงานที่เกิดขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการฉีดขึ้นรูปพลาสติก เพื่อวิเคราะห์ พฤติกรรมการไหลและรูปแบบการไหลของพลาสติกในงานฉีด ความหนืดของพลาสติก MFI, PVT diagram การนำชิ้นงาน 3มิติ เข้าสู่โปรแกรมการวิเคราะห์ ลักษณะของ Mesh ผลของการเลือกจำนวนเอลิเมนต์ที่มีต่อผลลัพธ์ที่ได้ การกำหนด Meshing และ กำหนด Runner System ,Gate กำหนด Cooling System และ Cooling Time การวิเคราะห์ แบบ CAEMode การวิเคราะห์การไหลในCavity โดยการเปลี่ยนตำแหน่ง Gate หรือการเพิ่มGate การแปรผลและเทคนิค การตรวจสอบผล การหาตำแหน่งจุดอัดอากาศเพื่อระบายอากาศ การวิเคราะห์การหดตัวและการบิดตัว การปรับขนาด Runner และตำแหน่ง Gate ในแม่พิมพ์ การวิเคราะห์แบบMachine Mode การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ ทางด้าน ความเร็ว ความดัน และเวลา ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการฉีดขึ้นรูปพลาสติก การวิเคราะห์การฉีดขึ้นรูปพลาสติก และการแก้ไขข้อบกพร่อง ในชิ้นงาน (Defects) ที่เกิดขึ้น.

3114-2106 เทคนิคการเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง

1 - 6 - 3

(Plastics Blow Mold Technique)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องเป่าพลาสติกภาชนะกลวง
2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานเป่าพลาสติกภาชนะกลวง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องเป่าพลาสติกภาชนะกลวง แม่พิมพ์เป่าพลาสติก เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเป่าพลาสติกภาชนะกลวง
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง
5. บำรุงรักษาแม่พิมพ์เป่าและเครื่องเป่าพลาสติกให้ปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องเป่าพลาสติก แม่พิมพ์เป่าพลาสติก เครื่องมือและอุปกรณ์ วัตถุดิบ การจับยึดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเป่าพลาสติก ปรับระยะการปิด-เปิดแม่พิมพ์และระยะการปลดชิ้นงาน ระบบระบายความร้อน ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเป่าพลาสติกให้เหมาะสมกับงานเป่าพลาสติกแบบฉีด-เป่า (Injection Blow Mold, IBM) ตั้งค่าแรงปิดแม่พิมพ์ อุณหภูมิอบพรีฟอร์ม ความดันลมเป่า เวลาในการเป่า เป่าชิ้นงาน ควบคุม การผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษา แม่พิมพ์เป่าพลาสติกและเครื่องเป่าพลาสติก ให้ปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114-2107 การตรวจสอบชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติกภาชนะกลวง**2 - 2 - 3**

(Inspection for Plastic Blow Molding)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการ ตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปพลาสติก.
2. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติก
2. . เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติก
3. . ตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานเป่าขึ้นรูปพลาสติก
4. บันทึก/รายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานเป่าขึ้นรูปพลาสติก

อธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติก เช่น ขนาด รูปทรง ความหนา-บาง น้ำหนัก รอยจับ (Pinch off) คุณภาพผิว ปริมาตรบรรจุ ลวดลาย เป็นต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปพลาสติก การบันทึกและรายงานผล การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

3114-2108 การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหางานเป่าขึ้นรูปพลาสติก**2 - 2 - 3**

(Plastic Blow Mold Processing Analysis and Correcting)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ วิเคราะห์และแก้ปัญหางานเป่าขึ้นรูปพลาสติก.
2. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปพลาสติก
2. เลือกวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องได้เหมาะสมกับลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น
3. . แก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหางานเป่าขึ้นรูปพลาสติก

อธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานเป่าขึ้นรูปพลาสติก การค้นหาสาเหตุของจุดบกพร่องที่เกิดจาก วัตถุดิบ เครื่องเป่าพลาสติก แม่พิมพ์ ระบบระบายความร้อน การปรับตั้งพารามิเตอร์ (Parameter) ที่มีผลกระทบต่อข้อบกพร่องหรือปัญหาของผลิตภัณฑ์ การแก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหาของผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปพลาสติก

3114-2109 การวิเคราะห์การเป่าขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2 - 2 - 3

(Computer Program for Blow Mold Analysis)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานกระบวนการเป่าขึ้นรูปพลาสติก พฤติกรรมการไหล รูปแบบการไหล การกำหนด Mesh และพารามิเตอร์ในการฉีดได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถวิเคราะห์การเป่าขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานกระบวนการเป่าขึ้นรูปพลาสติก การใช้โปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ พฤติกรรมการไหล รูปแบบการไหล การกำหนด Mesh และการ เลือกจำนวนเอลิเมนต์ ที่มีต่อผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง
2. วิเคราะห์การเป่าขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง
3. แก้ไขปัญหา การเกิดข้อบกพร่อง (Defects) ในชิ้นงานที่เกิดขึ้น ได้อย่างถูกต้อง

อธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการเป่าขึ้นรูปพลาสติก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการเป่าขึ้นรูปพลาสติก เพื่อวิเคราะห์ พฤติกรรมการไหลและรูปแบบการไหลของพลาสติกในงานเป่า ความหนืดของพลาสติก MFI, PVT diagram การนำชิ้นงาน 3มิติ เข้าสู่โปรแกรมการวิเคราะห์ ลักษณะของ Mesh ผลของการเลือกจำนวนเอลิเมนต์ ที่มีต่อผลลัพธ์ที่ได้ การกำหนดอุณหภูมิ การกำหนดความหนาจาก Parison จาก Perform การกำหนดวัสดุ กำหนด Cooling System และ Cooling Time การวิเคราะห์แบบ CAE Mode การแปรผลและเทคนิคการตรวจสอบผล การหาตำแหน่งจุดอัดอากาศเพื่อระบายอากาศ การวิเคราะห์การหดตัวและการบิดตัว การปรับขนาด Parison การวิเคราะห์แบบ Machine Mode การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ทางด้าน ความเร็ว ความดัน และเวลา ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการเป่าขึ้นรูปพลาสติก การวิเคราะห์การเป่าขึ้นรูปพลาสติก และการแก้ไขข้อบกพร่องในชิ้นงาน (Defects) ที่เกิดขึ้น

3114-2110 เทคนิคการเป่าฟิล์มพลาสติก
(Plastic Blow Film Technique)

1 - 6 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก
2. ปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานเป่าฟิล์มพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา.

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการเป่าฟิล์มพลาสติก
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเป่าฟิล์มพลาสติก
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานเป่าฟิล์มพลาสติก
5. บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์และเครื่องฉีดเป่าฟิล์มพลาสติกให้การทำงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

อธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก หัวตาย เครื่องมือและอุปกรณ์ วัสดุดิบ การจับยึดหัวตายเข้ากับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเป่าฟิล์มพลาสติกให้เหมาะสมกับงานเป่าฟิล์มพลาสติกเช่น ปรับขนาดความหนาของพลาสติก ปรับแรงดันลม ปรับอัตราการไหลของเนื้อพลาสติก ระบบระบายความร้อน ควบคุม การผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาหัวตาย เครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก ให้การทำงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114-2111 การตรวจสอบชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง
(Inspection for Plastic Blow Film Product)

2 - 2 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการ ตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการเป่าพลาสติกผนังบาง
2. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าพลาสติกผนังบาง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง
2. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง
3. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานเป่าพลาสติกผนังบาง
4. บันทึก/รายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานเป่าพลาสติกผนังบาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง เช่น รอยยับรอยย่น ความหนาไม่คงที่ फिल्मถุงไม่ใส เกิดจุดดำ ลูกโป่งถุงสายไม่คงรูป ผิวฟิล์มหยาบ เป็นต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าพลาสติกผนังบาง การบันทึกและรายงานผล การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

3114 - 2112 การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหางานเป่าพลาสติกผนังบาง

2 - 2 - 3

(Plastic Blow Film Processing Analysis and Correcting)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ วิเคราะห์และแก้ปัญหางานเป่าพลาสติกผนังบาง
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าพลาสติกผนังบาง
2. เลือกวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องได้เหมาะสมกับลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น
3. แก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหางานเป่าพลาสติกผนังบาง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแก้ปัญหที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานเป่าพลาสติกผนังบาง การค้นหาสาเหตุของจุดบกพร่องที่เกิดจาก วัตถุดิบ เครื่องเป่าพลาสติกบาง ดาย ระบบระบายความร้อน การปรับตั้งพารามิเตอร์ (Parameter) ที่มีผลกระทบต่อข้อบกพร่องหรือปัญหาของผลิตภัณฑ์ การแก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหาของผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากการเป่าพลาสติกผนังบาง

3114 - 2113 เทคนิคการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก

1 - 6 - 3

(Plastic Extrusion Technique)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก ดाय เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกให้เหมาะสม
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
5. บำรุงรักษาตายและเครื่องอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องอัดรีดพลาสติก ดाय เครื่องมือและอุปกรณ์ วัตถุดิบ การจับยึดหัวตายเข้ากับเครื่องอัดรีดขึ้นรูป ปรับขนาดของชิ้นงานพลาสติก ระบบหล่อเย็นตาย ระบบการตัดชิ้นงาน ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการอัดรีดขึ้นรูปให้เหมาะสม เช่นความเร็ว อุณหภูมิ อัตราการไหลของเนื้อพลาสติก ควบคุม การผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาหัวตายและเครื่องอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114 - 2114 การตรวจสอบชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก

2 - 2 - 3

(Inspection for Plastic Extrusion Product)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
2. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน และมีจรรยาบรรณในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการ วิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกประเภทต่างๆ
2. เลือกเครื่องมือใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
3. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกได้
4. บันทึก/รายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์งานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก เช่น ขนาด รูปทรง น้ำหนัก คุณภาพผิว เป็นต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ วิธีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ จากการอัดรีดขึ้นรูป การตรวจสอบ การบันทึก/รายงานผล การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ

3114 - 2115 การวิเคราะห์และแก้ปัญหางานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก

2 - 2 - 3

(Plastic Extrusion Processing Analysis and Correcting)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหางานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
3. มีเจตคติที่ดี มีความกตัญญู มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตโดยการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก
2. เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์
3. แก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหางานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และแก้ปัญหที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก การค้นหาสาเหตุปัญหาที่เกิดจากวัตถุดิบ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ดาย (Die) การปรับตั้งค่าที่เหมาะสม (Parameter) ที่มีผลกระทบต่อ การเกิดปัญหา การแก้ไขข้อบกพร่องหรือปัญหางานอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก

3114 - 2116 การวิเคราะห์การอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2 - 2 - 3

(Computer Program for Plastic Extrusion Processing Analysis)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานกระบวนการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก พฤติกรรมการไหล รูปแบบการไหล การกำหนด Mesh และพารามิเตอร์ในการฉีด
2. วิเคราะห์การอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานกระบวนการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก การใช้โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ พฤติกรรม การไหล รูปแบบการไหล การกำหนด Mesh และการ เลือกจำนวนเอลิเมนต์ที่มีต่อผลลัพธ์ ได้อย่างถูกต้อง
2. วิเคราะห์การอัดรีดขึ้นรูปพลาสติกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. แก้ไขปัญหา การเกิดข้อบกพร่อง (Defects) ในชิ้นงานที่เกิดขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการอัดรีด(Extrusion)ขึ้นรูปพลาสติก การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลอง การอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก เพื่อวิเคราะห์ พฤติกรรมการไหลและรูปแบบการไหลของพลาสติกในงานอัดรีดขึ้นรูป ความหนืดของพลาสติก MFI, PVT diagram การนำชิ้นงาน 3มิติ เข้าสู่โปรแกรมการวิเคราะห์ ลักษณะของ Mesh ผลของการเลือกจำนวนเอลิเมนต์ ที่มีต่อผลลัพธ์ที่ได้ การกำหนด Meshing และ กำหนด อุณหภูมิ ความเร็ว ความดัน Cooling System ในการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก การวิเคราะห์แบบ CAE Mode การแปรผลและเทคนิคการตรวจสอบผล การหาตำแหน่งจุดอัดอากาศเพื่อระบายอากาศ การวิเคราะห์การหดตัวและการบิดตัว การวิเคราะห์แบบMachine Mode การปรับตั้งพารามิเตอร์ทางด้าน ความเร็ว ความดัน และเวลา ที่มีผลกระทบต่อ กระบวนการอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก การวิเคราะห์การอัดรีดขึ้นรูปพลาสติก และการแก้ไขข้อบกพร่องในชิ้นงาน (Defects) ที่เกิดขึ้น

3114 - 2117 เทคนิคการการอัดขึ้นรูปพลาสติก

1 - 6 - 3

(Plastic Compression Technique)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องอัดขึ้นรูปพลาสติก
 2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานอัดขึ้นรูปพลาสติก
 3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
- ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องอัดขึ้นรูปพลาสติก แม่พิมพ์ เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการอัดขึ้นรูปพลาสติก
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการอัดขึ้นรูปพลาสติก
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานอัดรูปขึ้นรูปพลาสติก
5. บำรุงรักษาและเครื่องอัดรูปขึ้นรูปพลาสติกให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องอัดพลาสติก แม่พิมพ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ วัตถุประสงค์ การจับยึดหัวตายเข้ากับเครื่องอัดขึ้นรูป ปรับขนาดของชิ้นงานพลาสติก ระบบระบายความร้อน แม่พิมพ์ ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการอัดขึ้นรูปให้เหมาะสม เช่นความเร็ว อุณหภูมิ อัตราการไหลของเนื้อพลาสติก ควบคุมการผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาแม่พิมพ์และเครื่องอัดขึ้นรูปพลาสติก ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114 - 2118 เทคนิคการการหล่อฟิล์มพลาสติก

1 - 6 - 3

(Plastic Cast Film Technique)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องหล่อฟิล์มพลาสติก
 2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานหล่อฟิล์มพลาสติก
 3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
- ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องหล่อฟิล์มพลาสติก หัวคาย เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการหล่อฟิล์มพลาสติก
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการหล่อฟิล์มพลาสติก
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานหล่อฟิล์มพลาสติก
5. บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องอัดรูปขึ้นรูปพลาสติกให้ปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องหล่อฟิล์มพลาสติก หัวคาย เครื่องมือและอุปกรณ์ วัตถุดิบ การจับยึดหัวคายเข้ากับเครื่องหล่อฟิล์มพลาสติก ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการหล่อฟิล์มพลาสติกให้เหมาะสมกับงานหล่อฟิล์มพลาสติก ได้แก่ ปรับขนาดความหนาของพลาสติก แรงดัน ปรับอัตราการไหลของเนื้อพลาสติก ระบบระบายความร้อน ควบคุม การผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาหัวคาย เครื่องหล่อฟิล์มพลาสติก ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114 - 2119 เทคนิคการขึ้นรูปพลาสติกแผ่น (

1 - 6 - 3

(Plastic Thermoforming Technique))

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่น เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
5. บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่นให้ปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่น แม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น เครื่องมือและอุปกรณ์ วัตถุดิบ การจับยึดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่น ปรับตำแหน่งแม่พิมพ์ ระบบปลดชิ้นงาน ระบบระบายความร้อน ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการขึ้นรูปพลาสติกแผ่น (Thermoforming) แบบดูดอากาศ (Vacuum Forming) แบบอัดอากาศ (Pressure Forming) และแบบแผ่นประกบ (Matched Mold Forming) ให้เหมาะสมกับงานขึ้นรูป พลาสติกแผ่น เช่น อุนหนุมิ ความดัน เวลา ควบคุม การผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่นและเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่น ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

3114 - 2120 เทคนิคการหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก
(Plastic Rotational Molding Technique))

1 - 6 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจปรับเครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก
2. สามารถปฏิบัติงานควบคุม การผลิตชิ้นงานหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจปรับเครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก แม่พิมพ์ เครื่องมือและอุปกรณ์
2. เตรียมความพร้อมในการเครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก
3. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก
4. ควบคุม การผลิตชิ้นงานเครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก
5. บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องเครื่องหมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติกให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจปรับความพร้อมเครื่องหมุนเหวี่ยง แม่พิมพ์หมุนเหวี่ยงขึ้นรูปพลาสติก เครื่องมือและอุปกรณ์ วัสดุดิบ การจับยึดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องหมุนเหวี่ยง ปรับตำแหน่งแม่พิมพ์ ระบบปลดชิ้นงาน ระบบระบายความร้อน ปริมาณของเนื้อพลาสติก ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการหมุนเหวี่ยงให้เหมาะสม เช่น อุณหภูมิ ความเร็วรอบการหมุน ควบคุม การผลิตชิ้นงาน บำรุงรักษาแม่พิมพ์และเครื่องหมุนเหวี่ยงพลาสติก ให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามหลักความปลอดภัย

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (เพิ่มเติม พ.ศ.2559)

ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

3114-800X วิชาฝึกงาน

* - * - X

(On-the-Job Training)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (เพิ่มเติม พ.ศ.2559)

โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

3111-850X วิชาโครงการ

* - * - X

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลการดำเนินงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

3000-9201	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2 - 0 - 2
3000-9202	การสนทนาภาษาจีนสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9203	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2 - 0 - 2
3000-9204	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9205	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2 - 0 - 2
3000-9206	การสนทนาภาษาเกาหลีสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9207	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	2 - 0 - 2
3000-9208	การสนทนาภาษาเวียดนามสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9209	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	2 - 0 - 2
3000-9210	การสนทนาภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9211	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2 - 0 - 2
3000-9212	การสนทนาภาษามลายูสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9213	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2 - 0 - 2
3000-9214	การสนทนาภาษาพม่าสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9215	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2 - 0 - 2
3000-9216	การสนทนาภาษาเขมรสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9217	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2 - 0 - 2
3000-9218	การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9219	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์	2 - 0 - 2
3000-9220	การสนทนาภาษาฟิลิปปินส์สำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9221	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2 - 0 - 2
3000-9222	การสนทนาภาษารัสเซียสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9223	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2 - 0 - 2
3000-9224	การสนทนาภาษาเยอรมันสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2
3000-9225	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2 - 0 - 2
3000-9226	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสสำหรับการทำงาน	2 - 0 - 2

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

3000-9201

ภาษาและวัฒนธรรมจีน

2 - 0 - 2

(Chinese Language and Culture)

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีน
2. สามารถนำภาษาจีนไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาจีนจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมจีน ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ภาษาจีน ฝึกการฟังและพูดภาษาจีน ฝึกการเขียนและอ่านอักษรจีน การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาจีน

3000-9202

การสนทนาภาษาจีนสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Chinese Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาจีนสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาจีนจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาจีนกลาง ฟังการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาจีน

3000-9203

ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น

2 - 0 - 2

(Japanese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาญี่ปุ่นจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อโสตทัศน์
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ญี่ปุ่น ฟังฟังและพูดภาษาญี่ปุ่น ฟังเขียนและอ่านอักษรญี่ปุ่น การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่น

3000-9204

การสนทนาภาษาญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Japanese Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาญี่ปุ่นไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาญี่ปุ่นจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาญี่ปุ่น ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่น

3000-9205

ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี
(Korean Language and Culture)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี
2. สามารถนำภาษาเกาหลีไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาเกาหลีจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์เกาหลี ฝึกฟังและพูดภาษาเกาหลี ฝึกเขียนและอ่านอักษรเกาหลี การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลี

3000-9206

การสนทนาภาษาเกาหลีสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Korean Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเกาหลีสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาเกาหลีจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาเกาหลี ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลี

3000-9207

ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม

2 - 0 - 2

(Vietnamese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาเวียดนามจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ ฟังฟังและพูดภาษาเวียดนาม ฟังเขียนและอ่านอักษรเวียดนาม การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเวียดนาม

3000-9208

การสนทนาภาษาเวียดนามสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Vietnamese Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเวียดนามสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาเวียดนามจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่างๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาเวียดนาม ฟังการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การทำงาน การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเวียดนาม

3000-9209

ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย

2 - 0 - 2

(Bahasa Indonesia Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย
2. สามารถนำภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ ฟังฟังและพูดภาษาอินโดนีเซีย ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาบาฮาซาอินโดนีเซีย

3000-9210

การสนทนาภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Bahasa Indonesia Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาอินโดนีเซีย ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาอินโดนีเซีย

3000-9211

ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย

2 - 0 - 2

(Bahasa Malayu Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาบาฮาซามลายูในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาบาฮาซามลายูจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ ฟังฟังและพูดภาษาบาฮาซามลายู การเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาบาฮาซามลายู

3000-9212

การสนทนาภาษามลายูสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Bahasa Malayu Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษามลายูสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาบาฮาซามลายูไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาบาฮาซามลายูในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาบาฮาซามลายูจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบในสถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาบาลีภาษาสันสกฤต การอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาบาลีภาษาสันสกฤต

3000-9213

ภาษาและวัฒนธรรมพม่า

2 - 0 - 2

(Burmese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมพม่า
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาพม่าจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฟังฟังและพูดภาษาพม่า ฟังเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาพม่า

3000-9214

การสนทนาภาษาพม่าสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Burmese Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพม่าสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาพม่าไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาพม่าในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาพม่าจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาพม่า ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ การกรอกแบบฟอร์มในเอกสารต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาพม่า

3000-9215

ภาษาและวัฒนธรรมเขมร

2 - 0 - 2

(Khmer Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเขมร
2. สามารถนำภาษาเขมรไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาเขมรจากสื่อโสตทัศน
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อโสตทัศน
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาเขมร ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเขมร

3000-9216

การสนทนาภาษาเขมรสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Khmer Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเขมรสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเขมรไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเขมรในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาเขมรจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาเขมร ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเขมร

3000-9217

ภาษาและวัฒนธรรมลาว

2 - 0 - 2

(Lao Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมของประเทศลาว
2. สามารถนำภาษาลาวไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาลาวในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาลาวจากสื่อโสตทัศน์
3. พูดได้ตอบในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
4. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฟังและพูดภาษาลาว ฟังเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาลาว

3000-9218 **การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน** **2 - 0 - 2**
(Lao Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาลาวสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาลาวไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาลาวในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาลาวจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์การทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ จากสื่อโสตทัศน
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาลาว ฟังการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาลาว

3000-9219 **ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์** **2 - 0 - 2**
(Filipino Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมของประเทศฟิลิปปินส์
2. สามารถนำภาษาฟิลิปปินไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาฟิลิปปินในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาฟิลิปปินจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อโสตทัศน
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ ฟังฟังและพูดภาษาฟิลิปปิน ฟังเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาฟิลิปปิน

3000-9220

การสนทนาภาษาฟิลิปปินสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Filipino Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาฟิลิปปินสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาฟิลิปปินไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาฟิลิปปินในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาฟิลิปปินจากสื่อโสตทัศน
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาฟิลิปปิน ฟังการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาฟิลิปปิน

3000-9221

ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย

2 - 0 - 2

(Russian Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมของประเทศรัสเซีย
2. สามารถนำภาษารัสเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษารัสเซียจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดโต้ตอบในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษารัสเซีย ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษารัสเซีย

3000-9222

การสนทนาภาษารัสเซียสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(Russian Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษารัสเซียสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษารัสเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษารัสเซียจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดโต้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษารัสเซีย การอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษารัสเซีย

3000-9223

ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน

2 - 0 - 2

(German Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจภาษาและวัฒนธรรมของประเทศเยอรมัน
2. สามารถนำภาษาเยอรมันไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาเยอรมันจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ การฟังและพูดภาษาเยอรมัน การเขียนและการอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเยอรมัน

3000-9224

การสนทนาภาษาเยอรมันสำหรับการทำงาน

2 - 0 - 2

(German Conversation for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเยอรมันไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเยอรมันในชีวิตประจำวัน การทำงานและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาเยอรมันจากสื่อโสตทัศนจากสื่อโสตทัศน
2. พุคได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พุค อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังและพูดภาษาเยอรมัน การอ่านคำและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเยอรมัน

3000-9225

ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส
(French language and Culture)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจภาษาและวัฒนธรรมของประเทศฝรั่งเศส
2. เพื่อให้สามารถนำภาษาฝรั่งเศสไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาฝรั่งเศสในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยคภาษาฝรั่งเศสจากสื่อโสตทัศน
2. พุคได้ตอบตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านข้อความ เรื่องสั้น ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พุค อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ การฟังและพูดภาษาฝรั่งเศส การเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศส

3000-9226

การสนทนาภาษาฝรั่งเศสสำหรับการทำงาน
(French Conversation for Work)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาฝรั่งเศสในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงคำ ประโยค ภาษาฝรั่งเศสจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดได้ตอบตามสถานการณ์ในการทำงาน
3. อ่านและเขียนประโยค ข้อความต่าง ๆ ตามที่กำหนด
4. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียน พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการฟังและพูดภาษาฝรั่งเศส การอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศส

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

3000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0 - 2 - 0
3000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0 - 2 - 0
3000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0 - 2 - 0
3000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0 - 2 - 0
3000-2005	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0 - 2 - 0

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

3000-200X กิจกรรมองค์การวิชาชีพ ...

0 - 2 - 0

(Vocational Activities ..)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนาทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิริยาในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
2. วางแผนและดำเนินกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมองค์การวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนา กิจกรรมองค์การวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

()

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักการในการประพฤติตนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ธรรมาภิบาลตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ
2. สามารถ วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรมอันดีงามของสังคม มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และท้องถิ่น
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรมอันดีงามของสังคม
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. ปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลตามค่านิยมตามหลักของคนไทย 12 ประการ กิจกรรมปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ บันทึก ประเมินผล และการปรับปรุงการทำงาน