

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2558

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษาและพลศึกษาในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความรู้ และทักษะในหลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ หลักการงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพช่างไฟฟ้ากำลัง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการงานพื้นฐานด้านอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในงานผลิต และงานบริการทางไฟฟ้าตามหลักการ และกระบวนการใน ลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลังในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูงขึ้น
6. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพช่างไฟฟ้ากำลัง
7. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ ประหยัดอดทน มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด สามารถพัฒนาตนเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 1.1 คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวทิตะ ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น
- 1.2 พฤติกรรมลักษณะนิสัย ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ขยัน ประหยัด อดทน การพึ่งตนเอง เป็นต้น
- 1.3 ทักษะทางปัญญา ได้แก่ ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ เป็นต้น

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป

- 2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- 2.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 2.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง
- 2.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

- 3.1 เขียนแบบไฟฟ้า ออกแบบประมาณการ ติดตั้งทดสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า
- 3.2 วิเคราะห์หลักการทำงาน ออกแบบและควบคุมการทำงาน ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า
- 3.3 คำนวณหาขนาดเครื่องทำความเย็น ประกอบติดตั้งและซ่อมเครื่องปรับอากาศ
- 3.4 เลือกใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ ต่อวงจรไฟฟ้า และซ่อมบำรุงรักษาเครื่องวัด

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2558
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2558 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต ไม่น้อยกว่า	22 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.2 กลุ่มวิชาต่างประเทศ	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	(ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	(18 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	(25 หน่วยกิต)
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)
รวมไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาลำดับแรกของแต่ละกลุ่มวิชาและเลือกเรียนรายวิชาอื่นในกลุ่มให้ครบตามหน่วยกิต ที่กลุ่มวิชากำหนด สำหรับกลุ่มวิชาสุศึกษาและพลศึกษาให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ให้ครบ ตามหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด โดยให้สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียนอีก รวมไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-002-101	ภาษาไทยพื้นฐาน (Basic Thai)	2-2-0
01-002-102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai for Careers)	1-1-0
01-002-103	ภาษาไทยธุรกิจ (Business Thai)	1-1-0
01-002-104	การพูดในงานอาชีพ (Speaking for Careers)	1-1-0
01-002-105	การเขียนในงานอาชีพ (Writing for Careers)	1-1-0
01-002-106	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thai)	1-1-0

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-002-107	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 1 (Real Life English 1)	2-2-0
01-002-108	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 2 (Real Life English 2)	2-2-0
01-002-109	ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 1 (English Listening and Speaking 1)	1-0-2
01-002-110	ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 2 (English Listening and Speaking 2)	1-0-2
01-002-111	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน (Reading Authentic Materials)	1-0-2
01-002-112	การเขียนในชีวิตประจำวัน (Daily Writing)	1-0-2
01-002-113	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับงานช่าง (Technical English on-the-job)	1-0-2

01-002-310	ภาษาบาหลีหลายเพื่อการสื่อสาร (Bahasa Malayu for Communication 1)	1-0-2
------------	---	-------

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-002-122	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต (Science for Life Skills)	2-1-2
01-002-123	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (Science for Industry)	2-1-2
01-002-127	โครงการวิทยาศาสตร์ (Science Project)	1-0-2

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-002-128	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Basic Mathematics)	2-2-0
01-002-129	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ (Basic Mathematics for Careers)	2-2-0
01-002-130	คณิตศาสตร์พื้นฐานอุตสาหกรรม 1 (Basic Mathematics for Industry 1)	2-2-0
01-002-131	คณิตศาสตร์พื้นฐานอุตสาหกรรม 2 (Basic Mathematics for Industry 2)	2-2-0
01-002-132	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสเบื้องต้น (Introduction to Calculus and Analytic)	2-2-0

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-002-135	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม (Civil Duties and Moral)	2-2-0
01-002-136	ทักษะชีวิตและสังคม (Life Skills and Society)	2-2-0
01-002-137	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย (Geography and Thai History)	2-2-0
01-002-138	อาเซียนศึกษา (ASEAN Study)	1-1-0

01-002-139	เหตุการณ์ปัจจุบัน (Contemporary Affairs)	1-1-0
01-002-140	วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Culture)	1-1-0

1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-002-141	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ (Physical Education for Health Development)	1-0-2
01-002-142	ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ (Life Skills for Health Development)	1-0-2
01-002-143	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ ในการทำงาน (Physical Fitness for Work)	1-0-2
01-002-144	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม (Self Defense)	1-0-2
01-002-145	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง (Physical Education for Disabled)	1-0-2
01-002-146	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข (Life Management for Happiness)	1-1-0
01-002-147	เพศวิถีศึกษา (Sexuality Education)	1-1-0
01-002-148	สิ่งเสพติดศึกษา (Narcotic Education)	1-1-0
01-002-149	ทักษะการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ (Skills for Healthy Behavior)	2-1-2
01-002-150	การพัฒนาคุณภาพชีวิต (Quality of Life Development)	2-1-2

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน (18 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-212-201	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น (Basic Technical Drawing)	2-1-3	
01-212-202	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม (Technical Materials)	2-2-0	

01-212-203	งานฝึกฝีมือ 1 (Bench work)	2-0-6
01-212-204	งานไฟฟ้าเบื้องต้น (Basic Electricity)	2-1-3
01-212-205	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น (Basic Engine Practice)	2-1-3

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-212-206	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (Basic Machine tool Practice)	2-1-3
01-212-207	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น (Basic Welding and Sheet metal Practice)	2-1-3
01-212-208	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (Basic Electronics)	2-1-3
01-202-208	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ (Computer and Technology Information)	2-1-2

***รายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน**

สถานศึกษาสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปใช้ในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-202-201	ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ (Knowledge of career)	2-2-0
01-202-202	การเป็นผู้ประกอบการ (Operator system)	2-2-0
01-202-203	พลังงานและสิ่งแวดล้อม (Environment and Energy)	2-1-2
01-202-204	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Vocational Hygiene and safety)	2-1-2
01-202-205	การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ (Resources conservation and Environment)	1-1-0
01-202-206	กฎหมายแรงงาน (Labor for Legistion)	1-1-0
01-202-207	ความปลอดภัยในงานอาชีพ (Safety at Work)	1-1-0

01-212-210	งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น (Basic Welding)	2-0-6
------------	---	-------

2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ 25 หน่วยกิต ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-042-201	วงจรไฟฟ้า 1 (Electrical Circuit 1)		3-1-4
01-042-202	วงจรไฟฟ้า 2 (Electrical Circuit 2)		3-1-4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ	
01-042-203	เครื่องวัดไฟฟ้า (Electrical Instrument)		2-1-2
01-042-204	การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน (Electrical Installation)		3-1-4
01-042-205	เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง (D.C. Electrical Machine)		2-2-0
01-042-206	หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)		2-1-2
01-042-207	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (A.C. Motors)		3-1-4
01-042-208	การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า (Electrical Machine Control)		3-1-4
01-042-209	การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า (Electrical Installation Estimation)		2-1-2
01-042-210	เขียนแบบไฟฟ้า (Electrical Drawing)		2-0-4

2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ	
01-042-211	คณิตศาสตร์ไฟฟ้า (Electrical Mathematics)	3-3	-0
01-042-212	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (A.C. Generator)		2-1-2

01-042-213	การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า (Electrical Control and Programming)	2-1	-2
01-042-214	ดิจิตอลเบื้องต้น (Basic Digital)	3	-1-4
01-042-215	กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า (Electrical Law and Standard)		1-1-0
01-042-216	การส่องสว่าง (Illumination)		1-1-0
01-042-217	ไมโครโพรเซสเซอร์เบื้องต้น (Basic Microprocessor)		3-1-4
01-042-218	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 1 (Refrigeration and Air Condition 1)		3-1-4
01-042-219	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 2 (Refrigeration and Air Condition 2)		3-1-4

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

01-212-209	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น (Basic Pneumatic and Hydraulic Practice)		2-1-3
------------	---	--	-------

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-042-5xx	ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง 1	*_*_*
01-042-5xx	ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง 2	*_*_*
01-042-5xx	ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง 3	*_*_*
01-042-5xx	ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง 4	*_*_*
01-042-5xx	ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง 5	*_*_*
01-042-5xx	ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง 6	*_*_*

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะและหรือกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกไปกำหนดรายละเอียดของรายวิชา จัดทำแผนการฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลรายวิชานั้นๆ ทั้งนี้โดยใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา 01-042-901 ฝึกงาน หรือ 01-042-902 ฝึกงาน 1 และ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-042-901	ฝึกงาน (On The Job Training)		4-*-*
01-042-902	ฝึกงาน 1 (On The Job Training 1)		2-*-*
01-042-903	ฝึกงาน 2 (On The Job Training 2)		2-*-*

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา 01-042-904 โครงการ หรือ 01-042-905 โครงการ 1 และ
01-042-906 โครงการ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-042-904	โครงการ (Project)		4-*-*
01-042-905	โครงการ 1 (Project 1)		2-*-*
01-042-906	โครงการ 2 (Project 2)		2-*-*

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2558 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา ทั้งนี้สถานศึกษาสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือกเสรีได้ตามบริบทและความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-042-220	โรงต้นกำลังไฟฟ้า (Power Plant)		2-2-0
01-042-221	การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร (Electrical Installation for Exterior)		2-1-2
01-042-222	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3 (Industrial Electronic)	3	-1-4
01-042-223	เทคนิคการประหยัดพลังงาน 1 (Energy Conservation)	1	-1-0
01-042-224	งานบริการและซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า 2-0 (Electrical Appliances Service and Repair)	2-0	-4

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
01-002-401	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ	1	0-0-2
	(Professional Activity 1)		
01-002-402	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ	2	0-0-2
	(Professional Activity 2)		
01-002-403	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ	3	0-0-2
	(Professional Activity 3)		
01-002-404	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ	4	0-0-2
	(Professional Activity 4)		
01-002-405	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ	5	0-0-2
	(Professional Activity 5)		
01-002-406	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ	6	0-0-2
	(Professional Activity 6)		

แผนการศึกษา

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	
01-002-101 ภาษาไทยพื้นฐาน	2-2-0
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	
01-002-107 ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 1	2-2-0
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ -	
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ -	
01-002-128 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2-2-0
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา -	
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	
01-002-141 พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	1-0-2
01-002-148 สิ่งเสพติดศึกษา	1-1-0
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	
01-212-201 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2-1-3
01-212-204 งานไฟฟ้าเบื้องต้น	2-1-3
01-212-208 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2-1-3
01-212-202 วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2-2-0
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ -	
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก -	
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ -	
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ -	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	
01-202-207 ความปลอดภัยในงานอาชีพ	1-1-0
01-002-310 ภาษาบาหลีขามลายูเพื่อการสื่อสาร 1	1-0-2
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	
01-002-401 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-0-2
รวมหน่วยกิตทั้งหมด	18-13-15

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	
01-002-105 การเขียนในงานอาชีพ	1-1-0
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	
01-002-113 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับงานช่าง	1-0-2
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
01-002-122 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	2-1-2
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ -	
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	
01-002-135 หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	2-2-0
01-002-138 อาเซียนศึกษา	1-1-0
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา -	
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	
01-212-203 งานฝึกฝีมือ 1	2-0-6
01-212-205 งานเครื่องยนต์เบื้องต้น	2-1-3
01-212-206 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2-1-3
01-212-207 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2-1-3
01-202-208 คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	2-1-2
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ -	
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก -	
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ -	
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ -	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี-	
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	
01-002-402 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-0-2
รวมหน่วยกิตทั้งหมด	17-9-23

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย -	
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	
01-002-108 ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 2	2-2-0
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	
01-002-123 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม	2-1-2
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ -	
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา -	
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา -	
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน -	
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	
01-042-201 วงจรไฟฟ้า 1	3-1-4
01-042-203 เครื่องวัดไฟฟ้า	2-1-2
01-042-204 การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน	3-1-4
01-042-206 หม้อแปลงไฟฟ้า	2-1-2
01-042-210 เขียนแบบไฟฟ้า	2-0-4
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	
01-042-212 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ	2-1-2
01-042-218 เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 1	3-1-4
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ -	
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ -	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี -	
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	
01-002-403 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-0-2
รวมหน่วยกิตทั้งหมด	21-9-26

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ
1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย -	
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	
01-002-109 ภาษาอังกฤษฟัง - พูด 1	1-0-2
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ -	
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	
01-002-129 คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	2-2-0
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา -	
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา -	
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน -	
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	
01-042-202 วงจรไฟฟ้า 2	3-1-4
01-042-205 เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง	2-2-0
01-042-209 การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า	2-1-2
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	
01-042-215 กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า	1-1-0
01-042-219 เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 2	3-1-4
01-212-209 งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	2-1-3
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ -	
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ -	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี -	
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	
01-002-404 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-0-2
รวมหน่วยกิตทั้งหมด	16-9-17

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต

- 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย -
- 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ -
- 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ -
- 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ -
- 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา -
- 1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา -

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

- 2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน -
- 2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ -
- 2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก -
- 2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ
01-042-901 ฝึกงาน
- 2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

3. หมวดวิชาเลือกเสรี -

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร -

รวมหน่วยกิตทั้งหมด

หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

4-*-*

4-*-*

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต

- 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย -
- 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ -
- 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ -
- 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ -
- 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา -
- 1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา -

หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

- 2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน -
- 2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

01-042-207 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3-1-4

01-042-208 การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า 3-1-4

- 2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

01-042-216 การส่องสว่าง 1-1-0

- 2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ -

- 2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

01-042-904 โครงการ 4-*-*

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

01-042-222 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3-1-4

01-042-223 เทคนิคการประหยัดพลังงาน 1-1-0

01-042-224 งานบริการและซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า 2-0-4

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

01-002-405 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 5 0-0-2

รวมหน่วยกิตทั้งหมด

17-5-18

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 2

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต

หน่วยกิต-ทฤษฎี-ปฏิบัติ

- 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย
- 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ -
- 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ -
- 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ -
- 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา -
- 1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา -

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

- 2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน -
- 2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ
- 2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

01-042-214	ดิจิทัลเบื้องต้น	3-1-4
01-042-211	คณิตศาสตร์ไฟฟ้า	3-3-0
01-042-213	การโปรแกรมและการควบคุมไฟฟ้า	2-1-2
01-042-217	ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น	3-1-4

2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

-

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

01-042-220	โรงต้นกำลังไฟฟ้า	2-2-0
01-042-221	การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร	2-1-2

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

01-002-406	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 6	0-0-2
------------	-------------------------	-------

รวมหน่วยกิตทั้งหมด

15-9-14

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

01-042-201 วงจรไฟฟ้า 1

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจกฎและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรงพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการต่อ การวัด และหาค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงพื้นฐาน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจกฎและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
2. คำนวณค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
3. ต่อวงจรวัดและทดสอบค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า วงจรความต้านทานแบบต่างๆ วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า การแปลงวงจรความต้านทานดลตา -สตาร์ ดีเทอร์มิแนนท์ เซลล์ไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วงจรบริดจ์ เมชเคอร์เรนต์

01-042-202 วงจรไฟฟ้า 2

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจค่าทางไฟฟ้ากระแสสลับ
2. เพื่อให้มีทักษะในการต่อ การวัด และหาค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเกิดไฟฟ้ากระแสสลับ
2. คำนวณค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ต่อวงจรวัดและทดสอบค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเกิดไฟฟ้ากระแสสลับ ค่าต่าง ๆ ของรูปคลื่นไซน์ เฟสและเฟสเซอร์ ไดอะแกรม ปริมาณเชิงซ้อน ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และเพาเวอร์แฟก

01-042-203 เครื่องวัดไฟฟ้า

2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความสามารถต่อเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ไปใช้งาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องวัดไฟฟ้า
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของเครื่องวัดชนิดต่าง ๆ
2. ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าต่าง ๆ วัดค่าทางไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการทำงาน วิธีการใช้โวลต์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ กิโลวัตต์ฮิวมิเตอร์ ออสซิลลอสโคป และเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดอื่น ๆ ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ ค่าความคลาดเคลื่อน และการบำรุงรักษา

01-042-204 การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและในโรงงาน
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าสำหรับการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน
4. เพื่อให้มีทักษะในการเดินสายไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า
5. เพื่อให้สามารถตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า
6. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานทางไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย
2. เลือกอุปกรณ์ในงานเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
3. ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอุปกรณ์เตือนภัย ในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม
4. ตรวจสอบหาข้อบกพร่องของระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติวิธีการป้องกันอุบัติเหตุเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า ชนิดและการใช้งานของสายไฟฟ้า การต่อสายแบบต่าง ๆ การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง อุปกรณ์และเครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า การติดตั้งระบบป้องกันสัญญาณเตือนภัย การเดินด้วยวิธีการต่าง ๆ การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคาร การติดตั้งไฟฟ้าในพื้นที่อันตราย การตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า

01-042-205 เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง

2-2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจทฤษฎีของแม่เหล็ก และการเหนี่ยวนำแม่เหล็ก
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและการนำไปใช้งาน
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและการนำไปใช้งาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเหนี่ยวนำทางไฟฟ้า
2. คำนวณค่าต่างๆ ของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
3. เลือกเครื่องกลไฟตรงตามลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีแม่เหล็ก วงจรเหล็ก หลักการเหนี่ยวนำแม่เหล็ก โครงสร้าง ส่วนประกอบ วงจรขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการทำงาน ชนิด การเดินแรงดันไฟฟ้าในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง สาเหตุที่เครื่องกำเนิดไม่เกิดแรงดัน คอมมิวเตชัน อาร์เมเจอร์ รีแอกชัน การคำนวณหาไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ประสิทธิภาพ คุณลักษณะ การนำไปใช้งานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง หลักการทำงาน ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง อาร์เมเจอร์ รีแอกชัน คุณลักษณะและการนำไปใช้งานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การกลับทิศทางการหมุน การเริ่มเดิน การบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง

01-042-206 หม้อแปลงไฟฟ้า

2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้าง และชนิดของหม้อแปลงไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีทักษะในการพันและการใช้งานของหม้อแปลง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า
2. ซ่อมบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า
3. ทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการทำงาน โครงสร้าง ชนิดของหม้อแปลงไฟฟ้า หลักการเกิดแรงดัน ไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง สมการแรงดันไฟฟ้า อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลง (Transformation ratio) การคำนวณหาขนาดและประสิทธิภาพของหม้อแปลง การขนานหม้อแปลงไฟฟ้า การพันขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดเล็ก การตรวจขั้วหม้อแปลงไฟฟ้า การต่อหม้อแปลงไฟฟ้า

01-042-207 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบของมอเตอร์ 1 เฟส และ 3 เฟส
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการทำงาน คุณลักษณะของมอเตอร์ 1 เฟส และ 3 เฟส
3. เพื่อให้มีความเข้าใจ การเริ่มต้น การกลับทิศทางการหมุน การหยุดมอเตอร์ การนำไปใช้งานและกา ร บำรุงรักษา
4. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจสอบ พันมอเตอร์ บำรุงรักษามอเตอร์ 1 เฟส และ 3 เฟส
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับชนิดต่าง ๆ
2. เลือกชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับตรงตามลักษณะงาน
3. ซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการทำงาน ชนิดโครงสร้าง และส่วนประกอบ ของมอเตอร์ 1 เฟส และ 3 เฟส คุณลักษณะการเริ่มเดิน การกลับทิศทางการหมุน การหยุดมอเตอร์ การนำไปใช้งานและ บำรุงรักษา การพันและการทดสอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

01-042-208 การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานควบคุมมาตรฐานต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถเลือกวัสดุอุปกรณ์ควบคุมไปใช้งาน
3. เพื่อให้เข้าใจหลักและวิธีการเริ่มเดินมอเตอร์ การควบคุมความเร็วมอเตอร์ การหยุดและการกลับทิศทางการหมุน
4. เพื่อให้มีทักษะในการต่อวงจรควบคุมการเริ่มต้น การควบคุมความเร็วมอเตอร์ การหยุด และการกลับทิศทางการหมุน
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
2. เลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ป้องกันเครื่องกลไฟฟ้า
3. ต่อและทดสอบวงจรควบคุมและวงจรกำลังแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สัญลักษณ์ในงานควบคุมตามมาตรฐาน DIN, IEC, ANSI การเลือกขนาดของ สาย อุปกรณ์ป้องกันและขนาดคอนแทกเตอร์ หลักการเริ่มเดินมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ 1 เฟส และ 3 เฟส ต่อวงจรควบคุมเริ่มต้น การหยุดมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับแบบ 1 เฟส และ 3 เฟส การควบคุมความเร็ว และการกลับทิศทางการหมุนด้วยวิธีต่าง ๆ

01-042-209 การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า 2-

1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและขั้นตอนการทำ Shop drawing และประมาณการติดตั้งระบบไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถประมาณราคาจากแบบ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านแบบติดตั้งระบบไฟฟ้า
2. แยกรายการวัสดุ -อุปกรณ์จากแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
3. ประมาณราคาวัสดุ -อุปกรณ์และค่าแรงจากแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำใบเสนอราคา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติวิธีการดำเนินการ การวางแผนระบบงานระบบไฟฟ้า จากแบบไฟฟ้าทั่วไป ส่วนสำคัญของวิธีเดินสาย การถอดแบบ การทำ Shop drawing การประเมิน ประมาณการไฟฟ้าตามความต้องการ การจัดเตรียม ค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานประมาณการไฟฟ้าเบื้องต้น และค่าแรง

01-042-210 เขียนแบบไฟฟ้า

2-0-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบเลือกขนาดกระดาด ๗ ขนาดตัวเลขและตัวอักษร
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการเขียนแบบไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล
2. เขียนแบบและอ่านแบบไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
3. เขียนแบบและอ่านแบบงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล เขียนแบบงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า เขียนแบบวงจร One line Diagram, Schematic Diagram, Working Diagram Design Diagram Shop Diagram และ Asbuilt Diagram

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

01-042-211 คณิตศาสตร์ไฟฟ้า

3-3-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจระบบแรงดันไฟฟ้าและการต่อโหลดในระบบไฟฟ้า 3 เฟส
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาของโจทย์ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส
2. คำนวณหาค่าต่าง ๆ ในสถานะโหลดสมดุลและไม่สมดุล
3. วิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วยกฎและทฤษฎีต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การต่อโหลดแบบสมดุลและไม่สมดุลในระบบ 3 เฟส การแก้พาวเวอร์แฟกเตอร์การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วยกฎหรือทฤษฎีต่าง ๆ

01-042-212 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
2. เพื่อให้สามารถพิน ทดสอบ ขนาน และบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
2. เดินเครื่องและควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
4. ตรวจสอบซ่อมบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงาน โครงสร้าง และส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับการเกิดรูปคลื่นไซน์ สมการแรงดันไฟฟ้า ความสัมพันธ์ของความเร็รรอบ ขั้วแม่เหล็กและความถี่ คุณสมบัติของเครื่องกำเนิด การขนานและการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิด การถอดประกอบ พิน และทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

01-042-213 การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า

2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องกลและอุปกรณ์ไฟฟ้า
2. เพื่อให้ความสามารถติดตั้งอุปกรณ์อินพุท เอาท์พุท แก๊ซและปรับปรุงโปรแกรมงานควบคุมประเภทต่างๆ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจส่วนประกอบของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. เขียนคำสั่งควบคุมโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. ใช้โปรแกรมเมเบิลควบคุมมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้า
4. ใช้โปรแกรมเมเบิลควบคุมระบบนิวเมติกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่งการป้อนข้อมูล วงจรการใช้งานควบคุมมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ วงจรควบคุมระบบนิวเมติกส์ การแก๊ซและปรับปรุงโปรแกรม

01-042-214 ดิจิตอลเบื้องต้น

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจระบบเลขฐานและรหัส
2. เพื่อให้มีความเข้าใจลอจิกฟังก์ชันต่าง ๆ ตารางความจริงและสัญลักษณ์ลอจิกเกต
3. เพื่อให้มีความเข้าใจวงจร Combination Logic และวงจร Sequential
4. เพื่อให้มีทักษะในการหาคุณสมบัติของ Logic gate จากคู่มือ
5. เพื่อให้มีทักษะในการต่อวงจร Logic gate Combination Logic วงจรพัลส์และวงจร Sequential แบบต่าง ๆ
6. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของระบบเลขฐานและรหัส
2. วัดและทดสอบวงจร Logic และวงจรพัลส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเลขฐานต่างๆ รหัสตัวเลข Logic function ตารางความจริงและสัญลักษณ์พีชคณิตบูลีน วงจร Combination วงจรพัลส์ และวงจร Sequential

01-042-215 กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า

1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเป้าหมายของกฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถนำกฎและมาตรฐานไปใช้ประกอบอาชีพในงานติดตั้งทางไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจกฎและมาตรฐานที่ใช้ในงานติดตั้งทางไฟฟ้า
2. นำกฎและมาตรฐานทางไฟฟ้าไปใช้ประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎและมาตรฐานที่ใช้ในงานติดตั้งทางไฟฟ้า ระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบการต่อลงดิน ระบบการติดตั้งสัญญาณเตือนภัย การติดตั้งไฟฟ้าในพื้นที่อันตราย

01-042-216 การส่องสว่าง

1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดแสง คุณสมบัติของแสง
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้หลอดไฟฟ้าและโคมไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจแหล่งกำเนิดแสงและคุณสมบัติของแสง
2. หาความเข้มของการส่องสว่างตามสถานที่ใช้งาน
3. เลือกชนิดของหลอดและดวงโคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดแสง และการมองเห็น หน่วยวัด คุณสมบัติของแสง โครงสร้าง ส่วนประกอบของหลอดไฟฟ้า การนำไปใช้งาน ลักษณะการให้แสงแบบต่างๆ ชนิดของโคมไฟ การเลือกใช้โคมไฟภายในอาคารและนอกอาคาร

01-042-217 ไมโครโพรเซสเซอร์เบื้องต้น

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจโครงสร้างการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้งานกลุ่มคำสั่งต่าง ๆ และเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้นเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของระบบปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์
2. เขียนโปรแกรมสั่งงานไมโครโพรเซสเซอร์
3. ทดสอบการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการการทำงานของไอซี หน่วยความจำชนิด RAM และ ROM สถาปัตยกรรมของระบบไมโครโพรเซสเซอร์ กระบวนการของซีพียู การจัดระบบการเชื่อมต่อวงจรของซีพียูกับอุปกรณ์ภายนอก การใช้กลุ่มคำสั่งต่าง ๆ การติดต่อกับอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต โปรแกรมภาษาและแอสเซมบลีเบื้องต้น

01-042-218 เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 1

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นระบบอัดไอ
2. เพื่อให้มีความสามารถใช้เครื่องมือในงานท่อ งานเชื่อมประสานท่อ งานต่อวงจรทางกลและทางไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
2. ประกอบติดตั้งและทดสอบท่อเครื่องทำความเย็น
3. ตรวจสอบซ่อมเครื่องทำความเย็น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการของเครื่องทำความเย็น การถ่ายเทของร้อน ชนิดของความร้อน ความดัน ส่วนประกอบและหลักการการทำงานของเครื่องทำความเย็นระบบอัดไอ สารทำความเย็น งานท่อ งานเชื่อมประสานท่อ ต่อวงจรไฟฟ้า วงจรทางกล การทำสุญญากาศ การบรรจุสารทำความเย็นในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

01-042-219 เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 2 3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการควบคุมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
2. คำนวณหาขนาดเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
3. ติดตั้งเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการควบคุมเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
2. คำนวณหาขนาดเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
3. ติดตั้งเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
4. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการการทำงานของวงจรควบคุมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ การตรวจสอบข้อบกพร่อง แก๊ววงจรทางกลและทางไฟฟ้า การติดตั้งปรับอากาศ การประมาณการโหลด ความร้อน การเลือกขนาดเครื่องปรับอากาศ บำรุงรักษาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

01-212-209 งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น 2-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับอ่านและเขียนวงจร ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดตรง ต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์ตามคู่มือ
2. ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติก
3. ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์
4. ติดตั้งระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการงานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ชนิด สัญลักษณ์ โครงสร้างการทำงานและการทดสอบอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์การอ่าน การเขียนวงจรและต่อวงจรควบคุมทิศทางวงจรปรับความเร็ว วงจรเรียงลำดับ วงจรหน่วงเวลา วงจรควบคุมด้วยมือ (Manual) และวงจรควบคุมโดยอัตโนมัติ (Automatic) ของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

หมวดวิชาชีพเลือกเสรี

01-042-220 โรงต้นกำลังไฟฟ้า

2-2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของโรงต้นกำลังไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้รู้วิธีการส่งจ่าย การควบคุมและอุปกรณ์ป้องกันในระบบส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของโรงต้นกำลังไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
2. นำหลักการควบคุมอุปกรณ์ป้องกันในระบบสายส่งไปใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของโรงต้นกำลังไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมทั้งการส่งจ่าย การควบคุม และอุปกรณ์ป้องกันในระบบส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า

01-042-221 การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร

2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจชนิดของสายไฟฟ้า เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งภายนอก
2. เพื่อให้มีทักษะในการปักเสา พาดสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์
3. เพื่อให้มีความรู้ในเรื่องชนิดของการติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
4. เพื่อให้สามารถติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน
5. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
2. ปักเสา พาดสาย และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
3. ติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้าใต้ดิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอก การปักเสา การยึดโยงเสา การพาดสาย การตึงสาย การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน การติดตั้งและควบคุมโคมไฟถนน การติดตั้งระบบสายดิน

01-042-222 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

3-1-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของทรานซิสเตอร์และเซ็นเซอร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับด้วยวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. เพื่อให้มีทักษะในการต่อและควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของทรานซิสเตอร์และเซ็นเซอร์
2. ควบคุมความเร็วและกลับทิศทางหมุนของมอเตอร์
3. ควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง
4. วัดและทดสอบวงจรขยายกำลังและความถี่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและการใช้งานทรานซิสเตอร์และเซ็นเซอร์ ใช้งานวงจรควบคุมความเร็วและกลับทิศทางหมุนของมอเตอร์พร้อมบล็อกไดอะแกรมวงจรตรรกะจับและสัญลักษณ์เตือนภัยชนิดต่างๆการควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง NC เครื่องจ่ายแรงดันไฟฟ้าคงที่แบบต่างๆ วงจรขยายกำลัง วงจรควบคุมกำลังและความถี่

01-042-223 เทคนิคการประหยัดพลังงาน

1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถแก้ไข ปรับปรุงอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักหน่วยงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ปรับปรุงแก้ไขระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน
2. ปรับปรุงแก้ไขระบบทำความร้อน เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน
3. ปรับปรุงระบบทำความเย็นเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการประหยัดพลังงานของระบบไฟฟ้า ระบบทำความร้อน ระบบทำความเย็นในอาคารและในงานอุตสาหกรรม การแก้ไขปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน

01-042-224 งานบริการและซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

2-0-4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการตรวจสอบ และซ่อมบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
3. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
4. ตรวจสอบเครื่องกลไฟฟ้าขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทํางาน การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง การซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องจักรเครื่องกลไฟฟ้าและงานบริการไฟฟ้าอื่น ๆ

รายวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

01-042-901 วิชาฝึกงาน

4-*-*

01-042-902 วิชาฝึกงาน 1

2-*-*

01-042-903 วิชาฝึกงาน 2

2-*-*

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. ปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการจนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการทํางานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

รายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

01-042-904	วิชาโครงการ	4-*-*
01-042-905	วิชาโครงการ 1	2-*-*
01-042-906	วิชาโครงการ 2	2-*-*

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. ประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผนดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ และนำเสนอผลงาน
2. ดำเนินการจัดทำโครงการ
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน

01-202-201 ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ 2 -2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานอาชีพ องค์กรและการบริหารงานในองค์กร หลักการปฏิบัติตนในงานอาชีพ หลักการบริหารงานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงาน
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพเพื่อการพัฒนาตนและงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและหลักการบริหารงานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานอาชีพ องค์กรและการบริหารงานในองค์กร หลักการปฏิบัติตนในงานอาชีพ หลักการบริหารงานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงาน
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพเพื่อการพัฒนาตน องค์กรและงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานคุณภาพ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานอาชีพ องค์กรและการบริหารงานในองค์กร หลักการปฏิบัติตนในงานอาชีพหลักการบริหารงานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงาน

01-202-202 การเป็นผู้ประกอบการ 2-2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนและการจัดการทางการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. สามารถจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
2. มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และมีกฉินสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน ประหยัดและอดทน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนและการจัดการทางการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการวางแผนและดำเนินการ
4. ประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการวางแผนและดำเนินการ

4. อ่านและปฏิบัติตามเครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
5. เลือกใช้เครื่องป้องกันอันตรายตามสถานการณ์
6. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ มลพิษ โรค และอุบัติเหตุ ที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมป้องกัน การปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการ ยุทธศาสตร์ การจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น เครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย เครื่องป้องกันอันตราย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงาน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

01-202-205 การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ 1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้หลัก การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
2. มีความเข้าใจหลักการใช้ทรัพยากรในงานอาชีพ
3. มีความเข้าใจวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
4. มีเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
2. วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานอาชีพ และพื้นฐานความรู้ ทางนิเวศวิทยา สำหรับการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ โดยทางตรงและ ทางอ้อม การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดในงานอาชีพ

01-202-206 กฎหมายแรงงาน 1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจกฎหมาย พระราชบัญญัติ และประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้องด้านแรงงาน เข้าใจหลักการ วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน
2. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน
2. ปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ และประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้องแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ การประกันสังคม เงินทดแทน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ภาคธุรกิจ ภาคเกษตรกรรม และภาคอุตสาหกรรม

01-202-207 ความปลอดภัยในงานอาชีพ

1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักความปลอดภัยในงานอาชีพ
2. มีความสามารถเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน
3. มีความตระหนักเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในงานอาชีพ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานทั่วไป
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย ไรคอันเนื่องจากการประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในอาชีพ สาเหตุและความสูญเสียของอุบัติเหตุและการป้องกัน ในการปฏิบัติงานอาชีพ การป้องกันและระงับอัคคีภัย ไรคอันเนื่องจากการประกอบอาชีพ หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมี และกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย

01-212-201 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

2-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเกี่ยวกับ ภาพฉาย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบเทคนิค
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงวิธีการเขียนแบบเทคนิคการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนสองมิติ
3. อ่านและเขียนแบบภาพสามมิติ
4. เขียนภาพฉาย ภาพช่วยและภาพตัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษา เครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้นตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การ กำหนดขนาดของมิติมาตราส่วน ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสเกตช์ภาพตัดและสัญลักษณ์เบื้องต้น ในงานช่างอุตสาหกรรม

01-212-202 วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม 2- 2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด คุณลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานของ วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
2. สามารถเลือกวัสดุอุตสาหกรรมมาใช้และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติและตระหนัก เห็นคุณค่าของวัสดุ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานวัสดุ อุตสาหกรรม
2. เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมได้ตรงตามลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การจัดเก็บ การเลือก วัสดุในงานอุตสาหกรรมประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมและสารหล่อลื่นวัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์วัสดุงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกันหลักการตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

01-212-203 งานฝึกฝีมือ 1 2-0-6

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต เรียบร้อย ละเอียด รอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นตามคู่มือ
2. วัดและร่างแบบชิ้นงานโลหะ
3. แปรรูปและประกอบชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือกลทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือกลทั่วไป
5. หล่อชิ้นงานตามแบบกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น งานหล่อเบื้องต้น และการประกอบชิ้นงาน สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

01-212-204 งานไฟฟ้าเบื้องต้น 2

-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ วัสดุ อุปกรณ์ ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า การต่อสาย เดินสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร
2. เพื่อให้สามารถต่อสาย เดินสายไฟฟ้า ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี มีวินัย ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการติดตั้งไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร
2. อ่านแบบ เลือกว่าวัสดุ เดินสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ชนิด ขนาดและมาตรฐานของสายไฟฟ้า ต่อสาย การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ด้วยเข็มขัดรัดสาย ลูกถ้วยหรืออุปกรณ์จับยึดสายอื่น ๆ ติดตั้งอุปกรณ์ตลอดจนการควบคุมวงจร การตรวจสอบและแก้ไขวงจรเบื้องต้น

01-212-205 งานเครื่องยนต์เบื้องต้น

2-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือถอดประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
2. เพื่อให้มีความสามารถถอดประกอบตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์ การตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
2. ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือการถอดประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

01-212-206 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

2-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณที่ใช้ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. มีทักษะเกี่ยวกับการ ตัด เจาะ กลึง ไส งานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรง ต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การบำรุงรักษาการปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. คำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
3. ลับคมตัด งานกลึง งานไส และงานเจาะ ตามคู่มือ
4. ลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก งานลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอก งานไสราบและไสป่าฉาก ตามคู่มือ
5. เจาะรู และริมเมอร์ตามแบบสั่งงาน
6. กลึงขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน
7. ไสปรับขนาดชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบการทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก ไสราบ ไสป่าฉาก เจาะรู และ ริมเมอร์ งานลับคมตัด มีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

01-212-207 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

2-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้าและงานโลหะแผ่น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในงานเชื่อม
3. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขึ้นรูปโลหะแผ่น รูปทรงเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ อุปกรณ์โลหะแผ่น
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการกระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เชื่อมแผ่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์ก ลวดหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน
4. เขียนแบบแผ่นคลี่ลงแผ่นงานตามแบบ
5. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นตามแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกระบวนการเชื่อมและโลหะแผ่น หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การเลือกใช้วัสดุ เครื่องและอุปกรณ์งานเชื่อม ทำเชื่อม รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมและการแล่นประสาน การประกอบติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์งานเชื่อมแก๊ส การแล่นประสาน (Brazing) และเชื่อมไฟฟ้าการเริ่มต้นอาร์ก การเชื่อมเดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น การเขียนแบบแผ่นคลี่ การถ่ายแบบ การเข้าขอบ การทำตะเข็บ การย้ำหมุด การบัดกรี (Soldering) การขึ้นรูปด้วยการพับ ดัด ม้วนเคาะ และประกอบชิ้นงาน

01-212-208 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2-

1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ เกี่ยวกับงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ระบบความปลอดภัยในงานไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้สามารถประกอบ ทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสม
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ มีลำดับขั้นตอนในการทำงาน อย่างถูกต้องและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การรักษาความปลอดภัย
2. ต่อบางจรและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ เทคนิคการบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องกำเนิดสัญญาณ ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นบนแผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบชุดคิท เกี่ยวกับเครื่องหรีไฟ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ชนิดคงที่หรือปรับค่าได้ สวิตซ์ทำงานด้วยแสง

01-212-209 งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

2-1-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับอ่านและเขียนวงจร ต่อบางจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบนิวแมติกและไฮดรอลิกส์ตามคู่มือ
2. ต่อบังคับควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติก
3. ต่อบังคับควบคุมการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์
4. ติดตั้งระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ชนิด สัญลักษณ์ โครงสร้างการทำงาน และการทดสอบอุปกรณ์นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ การอ่าน การเขียนวงจรและ ต่อบังคับควบคุมทิศทางวงจรปรับความเร็ว วงจรเรียงลำดับ วงจรหน่วงเวลา วงจรควบคุมด้วยมือ (Manual) และวงจรควบคุมโดยอัตโนมัติ (Automatic) ของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

01-202-208 คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ 2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การใช้อินเทอร์เน็ตและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้นและสื่อสารข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะงานอาชีพ
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
2. ใช้ระบบปฏิบัติการในการจัดสภาพแวดล้อมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงาน
4. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้อินเทอร์เน็ต
5. สื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้อินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ (Windows, Mac, Open source OS, ฯลฯ) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสารในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่อการคำนวณในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเพื่องานอาชีพและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศและงานอาชีพ

01-212-210 งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น 2-0-6

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถปฏิบัติงานเชื่อมอาร์กหลอดเชื่อมหุ้มฟลักซ์งานเริ่มต้นอาร์ก งานเชื่อมเดินแนว งานต่อแนวเชื่อม งานเชื่อมพอก งานเชื่อมรอยต่อชน รอยต่อเกย รอยต่อตัวที่ ในตำแหน่งท่าราบ
2. สามารถปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส งานปรับเปลวไฟเชื่อม งานสร้างบ่อหลอมเหลว งานเชื่อมเดินแนวแบบ Forehand รอยต่อมุม รอยต่อชนในตำแหน่งท่าราบ
3. สามารถปฏิบัติงานตัดแก๊สด้วยมือ และเครื่องตัดอัตโนมัติ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติการเชื่อม โดยใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล

สมรรถนะรายวิชา

1. เชื่อมอาร์กหลอดเชื่อมหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้า งานเริ่มต้นอาร์ก งานเชื่อมเดินแนว งานต่อแนวเชื่อมงานเชื่อมพอก งานเชื่อมรอยต่อชน รอยต่อเกย รอยต่อตัวที่ ในตำแหน่งท่าราบ ตามหลักการและกระบวนการ
2. เชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กกล้า งานปรับเปลวไฟเชื่อม งานสร้างบ่อหลอมเหลว งานเชื่อมเดินแนวแบบ Forehand รอยต่อมุม รอยต่อชนตำแหน่งท่าราบตามหลักการและกระบวนการ
3. ตัดแก๊สแผ่นเหล็กกล้า ด้วยมือ และเครื่องตัดอัตโนมัติตามแบบกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับงานเชื่อมอาร์กหลอดเชื่อมหุ้มฟลักซ์เหล็กกล้าคาร์บอนงานเริ่มต้นอาร์ก งานต่อแนวเชื่อมงานเชื่อมพอก งานเชื่อมรอยต่อชน รอยต่อเกย รอยต่อตัวที่ ในตำแหน่งท่าราบ และงานเชื่อมเดินแนวทุกตำแหน่งท่าเชื่อม งานเชื่อมแก๊ส งานปรับเปลวไฟเชื่อม งานสร้างบ่อหลอมเหลว งานเชื่อมเดินแนว รอยต่อมุม รอยต่อชนแบบ Forehand ทุกตำแหน่งท่าเชื่อมงานตัดด้วยแก๊สโดยใช้อุปกรณ์ถูกต้องตามหลักความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

รายวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

01-062-901	วิชาฝึกงาน		4-*-*
01-062-902	วิชาฝึกงาน	1	2-*-*
01-062-903	วิชาฝึกงาน	2	2-*-*

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. ปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการจนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

รายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

01-062-904 วิชาโครงการ 4-**-*

01-062-905 วิชาโครงการ 2-**-*

01-062-906 วิชาโครงการ 2-**-*

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. ประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผนดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ และนำเสนอผลงาน
2. ดำเนินการจัดทำโครงการ
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา กิจกรรมเสริมหลักสูตร

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

01-002-401,402,403,404,405,406 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1- 6 0 -0-2

(Professional Activity 1-6)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เกิดความรับผิดชอบตรงต่อเวลา มีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์และรู้จักช่วยเหลือสังคม
2. มีบุคลิกภาพที่ดี เข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นได้อย่างดี รู้จักหารายได้ การออมทรัพย์มีความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีความสำนึกรักและหวงแหนศิลปวัฒนธรรมอันดีของชาติ
3. สามารถจัดกิจกรรมในวันสำคัญ กิจกรรมแนะแนวการเรียน การประกอบอาชีพ การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างองค์การวิชาชีพทั้งในและต่างประเทศได้เป็นอย่างดี

สมรรถนะรายวิชา

1. เป็นผู้มีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. เป็นผู้ปฏิบัติตนช่วยเหลือสังคม
3. เป็นผู้สามารถหารายได้ ออมทรัพย์
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้อัตลักษณ์องค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามความสามารถวิชาที่ศึกษา โดยสามารถจัดได้ยึดหยุ่นในรายวิชากิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1-6 ทั้ง 6 รายวิชาตามสภาพ แนวทางการจัดเงื่อนไขและความเหมาะสมของแต่ละสถานศึกษา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์รายวิชาเมื่อผู้เรียนจบการศึกษา

คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาทักษะชีวิต

กลุ่มวิชาภาษาไทย

01-002-101 ภาษาไทยพื้นฐาน 2-

2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทย
2. สามารถเลือกใช้ภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษาเหมาะสมกับบุคคล กาลเทศะ โอกาสและ
ประสบการณ์
3. สามารถนำความรู้และทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียนไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน
ถูกต้องตามหลักการ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียน
2. วิเคราะห์ ประเมินค่าสารจากการฟัง การดู การอ่านตามหลักการ
3. พูดติดต่อกิจธุระ พูดในโอกาสต่างๆ ตามหลักการและมารยาทของสังคม
4. เขียนข้อความติดต่อกิจธุระเขียนรายงานเชิงวิชาการละเอียดเขียนโครงการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการรับสารและการส่งสารด้วยภาษาไทย การใช้ถ้อยคำ สำนวน ระดับภาษาการฟัง การดูและการอ่านข่าว บทความสารคดี โฆษณานบันเทิงคดี วรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้าน ภาษา จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การพูดในโอกาสต่างๆ ตามมารยาทของสังคม การกล่าวทักทาย แนะนำตนเองและผู้อื่น ตอบรับและปฏิเสธ แสดงความยินดี แสดงความเสียใจการพูดติดต่อกิจธุระ พูดสรุปความ พูดแสดงความคิดเห็น การเขียนข้อความติดต่อกิจธุระ เขียนสะกดคำ สรุปความ อธิบาย บรรยาย การกรอกแบบฟอร์ม เขียนประวัติย่อ เขียนรายงานเชิงวิชาการและเขียนโครงการ

01-002-102 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ

1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทย
2. สามารถเลือกใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานอาชีพอย่างถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา
3. สามารถนำทักษะทางภาษาไทยไปใช้พัฒนาตนเองและงานอาชีพ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในงานอาชีพ
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพจากการฟัง การดู การอ่านตามหลักการ
3. พูดติดต่อกิจธุระ พูดในงานอาชีพตามหลักการ
4. เขียนเอกสารในงานอาชีพตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในงานอาชีพ การฟังคำสั่งหรือข้อเสนอแนะการปฏิบัติงาน ฟัง และดูสารในงานอาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การอ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลงาน สาคิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการผลิตชิ้นงาน การพูดติดต่อกิจธุระ สนทนากิจธุระทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์งาน พูดเสนอความเห็นในที่ประชุม การเขียนรายงาน การปฏิบัติงาน เขียนจดหมายกิจธุระ และเขียนโฆษณาประชาสัมพันธ์งานอาชีพ

01-002-103 ภาษาไทยธุรกิจ 1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาไทย
2. สามารถใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานธุรกิจอย่างถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา
3. สามารถนำทักษะทางภาษาไทยไปใช้พัฒนาตนเองและงานอาชีพ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในงานธุรกิจ
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานธุรกิจ จากการฟัง การดู การอ่านตามหลักการ
3. พูดติดต่อกิจธุระ พูดในงานธุรกิจตามหลักการ
4. เขียนเอกสารในงานธุรกิจตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟังคำสั่งหรือข้อแนะนำการปฏิบัติงาน ฟังและดูสารในงานอาชีพจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การอ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์ หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลงาน การขายสินค้าและบริการ การพูดติดต่อกิจธุระ สนทนากิจธุระทางโทรศัพท์ สัมภาษณ์งาน พูดเสนอความเห็นและเขียนรายงานการประชุม การเขียนโฆษณาประชาสัมพันธ์ เขียนจดหมายกิจธุระและธุรกิจในงานอาชีพ

01-002-104 การพูดในงานอาชีพ 1

-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการพูดและศิลปะการพูด
2. มีทักษะการพูดในโอกาสต่างๆ ตามหลักการพูด
3. สามารถใช้ทักษะการพูดพัฒนาบุคลิกภาพและงานอาชีพ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการพูด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและศิลปะการพูด
2. สื่อสารเพื่อติดต่อกิจธุระและธุรกิจตามหลักการ
3. สื่อสารกับชุมชนในโอกาสต่างๆ ตามขั้นตอน
4. แสดงบุคลิกภาพเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการพูดในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ พูดติดต่อกิจธุระในโอกาสต่างๆ การแสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน บรรยายสรุป เสนอขายสินค้าหรือบริการ สื่อสารในที่ชุมชน ในหน้าที่โฆษกและพิธีกร กล่าวต้อนรับ กล่าวขอบคุณ กล่าวรายงาน กล่าวอำลาอาลัย กล่าวสุนทรพจน์ และอวยพรในโอกาสต่างๆ

01-002-105 การเขียนในงานอาชีพ 1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเขียน
2. สามารถเรียบเรียงถ้อยคำได้ถูกต้องตามหลักการเขียน
3. สามารถใช้ทักษะการเขียนพัฒนาตนเองและงานอาชีพ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการเขียน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้และหลักการเขียนถ้อยคำ สำนวน โวหาร
2. เขียนคำทับศัพท์ ศัพท์เฉพาะวิชาชีพถูกต้องตามหลักการเขียน เขียนข้อความติดต่อกิจธุระและธุรกิจตามรูปแบบและหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนในงานอาชีพ การเรียบเรียงถ้อยคำ สำนวน โวหารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ เขียนสะกดคำ เขียนคำทับศัพท์และศัพท์เฉพาะวิชาชีพ เขียนแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกในโอกาสต่างๆ เขียนรายงานการประชุม บันทึกข้อความ จดหมายกิจธุระและธุรกิจและเขียน บทร้อยกรอง โฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ

01-002-106 ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ 1-1-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ ในการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
2. สามารถเลือกใช้ภาษาไทยในการพูดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ตามหลักการ
3. สามารถใช้ทักษะการใช้ภาษาไทยพัฒนาตนเองและงานอาชีพ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ถ้อยคำ สำนวน โวหาร
2. พูดเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูด
3. เขียนเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการเขียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ การเรียบเรียงถ้อยคำ สำนวน โวหาร การพูด เล่า เรื่อง การอธิบาย บรรยาย การพูดโน้มน้าว การนำเสนอผลงาน การเขียนสรุปความ เขียนนิทาน สารคดี บทความ ปกิณกะ เขียนแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกในโอกาสต่างๆ เขียนบทร้อยกรอง โฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

01- 002 – 107 ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 1

2-2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง ดู พูด อ่านและเขียนตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. มีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง – ดู บทสนทนา เรื่องราว คำสั่งต่างๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อโทรทัศน์
2. สื่อสารโต้ตอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน
4. เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในชีวิตประจำวัน
5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่างๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียนพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟัง – ดู พูด อ่าน เขียน การฟังคำสั่ง เรื่องราว การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือที่กำหนดเกี่ยวกับครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก สุขภาพ การสนทนาเรื่องในอดีต ปัจจุบันและอนาคต เทศกาลทางวัฒนธรรม การอ่านเรื่องทั่วไป ข้อความสั้นๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนข้อความสั้นๆ การใช้พจนานุกรมและ Online dictionary การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

01- 002-108 ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 2

2-2-0

วิชาบังคับก่อน : 01-002-107 ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง - ดู พูด อ่านและเขียน ตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. มีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง – ดู เรื่องราว บันเทิงคดี ข่าวสั้นๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อโทรทัศน์
2. สนทนาโต้ตอบสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและสถานประกอบการ
3. อ่านเรื่องทั่วไป กำหนดการ ป้ายต่างๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์
4. เขียนให้ข้อมูล กรอกแบบฟอร์มต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่างๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด อ่านและเขียนพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟัง - ดู พูด อ่าน เขียน การฟัง - ดูเรื่องราวต่างๆ บันเทิงคดีจากสื่อโสตทัศน การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดเกี่ยวกับการเดินทาง ท่องเที่ยว การบอกทิศทาง การบอกตำแหน่งที่ตั้ง สิ่งบันเทิง การซื้อ ขาย การต้อนรับ การสนทนาทางโทรศัพท์ การปฏิบัติตามคำสั่งขั้นตอนการปฏิบัติ การอ่านเรื่องทั่วไปข้อความ กำหนดการป้ายประกาศต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การกรอกแบบฟอร์มต่างๆ การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การศึกษาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

01-002-109 ภาษาอังกฤษฟัง - พูด 1

1-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง ดู พูด ตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. มีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สรุณระรายวิชา

1. ฟัง – ดู การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ที่สนใจในชีวิตประจำวัน
2. พูดสื่อสารสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและสถานประกอบการ
3. ใช้สำนวนภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. ใช้วัฒนธรรมและอวัจนภาษาสื่อความหมายได้เหมาะสมกับสถานการณ์
5. ใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาในสถานการณ์ต่างๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง - ดู การสนทนาโต้ตอบการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ที่สนใจและที่กำหนดจากภาพยนตร์ เพลง สื่อโสตทัศน สื่ออิเล็กทรอนิกส์และจากเว็บไซต์ต่างๆ การแสดงบทบาทสมมุติในสถานการณ์ต่างๆ การฝึกฝนออกเสียงภาษาอังกฤษตามหลักการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวนทางภาษาต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันจริง การใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา (verbal and non-verbal language) การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง ดู พูด อ่าน และเขียนตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันในระดับที่สูงขึ้น
2. มีความรู้เข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง - ดู ข่าว การสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อโทรทัศน์
2. สนทนาโต้ตอบใช้บทบาทสมมุติและสถานการณ์จำลองในสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดหรือตามความสนใจ
3. ใช้คำศัพท์สำนวนทางภาษาเหมาะสมกับสถานการณ์และมารยาทสังคมวัฒนธรรม
4. ออกเสียงภาษาอังกฤษได้ตามหลักการออกเสียง
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการฟัง พูด พร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง - ดู การสนทนาโต้ตอบการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดหรือตามสนใจจากภาพยนตร์ เพลง สื่อโทรทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และเว็บไซต์ต่างๆ การแสดงบทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง การเล่นเกมจากสิ่งที่ฟังหรือดู การฝึกออกเสียงภาษาอังกฤษตามหลักการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวนทางภาษาต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตจริง การใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา (Verbal and non-verbal language) การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้หรือฝึกฝนกับเพื่อนเพื่อพัฒนาทักษะภาษาด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านหนังสือพิมพ์ แผ่นพับ แผ่นปลิว โฆษณา ไปสการ์ดจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. อ่านประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์จากสถานที่ต่างๆ
3. อ่านตาราง แผนภาพ แผนภูมิ
4. อ่านเอกสารทางการค้า
5. อ่านประกาศรับสมัครงานระเบียบการ
6. อ่านกำหนดการบันทึกสั้นๆ
7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการอ่านพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ การอ่านเรื่องต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวันจากสื่อสิ่งพิมพ์ สารคดี บันทึกคดี หนังสือพิมพ์ โฆษณาแผ่นพับ แผ่นปลิว โปสเตอร์ ประภาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ รายการสินค้า ประกาศรับสมัคร ระเบียบการ บันทึกสั้นๆ การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยี เป็นแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

01-002-112 การเขียนในชีวิตประจำวัน

1-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
2. ตระหนักและเห็นประโยชน์การใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนข้อมูลบุคคล
2. เขียนบันทึกย่อ ข้อความสั้นๆ
3. เขียนอวยพรเทศกาลต่างๆ
4. เขียนจดหมายส่วนตัว จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
5. กรอกแบบฟอร์มชนิดต่างๆ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนการเขียนพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโต้ตอบทางสังคม การเขียนข้อมูลบุคคล ข้อความสั้นๆ บันทึกย่อ/จดหมายส่วนตัว การเขียนบัตรอวยพร บัตรอวยพรอิเล็กทรอนิกส์ในโอกาสต่างๆ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์การกรอกแบบฟอร์มต่างๆ การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการเขียน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

01-002-113 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับงานช่าง 1

-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาอังกฤษฟัง พูด อ่าน เขียนในงานอาชีพช่าง
2. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง – ตีความการปฏิบัติงานอาชีพช่างจากสื่อทัศน์
2. อ่านเรื่อง กฎระเบียบ คู่มือและขั้นตอนการปฏิบัติงานอาชีพช่าง
3. อ่านเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ป้ายเตือน ป้ายประกาศในสถานที่ปฏิบัติงาน
4. สาธิตและนำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงานอาชีพช่าง
5. กรอกแบบฟอร์มการปฏิบัติงานช่าง

6. ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานช่าง
7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นและฝึกฝนภาษาอังกฤษในงานอาชีพช่างพร้อมแสดงหลักฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียน การใช้ศัพท์เทคนิคที่เป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงานช่างต่างๆ การอ่านคู่มือชื่อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงานคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือ ขนาด สัดส่วน รูปทรง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ แผนภาพ ป้ายประกาศความปลอดภัยในโรงฝึกงาน กฎระเบียบการปฏิบัติงาน แบบฟอร์มการปฏิบัติงาน การปฏิบัติและสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานง่ายๆ การเขียนข้อความ กรอกข้อมูล การปฏิบัติงาน การเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาและการแสวงหาความรู้ด้านอาชีพด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

01-002-310 ภาษาภาษาสามภาษาเพื่อการสื่อสาร 1

1-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถฟัง ดู พูด อ่านและเขียนภาษาภาษาสามภาษาตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. มีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
3. ตระหนักและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาภาษาสามภาษาในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังเสียงและออกเสียงภาษาภาษาสามภาษาจากสื่อโสตทัศน์
2. พูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. อ่านออกเสียงคำประโยค ข้อความ
4. เขียนอักษรตามหลักการเขียนภาษาภาษาสามภาษา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียน การออกเสียง การสนทนาสถานการณ์การต่างๆ ในชีวิตประจำวันการใช้คำศัพท์ สำนวนภาษาการอ่านคำและประโยค การเขียนอักษรภาษาภาษาสามภาษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาภาษาสามภาษา

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

01-002-122 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต 2-1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ อะตอมธาตุ สารและ สมบัติสาร การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ โครงงานวิทยาศาสตร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด ปริมาณทางฟิสิกส์ การทดลองการเคลื่อนที่ ทักษะในการทำ โครงงานวิทยาศาสตร์
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่
2. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับสารและสมบัติสาร
3. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ
4. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ นาโนเทคโนโลยี โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารและสมบัติสาร การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ

01-002-123 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม 2- 1-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ปริมาณทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ แรง สมดุลของวัตถุ การเคลื่อนที่งาน กำลัง พลังงาน คลื่น
2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรง สมดุลของวัตถุและการเคลื่อนที่แบบต่างๆ
2. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของคลื่น และพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ แรง การรวมและการแยกแรง การสมดุลของวัตถุ การเคลื่อนที่ งาน กำลังและพลังงาน คลื่นและสมบัติของคลื่น

01-002-127 วิศวกรรมวิทยาศาสตร์

1-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอนการทำงานโครงการวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

01-002-128 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

2

-2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน การแปรผัน ร้อยละ สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล
2. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่องเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน การแปรผัน ร้อยละ สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้อัตราส่วน สัดส่วน การแปรผัน ร้อยละ สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และการแปรผันในวิชาชีพ
2. ดำเนินการและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับร้อยละในวิชาชีพ
3. สืบค้นและจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างง่าย
4. เลือกใช้ค่ากลางของข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนด
5. วิเคราะห์ตำแหน่งของข้อมูล และการวัดการกระจายของข้อมูลจากข้อมูลที่กำหนด
6. ใช้ข้อมูลข่าวสาร ค่าสถิติ และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาในเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน การแปรผัน ร้อยละ สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจายของข้อมูล และฝึกปฏิบัติในการ เลือกใช้ค่าสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล

01-002-129 คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ 2- 2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ สมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร
2. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่อง สมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่ ปริมาตร ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ สมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร

สมรรถนะรายวิชา

1. นำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในสถานการณ์จริง หรือปัญหาที่กำหนด
2. นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้แก้ปัญหาที่กำหนด
3. ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวน ตรรกยะ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม
5. วัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องสมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น สมการกำลังสองตัวแปรเดียว เลขยกกำลัง ลอการิทึม พื้นที่และปริมาตร

01-002-130 คณิตศาสตร์พื้นฐานอุตสาหกรรม 1 2-2-0

(Basic Mathematics for Industry 1)

(สำหรับประเภทวิชาอุตสาหกรรมยกเว้นสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติ ของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม
2. มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหา เรื่องการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของ วงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามประยุกต์ใช้ใน งานอาชีพ

3. มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ การวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม

สมรรถนะรายวิชา

1. คาคะเนระยะทางและความสูง โดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด
2. ประยุกต์การวัด โดยใช้ความรู้เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ
3. ดำเนินการและคำนวณเกี่ยวกับค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์และการคำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์
5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามและประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์ หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น

01-002-131 คณิตศาสตร์พื้นฐานอุตสาหกรรม 2

2-2-0

(Basic Mathematics for Industry 2)

(สำหรับประเภทวิชาอุตสาหกรรมสำหรับสาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามและประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์ หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น
2. มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหา เรื่องการวัดมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามและประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์หาผลเฉลยของระบบเชิงซ้อนในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ การวัดมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามและประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น

สมรรถนะรายวิชา

1. คาคะเนระยะทางและความสูง โดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด
2. ประยุกต์การวัด โดยใช้ความรู้เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ
3. ดำเนินการและคำนวณเกี่ยวกับค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์และการคำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์
5. ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น
6. ดำเนินการและประยุกต์ใช้ จำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้วในงานอาชีพ
7. ประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและรูปการณในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่ เกินอันดับสามและประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์ หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น

01-002-132 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสเบื้องต้น

2-0-2

(Introduction of Calculus and Analytic Geometry)

(สำหรับประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทอุตสาหกรรมสิ่งทอและประเภทวิชาเกษตรกรรมสาขา ช่างกลเกษตร)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเส้นตรง ภาคตัดกรวยความสัมพันธ์ฟังก์ชันลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต
2. มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่องเส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน ลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ เส้นตรง ภาคตัดกรวย ความสัมพันธ์ ฟังก์ชันลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเส้นตรง ระยะห่างและสมการเส้นตรง
2. ดำเนินการประยุกต์ความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาคตัดกรวยภาคตัดกรวยในงานอาชีพ
3. ดำเนินการและประยุกต์ความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
4. ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชันอนุพันธ์ ฟังก์ชันพีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชัน พีชคณิต
5. ประยุกต์ความรู้หรือทักษะเกี่ยวกับแคลคูลัสในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเรื่องเส้นตรง ภาคตัดกรวยความสัมพันธ์ ฟังก์ชันลิมิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต

กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

01-002-135 หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม

2-2-0

(Civil Duties and Moral)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสนาและหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ เพื่อการดำรงชีวิต
2. ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีตามหลักการศาสนาและหลักธรรมที่ตนนับถือ
3. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามหลักกฎหมายและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
4. นำอรรถปริชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและงานอาชีพ
5. ตระหนักถึงการดำรงชีวิตที่ถูกต้องดีงามในศาสนิกชนและพลเมืองดี

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับศาสนาและหลักธรรมเพื่อการดำรงชีวิตที่ถูกต้องดีงาม
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักกฎหมายและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาตน
3. นำหลักศาสนา หลักธรรม หลักกฎหมายและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมา ประยุกต์ใช้เพื่อการเป็นพลเมืองดี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับศาสนาหลักธรรมศาสนพิธีของศาสนาที่ตนนับถือการเป็นพลเมืองดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน้าที่พลเมืองตามหลักกฎหมาย และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

01-002-136 ทักษะชีวิตและสังคม

2-2-0

(Life Skills and Society)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการดำเนินชีวิตในสังคมภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักมนุษยสัมพันธ์ในงานอาชีพ มารยาท ความเป็นพลเมืองดี เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคม
3. มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการดำเนินชีวิตภายใต้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. ตอบสนองสถานการณ์ต่างๆ โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักมนุษยสัมพันธ์ ความมีมารยาทและความเป็นพลเมืองดี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการมีทักษะชีวิตในสังคมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มารยาทไทย มารยาทสังคม ความเป็นพลเมืองดี เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามกรอบแนวคิดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

01-002-137 ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย
(Geography and Thai History)

2-2-0

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ในงานอาชีพและการดำรงชีวิต
3. ตระหนักในความสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เพื่ออ้างอิงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย
2. รวบรวมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. นำความรู้ทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไปประยุกต์เพื่อการดำรงตนในงานอาชีพและอ้างอิงความเป็นไทยอย่างยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์เศรษฐกิจไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์ประวัติศาสตร์ชาติไทย และสถาบันสำคัญของชาติ เพื่ออ้างอิงความเป็นไทยอย่างยั่งยืน

01-002-138 อาเซียนศึกษา

1-1-0

(ASEAN Study)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน
2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีในฐานะประชากรอาเซียน
3. ตระหนัก ความเป็นประชากรอาเซียน เพื่อการดำรงตนและพัฒนาสังคมประเทศชาติ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน
2. ดำรงตนเป็นประชากรอาเซียนที่ดี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของประชาคมอาเซียน ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง การศึกษา วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในประเทศไทยอาเซียนกับภูมิภาคอื่นในโลก

01-002-139 เหตุการณ์ปัจจุบัน

1-1-0

(Contemporary Affairs)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของไทยในปัจจุบัน
2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาเพื่อการวางแผนพัฒนาตน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
3. ตระหนักถึงผลของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อการสร้างสันติสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของไทยในปัจจุบัน
2. นำความรู้ที่ศึกษาไปประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันตนเองและสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม เมืองการปกครอง การศึกษาและเทคโนโลยีของไทยในปัจจุบัน

01-002-140 วัฒนธรรมอาเซียน

1-1-0

(ASEAN Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียน
2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านวัฒนธรรมอาเซียน เพื่อการพัฒนาชีวิตและสังคม
3. ตระหนักถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มประชาคมอาเซียน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียน
2. นำความรู้ด้านวัฒนธรรมอาเซียนไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ความแตกต่างทางวัฒนธรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียน

กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

01-002-141 พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ 1-0-2

(Physical Education for Health development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อความพร้อมในการประกอบอาชีพ
2. สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายตามหลักการบริโภคอาหารและโภชนาการ หลักการออกกำลังกายและหลักการดูแลและเล่นกีฬาไทย/กีฬาสากล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้วยความมีวินัย มีน้ำใจนักกีฬา ความสามัคคี เคารพกฎกติกาและมีมารยาท

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักเสริมสร้างทางสมรรถภาพทางกาย หลักการบริโภคอาหารและโภชนาการ หลักการออกกำลังกายและหลักการดูแลและเล่นกีฬา
2. บริโภคอาหารตามหลักโภชนาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
3. ออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพตามหลักการและกระบวนการ
4. ดูแลและเล่นกีฬาไทย/กีฬาสากล ตามกฎกติกา มารยาท
5. ใช้ค่าดัชนีมวลกายวางแผนปรับปรุงบุคลิกภาพและสุขภาพ
6. ปฏิบัติโดยโครงการเกี่ยวกับสุขภาพและกีฬา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโภชนาการที่เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การหาค่าดัชนีมวลกาย หลักการและรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกีฬาไทย/กีฬาสากล มีวินัย มีน้ำใจนักกีฬา เคารพกฎกติกา มีมารยาทในการดูแลและเล่นกีฬาเลือกและปฏิบัติการเล่นกีฬาอย่างเหมาะสมมีความสุขภายในหลักความพอเพียง พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

01-002-142 ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ

1-0-2

(Life Skills for Health development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการพัฒนาการสุขภาพ สุขภาพจิตด้วยรุ่น
2. มีทักษะในการแสดงออกเกี่ยวกับพฤติกรรมและสัมพันธภาพกายที่เหมาะสมตามวัฒนธรรมไทย
3. สามารถป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด และการใช้ยา
4. รู้คุณค่าและเป้าหมายในการดำเนินชีวิตด้วยวิถีทางที่ถูกต้องและภาคภูมิใจ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และวิธีการพัฒนาสุขภาพ/สุขภาพจิตวัยรุ่น
2. สร้างสัมพันธภาพที่มีต่อครอบครัว เพื่อน และสังคมตามหลักวัฒนธรรมไทย
3. วางแผนป้องกัน อันตราย จากโรคติดต่อ สิ่งเสพติดและการใช้ยา
4. วิเคราะห์และแก้ปัญหาสุขภาพวัยรุ่น
5. แสดงออกพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย
6. ปฏิบัติโครงการเพื่อแก้ปัญหาสุขภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับพัฒนาการและทักษะการดำเนินชีวิต การเห็นคุณค่าในตนเองรู้หลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพและสุขภาพจิตตามวัยของตนเอง การมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมไทย การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคการป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด การใช้ยา และการแก้ปัญหาสุขภาพ

01-002-143 การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน 1-0-2

(Physical Fitness for Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและรูปแบบในการออกกำลังกาย และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
2. สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ให้พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ตระหนักถึงคุณค่าของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเป็นประจำ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและรูปแบบของการออกกำลังกาย
2. ประยุกต์การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย
3. ออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ
4. ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการและรูปแบบการออกกำลังกายกลไกของร่างกายการเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล หรือกิจกรรมนันทนาการและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปฏิบัติโครงการการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับตนเองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายพร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

01-002-144 การป้องกันตนเองจากภัยสังคม
(Self Defense)

1-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสัมพันธภาพระหว่างเพศในวัยรุ่น ปัจจัยเสี่ยงและสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
2. มีทักษะในการป้องกันตนเองโดยใช้ศิลปะป้องกันตัว
3. มีเจตคติที่ดีในการเสริมสร้างความสมบูรณ์ทางกายโดยใช้/กิจกรรมนันทนาการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสัมพันธภาพระหว่างเพศในวัยรุ่น ปัจจัยเสี่ยงและสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
2. ออกกำลังกายเพื่อป้องกันตนเองโดยใช้ศิลปะป้องกันตัว
3. ปฏิบัติโครงการนอกแบบกิจกรรมนันทนาการโดยประยุกต์ใช้ท่าทางจากศิลปะการ ป้องกันตัว

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการสร้างสัมพันธภาพเจตคติและค่านิยมทางเพศตามวัฒนธรรมไทย ปัจจัยเสี่ยงในการใช้สารเสพติดและการคุกคามทางเพศฝึกการออกกำลังกายและพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยศิลปะการป้องกันตัวกิจกรรมนันทนาการที่เสริมสร้างเจตคติที่ดีในการออกกำลังกายการสร้างมนุษยสัมพันธ์และการปฏิบัติตนเพื่อนำไปสู่การป้องกันตนเองจากภัยสังคมและสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย

01-002-145 พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง
(Physical Education for Disabled)

1-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจหลักการปลอดภัยในการเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง
2. มีทักษะในการเล่นกีฬา เฉพาะทางตามความสามารถของร่างกาย (บรรดิกการทางพลศึกษา)
3. มีเจตคติที่ดีต่อการนำทักษะกีฬาไปประยุกต์ใช้พัฒนาบุคลิกภาพและออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเล่นกีฬา
2. พัฒนากล้ามเนื้อเฉพาะส่วน
3. ประยุกต์ใช้การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กฎ กติกา มารยาท ฝึกปฏิบัติทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกีฬาเฉพาะทาง แต่ละชนิดตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคลฝึกการพัฒนากล้ามเนื้อตามลักษณะเฉพาะ ส่วนบุคคลนำไปสู่การออกกำลังกายในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง

01-002-146 การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข

1-1-0

(Life Management for Happiness)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในหลักการ กระบวนการวางแผนส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองและครอบครัว
2. สามารถป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ การใช้ยาสารเสพติดสื่อความรุนแรง
3. สามารถเลือกใช้ระบบบริการสุขภาพ
4. มีทักษะการปฐมพยาบาล
5. ตระหนักในแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ กระบวนการ และการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ
2. วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ
3. วางแผนป้องกันอันตรายจาก อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ การใช้ยาสารเสพติด สื่อและความรุนแรง
4. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ
5. ปฏิบัติโครงการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพของตนเองและครอบครัวเพื่อป้องกันผลกระทบจากการขาดออกกำลังกายและการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม โรคติดต่อและพฤติกรรมทางเพศที่ส่งผลต่อสุขภาพทางเพศและโรคเอดส์โดยคำนึงถึงบริบทของสังคม การหลีกเลี่ยงและป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติดและอุบัติเหตุ ปฏิบัติการปฐมพยาบาลจากอันตรายในชีวิตประจำวัน การเตรียมการเพื่อรับมือกับภัยธรรมชาติและภัยพิบัติ การใช้ยา สารเสพติด สื่อและรุนแรง การใช้ระบบบริการสุขภาพเพื่อนำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยวิถีชีวิตที่พอเพียง

01-002-147 เพศวิถีศึกษา

1-1-0

(Sexuality Education)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับสุขอนามัยของระบบสืบพันธุ์
2. เสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับคู่ตามหลักการ
3. สามารถประเมิน โอกาสเสี่ยงจากพฤติกรรมทางเพศ และปัญหาจากการมีเพศสัมพันธ์ไม่พร้อม
4. ตระหนักรู้ในคุณค่าของตนเอง สร้างแรงใจในการตัดสินใจเลือกแนวทางดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัยของระบบสืบพันธุ์ พัฒนาการทางเพศในวัยรุ่น
2. ทักษะด้านการจัดเรื่องสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ทักษะการตัดสินใจ
3. วิเคราะห์อิทธิพลทางสังคมที่มีผลต่อพฤติกรรมทางเพศ

4. แสดงความรู้การป้องกันการรับเชื้อเอชไอวี
5. ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับ เป้าหมายและแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิตที่มีสุขภาวะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ พัฒนาการทางเพศเมื่อเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยรุ่น การดูแลสุขภาพทางเพศสัมพันธ์กับการคาดหวังต่อบทบาทและความรับผิดชอบการแสดงออกทางเพศทักษะการตัดสินใจการต่อรองและการสื่อสารความต้องการความคิดเห็นและความรู้สึการตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพสิทธิของผู้อื่นสิทธิในการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของกฎหมายว่าด้วยเพศสังคัมและวัฒนธรรมตลอดจนภาพลักษณ์ที่ส่งผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรม การเลือกใช้แหล่งช่วยเหลือที่เป็นมิตรในพื้นที่

01-002-148 สิ่งเสพติดศึกษา

1-1-0

(Narcotic Education)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งเสพติด
2. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ ในการตัดสินใจที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตจริง
3. สามารถแก้ปัญหาโดยใช้ทางเลือกอื่นๆ นอกเหนือจากการใช้ยาเสพติดและความรุนแรง
4. มีเจตคติที่ดีในการหลีกเลี่ยงยาเสพติด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสิ่งเสพติดและหลักการป้องกัน
2. วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับยาเสพติด โดยใช้หลักการคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
3. ดูแลสุขภาพและแนวทางฟื้นฟูภายหลังการบำบัด
4. ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีต่อตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งเสพติดเยาวชนกับสิ่งเสพติดสภาพปัญหาสิ่งเสพติดความรู้เกี่ยวกับสิ่งเสพติดที่กำลังระบาดสาเหตุอาการและการป้องกันการติดสิ่งเสพติดผลกระทบของการติดสิ่งเสพติดด้านบุคลิกภาพและจิตใจด้านสุขภาพอนามัยด้านเศรษฐกิจและสังคมสถานที่และการบำบัดผู้ติดสิ่งเสพติดแนวทางการฟื้นฟูและส่งเสริมสภาพร่างกายและจิตใจภายหลังการบำบัดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเสพติดความสามารถในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่เป็นแหล่งของสิ่งเสพติดการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน (ประชาสังคัม) กิจกรรมที่ส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีต่อสังคัมและชุมชน กลยุทธ์ในการปฏิเสธทักษะในการสื่อสารที่ดี รวมทั้งทักษะในการแสดงออกอย่างมั่นใจและการโต้ตอบ

01-002-149 ทักษะการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ

2-1-2

(Skills for Healthy Behavior)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจพัฒนาการวัยรุ่น
2. สามารถใช้หลักการเกี่ยวกับโภชนาการและการออกกำลังกายเพื่อดูแลสุขภาพ
3. สามารถเลือกใช้บริการสุขภาพ
4. มีทักษะในการปฐมพยาบาล
5. มีเจตคติที่ดีในการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิต

สมรรถนะรายวิชา

- 1 แสดงความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการวัยรุ่น หลักการกระบวนการและวางแผนส่งเสริมสุขภาพ
- 2 ใช้หลักโภชนาการเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ
- 3 ออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพตามหลักการ
- 4 วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ
- 5 วางแผนป้องกันอันตรายจาก อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ การใช้ยา สารเสพติด สื่อความรุนแรง
- 6 ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ
- 7 ปฏิบัติโครงการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ พัฒนาคูณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์พัฒนาการทางกายของวัยรุ่น เพศและพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมตามวิถีและสังคมไทยความสำคัญของโภชนาการและการออกกำลังกายที่มีผลต่อการดูแลสุขภาพ การปฐมพยาบาลการใช้บริการสาธารณสุข การร่วมมือกับชุมชนในการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน พัฒนาสมรรถภาพทางกายของตนเอง โดยใช้กิจกรรมทางพลศึกษา ปฏิบัติโครงการเพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเอง

01-002-150 การพัฒนาคุณภาพชีวิต

2 -1-2

(Quality of Life Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเสริมสร้างสุขอนามัย สมรรถภาพ และการป้องกันโรค
2. สามารถดูแลสุขภาพและความปลอดภัยในชีวิต ของตนเองและครอบครัว ~~หลักการ~~
3. มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายเพื่อเสริมสุขภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักเสริมสร้างสุขอนามัย สมรรถภาพและการป้องกันโรค
2. บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพตามหลักโภชนาการ
3. วางแผนป้องกัน อันตราย จากโรคติดต่อ สิ่งเสพติดและการใช้ยา
4. ปฏิบัติโครงการด้วยเกม กีฬาไทยหรือกีฬาสากลเพื่อคุณภาพชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การดำเนินชีวิตเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพอนามัยและพฤติกรรมทางเพศในวัยรุ่น อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ การใช้ยา การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย คุณค่าของการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยกิจกรรมกีฬา การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการเล่นเกม กีฬาไทย หรือกีฬาสากล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตในด้านสุขภาพ