

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการ งานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตน
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่น และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูต่อชาติ ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความขยัน ประหยัด อดทน และการพึ่งตนเอง

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

2.1.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

2.1.2 หลักการใช้เหตุผล คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการจัดการ

2.1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2.1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

2.2.1 ทักษะการสื่อสาร โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.2 ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาคำต่างประเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ

2.3.2 แก้ปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

2.3.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

3.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.2 หลักการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา

3.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.1.4 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.5 หลักการจัดการงานอาชีพ

3.1.6 หลักการคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

3.2.1 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.2.2 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.2.3 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.2.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2.5 ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงาน คุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักการและกระบวนการ

3.3.3 เลือก ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

3.3.5 ใช้งานคอมพิวเตอร์ภายใต้ระบบปฏิบัติการบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ ตามคู่มือ

สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.3.6 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.3.8 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.9 ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักการและกระบวนการ

3.3.10 สร้างฐานข้อมูลเบื้องต้นตามข้อกำหนดของนักวิเคราะห์ระบบ

สาขางานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

3.3.6 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

3.3.8 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.9 เขียนโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็กให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3.3.10 เขียนโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เคลื่อนที่เบื้องต้น ตามข้อกำหนดของนักวิเคราะห์ระบบ

3.3.11 พัฒนาเว็บด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอลและภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามความต้องการ

สาขางานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.3.6 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.3.8 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.9 ติดตั้ง ปรับปรุง และให้บริการระบบเครือข่าย

3.3.10 รักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายตามหลักและกระบวนการ

3.3.11 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

สาขางานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

3.3.6 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอทีที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

3.3.8 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.9 แสดงความรู้และใช้งานเกี่ยวกับระบบดิจิทัลตามหลักและกระบวนการ

3.3.10 ใช้งานระบบสมองกลฝังตัวและไอโอทีเบื้องต้นและไอโอที ในการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

สาขางานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน

3.3.6 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการ แก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน

3.3.8 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.9 ใช้งานเครื่องมือสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันตามหลักและ กระบวนการ

3.3.10 สร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันตามความต้องการ

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

| | |
|--|--------------------------------|
| 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง | ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย | (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) |
| 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ | (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. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ | ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน | (21 หน่วยกิต) |
| 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ | (24 หน่วยกิต) |
| 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก | (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต) |
| 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ | (4 หน่วยกิต) |
| 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ | (4 หน่วยกิต) |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต |
| 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) | |
| รวมไม่น้อยกว่า | 103 หน่วยกิต |

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1101 จำนวน 2 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นต่อไปนี้ จนครบหน่วยกิตที่กำหนด

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|---------------------------|---|--------|
| 20000-1101 | ภาษาไทยพื้นฐาน | 2-0-2 |
| 20000-1102 | ภาษาไทยเพื่ออาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1103 | ภาษาไทยธุรกิจ | 0-2-1 |
| 20000-1104 | การพูดภาษาไทยในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1105 | การเขียนภาษาไทยในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1106 | ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ | 0-2-1 |
| 20000*1101 ถึง 20000*1199 | รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม | *-**-* |

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1201 สำหรับภาคเรียนที่ 1 และรายวิชา 20000-1208 สำหรับภาคเรียนที่ 6 รวม 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับประเภทวิชาที่เรียน จนครบหน่วยกิตที่กำหนด

1.2.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--|-------|
| 20000-1201 | ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง | 0-2-1 |
| 20000-1202 | ภาษาอังกฤษฟัง - พูด | 0-2-1 |
| 20000-1203 | การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ | 0-2-1 |
| 20000-1204 | การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1205 | ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ | 0-2-1 |
| 20000-1206 | ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต | 0-2-1 |
| 20000-1207 | ภาษาอังกฤษโครงการ | 0-2-1 |
| 20000-1208 | ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน | 0-2-1 |
| 20000-1218 | ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีสารสนเทศ | 0-2-1 |

1.2.2 กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ หรือในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|---------------------------|--|--------|
| 20000-1220 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1221 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1222 | ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1223 | ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1224 | ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1225 | ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1226 | ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1227 | ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1228 | ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1229 | ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1230 | ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1231 | ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1232 | ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1233 | ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1234 | ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1235 | ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1236 | ภาษามาลาเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1237 | ภาษามาลาเซียเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1238 | ภาษาฟิลิปปินเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1239 | ภาษาฟิลิปปินเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1240 | ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1241 | ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1242 | ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1243 | ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000-1244 | ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 0-2-1 |
| 20000-1245 | ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ | 0-2-1 |
| 20000*1201 ถึง 20000*1299 | รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม | *-**-* |

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1301 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|---------------------------|---|-------|
| 20000-1301 | วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต | 1-2-2 |
| 20000-1302 | วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม | 1-2-2 |
| 20000-1306 | โครงการงานวิทยาศาสตร์ | 0-2-1 |
| 20000*1301 ถึง 20000*1399 | รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีพศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม | *-*-* |

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1401 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|--------------------------|--|-------|
| 20000-1401 | คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ | 2-0-2 |
| 20000-1402 | คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม | 2-0-2 |
| 20000-1403 | คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 2-0-2 |
| 20000-1406 | สถิติการทดลอง | 2-0-2 |
| 20000*1401 ถึง 2000*1499 | รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีพศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม | *-*-* |

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--------------------------|-------|
| 20000-1501 | หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม | 2-0-2 |
| 20000-1502 | ประวัติศาสตร์ชาติไทย | 1-0-1 |

- รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่แนะนำเพิ่มเติม

สถานศึกษาอาชีพศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|-------------------------------|-------|
| 20000-1503 | ทักษะชีวิตและสังคม | 2-0-2 |
| 20000-1504 | ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย | 2-0-2 |
| 20000-1505 | อาเซียนศึกษา | 1-0-1 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|---------------------------|--|-------|
| 20000-1506 | เหตุการณ์ปัจจุบัน | 1-0-1 |
| 20000-1507 | วัฒนธรรมอาเซียน | 1-0-1 |
| 20000*1501 ถึง 20000*1599 | รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม | *-*-* |

1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสุขศึกษาและกลุ่มพลศึกษา รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

1.6.1 กลุ่มสุขศึกษา

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|------------------------------|-------|
| 20000-1601 | ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาพ | 1-0-1 |
| 20000-1602 | เพศวิถีศึกษา | 1-0-1 |

1.6.2 กลุ่มพลศึกษา

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|---------------------------------|-------|
| 20000-1603 | พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ | 0-2-1 |
| 20000-1604 | พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง | 0-2-1 |

1.6.3 กลุ่มบูรณาการ

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|---------------------------|--|-------|
| 20000-1605 | ทักษะสุขภาพ | 1-2-2 |
| 20000-1606 | การพัฒนาคุณภาพชีวิต | 1-2-2 |
| 20000*1601 ถึง 20000*1699 | รายวิชาในกลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม | *-*-* |

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (21 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--------------------------------|-------|
| 20001-1001 | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 2-0-2 |
| 20001-1002 | พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม | 2-0-2 |
| 20001-1003 | ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ | 1-2-2 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|---------------------------------------|-------|
| 20001-1006 | กฎหมายคอมพิวเตอร์ | 1-0-1 |
| 20001-2001 | คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ | 1-2-2 |
| 20901-1001 | ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรลประโยชน์ | 1-2-2 |
| 20901-1002 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-1003 | คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ | 2-0-2 |
| 20901-1004 | คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-1005 | ระบบคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ | 1-2-2 |
| 20901-1006 | เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (24 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|---|-------|
| 20901-2001 | การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2002 | ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2003 | การสร้างเว็บเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2004 | การพัฒนาเว็บด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล | 1-2-2 |
| 20901-2005 | การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เบื้องต้น | 1-4-3 |
| 20901-2006 | ระบบรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2007 | ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ | 2-0-2 |
| 20901-2008 | ดิจิทัลเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2009 | การประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901-2010 | การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น | 1-4-3 |
| 20901-2011 | การสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่งอย่างน้อย 15 หน่วยกิต ในกรณีที่ต้องการให้ผู้เรียนได้สาขางานนั้น แล้วเลือกเรียนรายวิชาจากสาขางานอื่น ๆ ให้ครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด

2.3.1 สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|------------------------------------|-------|
| 20901-2101 | การใช้โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์ | 2-2-3 |
| 20901-2102 | ธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | 2-0-2 |

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| 20901-2103 | วิทยาการก้ำวหน้าระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคค | *-*-2 |
| 20901-2104 | ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ | *-*-2 |
| 20901-2105 | การซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901-2106 | งานบริการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 0-4-2 |
| 20901-2107 | ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901*2101 ถึง 20901 *2199 | รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค | *-*-* |

รายวิชาทวิภาคี

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|-------------------------------|-------|
| 20901-5101 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 | *-*-* |
| 20901-5102 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 | *-*-* |
| 20901-5103 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 | *-*-* |
| 20901-5104 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 | *-*-* |
| 20901-5105 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 | *-*-* |
| 20901-5106 | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 | *-*-* |

2.3.2 สาขางานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|----------------------------|--|-------|
| 20901-2201 | การเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก | 1-2-2 |
| 20901-2202 | การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2203 | โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2204 | การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 0-4-2 |
| 20901-2205 | การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2206 | หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น | 2-0-2 |
| 20901-2207 | วิทยาการก้ำวหน้าการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 2-0-2 |
| 20901-2208 | ปัญหาพิเศษการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ | *-*-2 |
| 20901-2209 | ปฏิบัติงานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 0-4-2 |
| 20901-2210 | การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901*2201 ถึง 20901 *2299 | รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค | *-*-* |

รายวิชาทวิภาคี

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|---|-------|
| 20901-5201 | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 1 | *-*-* |
| 20901-5202 | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2 | *-*-* |
| 20901-5203 | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3 | *-*-* |
| 20901-5204 | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 4 | *-*-* |
| 20901-5205 | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 5 | *-*-* |
| 20901-5206 | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 6 | *-*-* |

2.3.3 สาขางานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|----------------------------|--|-------|
| 20901-2301 | เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย | 2-0-2 |
| 20901-2302 | การใช้งานโปรแกรมระบบเครือข่าย | 1-2-2 |
| 20901-2303 | ความปลอดภัยบนเครือข่าย | 1-2-2 |
| 20901-2304 | วิทยาการก้าวน้ำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | *-*-2 |
| 20901-2305 | วิทยาการก้าวน้ำระบบเครือข่ายไร้สาย | 2-0-2 |
| 20901-2306 | ปัญหาพิเศษระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | *-*-2 |
| 20901-2307 | ปฏิบัติงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 0-6-3 |
| 20901*2301 ถึง 20901 *2399 | รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค | *-*-* |

รายวิชาทวิภาคี

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--------------------------------------|-------|
| 20901-5301 | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 | *-*-* |
| 20901-5302 | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 | *-*-* |
| 20901-5303 | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 | *-*-* |
| 20901-5304 | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4 | *-*-* |
| 20901-5305 | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 5 | *-*-* |
| 20901-5306 | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 6 | *-*-* |

2.3.4 สาขางานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|----------------------------|--|-------|
| 20901-2401 | อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 1-2-2 |
| 20901-2402 | การใช้งานโปรแกรมการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901-2403 | เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | 1-2-2 |
| 20901-2404 | การโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี | 1-2-2 |
| 20901-2405 | การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2406 | วิทยาการก้าวน้ำระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | *-*-2 |
| 20901-2407 | ปัญหาพิเศษซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | *-*-2 |
| 20901-2408 | ปฏิบัติงานพัฒนาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ | 0-6-3 |
| 20901*2401 ถึง 20901 *2499 | รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค | *-*-* |

รายวิชาทวิภาคี

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--|-------|
| 20901-5401 | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที 1 | *-*-* |
| 20901-5402 | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที 2 | *-*-* |
| 20901-5403 | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที 3 | *-*-* |
| 20901-5404 | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที 4 | *-*-* |
| 20901-5405 | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที 5 | *-*-* |
| 20901-5406 | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที 6 | *-*-* |

2.3.5 สาขางานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--------------------------------------|-------|
| 20901-2501 | เทคโนโลยีมัลติมีเดีย | 2-0-2 |
| 20901-2502 | การสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน | 1-2-2 |
| 20901-2503 | งานกราฟิกสองมิติ | 1-2-2 |
| 20901-2504 | งานกราฟิกสามมิติ | 1-2-2 |
| 20901-2505 | ระบบภาพและเสียง | 1-2-2 |
| 20901-2506 | พื้นฐานการทำดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว | 1-2-2 |
| 20901-2507 | พื้นฐานการตัดต่อภาพวิดีโอดิจิทัล | 1-2-2 |
| 20901-2508 | วิทยาการก้าวน้ำด้านเกมและแอนิเมชัน | *-*-2 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|----------------------------|--|-------|
| 20901-2509 | ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน | *-*-2 |
| 20901-2510 | ปฏิบัติการงานการสร้างเกมและแอนิเมชัน | 0-6-3 |
| 20901*2501 ถึง 20901 *2599 | รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค | *-*-* |

รายวิชาทวิภาคี

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|--|-------|
| 20901-5501 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน 1 | *-*-* |
| 20901-5502 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน 2 | *-*-* |
| 20901-5503 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน 3 | *-*-* |
| 20901-5504 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน 4 | *-*-* |
| 20901-5505 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน 5 | *-*-* |
| 20901-5506 | ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน 6 | *-*-* |

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต เพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพ และแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 20901-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 20901-8002 และ 20901-8003 รวม 4 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|----------|-------|
| 20901-8001 | ฝึกงาน | *-*-4 |
| 20901-8002 | ฝึกงาน 1 | *-*-2 |
| 20901-8003 | ฝึกงาน 2 | *-*-2 |

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 20901-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 20901-8502 และ 20901-8503 รวม 4 หน่วยกิต

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|-----------|-------|
| 20901-8501 | โครงการ | *-*-4 |
| 20901-8502 | โครงการ 1 | *-*-2 |
| 20901-8503 | โครงการ 2 | *-*-2 |

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|---|-------|
| 20901-9201 | ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-9202 | วงจรพัลส์และดิจิทัล | 1-2-2 |
| 20901-9203 | ระบบอินเทอร์เน็ตในระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | 1-2-2 |
| 20901-9204 | ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-9205 | ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-9206 | การผลิตสื่อดิจิทัล | 1-2-2 |
| 20901-9207 | การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ | 0-6-3 |
| 20901-9208 | การพิมพ์คิดแบบสัมพัทธ์ในคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร รายวิชา 20000-2001 และ 2000-2002 และเลือกเรียนรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นให้ครบทุกภาคเรียน

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|------------|-------------------------|-------|
| 20000-2001 | กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 | 0-2-0 |
| 20000-2002 | กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 | 0-2-0 |
| 20000-2003 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 | 0-2-0 |
| 20000-2004 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 | 0-2-0 |
| 20000-2005 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 | 0-2-0 |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ท-ป-น |
|---------------------------|---|-------|
| 20000-2006 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4 | 0-2-0 |
| 20000-2007 | กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม | 0-2-0 |
| 20000*2001 ถึง 20000*20XX | กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด | 0-2-0 |

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

| | | |
|------------|-------------------------------------|-------|
| 20001-1001 | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 2-0-2 |
| 20001-1002 | พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม | 2-0-2 |
| 20001-1003 | ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ | 1-2-2 |
| 20001-1006 | กฎหมายคอมพิวเตอร์ | 1-0-1 |
| 20001-2001 | คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ | 1-2-2 |

วิชาชีพพื้นฐาน ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

| | | |
|------------|---------------------------------------|-------|
| 20901-1001 | ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์ | 1-2-2 |
| 20901-1002 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-1003 | คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ | 2-0-2 |
| 20901-1004 | คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-1005 | ระบบคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ | 1-2-2 |
| 20901-1006 | เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-2001 | การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2002 | ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20900-2003 | การสร้างเว็บเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2004 | การพัฒนาเว็บด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล | 1-2-2 |
| 20901-2005 | การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เบื้องต้น | 1-4-3 |
| 20901-2006 | ระบบรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2007 | ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ | 2-0-2 |
| 20901-2008 | ดิจิทัลเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2009 | การประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901-2010 | การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น | 1-4-3 |
| 20901-2011 | การสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-2101 | การใช้โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์ | 2-2-3 |
| 20901-2102 | ธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | 2-0-2 |
| 20901-2103 | วิทยาการก้ำวหน้าระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคต | *-*-2 |
| 20901-2104 | ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ | *-*-2 |
| 20901-2105 | การซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901-2106 | งานบริการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 0-4-2 |
| 20901-2107 | ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |

รายวิชาทวิภาคี

| | | |
|------------|--------------------------------|-------|
| 20901-51.. | ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ .. | *-*-* |
|------------|--------------------------------|-------|

สาขางานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-2201 | การเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก | 1-2-2 |
| 20901-2202 | การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2203 | โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2204 | การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | 0-4-2 |
| 20901-2205 | การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2206 | หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น | 2-0-2 |
| 20901-2207 | วิทยาการก้ำวหน้าการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 2-0-2 |
| 20901-2208 | ปัญหาพิเศษการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ | *-*-2 |
| 20901-2209 | ปฏิบัติงานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 0-4-2 |
| 20901-2210 | การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้น | 1-2-2 |

รายวิชาทวิภาคี

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-52.. | ปฏิบัติงานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ .. | *-*-* |
|------------|---|-------|

สาขางานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

| | | |
|------------|--|-------|
| 20901-2301 | เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย | 2-0-2 |
| 20901-2302 | การใช้งานโปรแกรมระบบเครือข่าย | 1-2-2 |
| 20901-2303 | ความปลอดภัยบนเครือข่าย | 1-2-2 |
| 20901-2304 | วิทยาการก้ำวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | *-*-2 |
| 20901-2305 | วิทยาการก้ำวหน้าระบบเครือข่ายไร้สาย | 2-0-2 |
| 20901-2306 | ปัญหาพิเศษระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | *-*-2 |

| | | |
|--|--|-------|
| 20901-2307 | ปฏิบัติงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 0-6-3 |
| รายวิชาทวิภาคี | | |
| 20901-53.. | ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ .. | *-*-* |
| สาขางานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | | |
| 20901-2401 | อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 1-2-2 |
| 20901-2402 | การใช้งานโปรแกรมการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |
| 20901-2403 | เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | 1-2-2 |
| 20901-2404 | การโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี | 1-2-2 |
| 20901-2405 | การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-2406 | วิทยาการก้าวน้ำระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | *-*-2 |
| 20901-2407 | ปัญหาพิเศษซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | 0-6-3 |
| 20901-2408 | ปฏิบัติงานพัฒนาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ | 0-6-3 |
| รายวิชาทวิภาคี | | |
| 20901-54.. | ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที .. | *-*-* |
| สาขางานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน | | |
| 20901-2501 | เทคโนโลยีมัลติมีเดีย | 2-0-2 |
| 20901-2502 | การสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน | 1-2-2 |
| 20901-2503 | งานกราฟิกสองมิติ | 1-2-2 |
| 20901-2504 | งานกราฟิกสามมิติ | 1-2-2 |
| 20901-2505 | ระบบภาพและเสียง | 1-2-2 |
| 20901-2506 | พื้นฐานการทำดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว | 1-2-2 |
| 20901-2507 | พื้นฐานการตัดต่อภาพวิดีโอดิจิทัล | 1-2-2 |
| 20901-2508 | วิทยาการก้าวน้ำด้านเกมและแอนิเมชัน | *-*-2 |
| 20901-2509 | ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน | *-*-2 |
| 20901-2510 | ปฏิบัติงานการสร้างเกมและแอนิเมชัน | 0-6-3 |
| รายวิชาทวิภาคี | | |
| 20901-55.. | ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน .. | *-*-* |

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

20001-1001 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2-0-2

(Occupational Health and Safety)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. สามารถดำเนินการเบื้องต้นในการควบคุมและป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
3. สามารถปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยุทธศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. มีจิตสำนึก และกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานอาชีพตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. วางแผนดำเนินการเบื้องต้นในการควบคุม ป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
3. วางแผนปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยุทธศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. อ่านและปฏิบัติตามเครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
5. เลือก ใช้เครื่องป้องกันอันตรายตามสถานการณ์
6. ประชุมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ มลพิษ โรค และอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมป้องกัน การปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยุทธศาสตร์ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ความปลอดภัย เครื่องป้องกันอันตราย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

20001-1002 พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

2-0-2

(Energy Resource and Environment)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการป้องกันแก้ไข และการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหา และอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาและอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

3. วางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
4. วางแผนการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประเภทของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต การใช้ประโยชน์ของพลังงาน พลังงานทดแทน และทรัพยากร สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานและทรัพยากร แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

20001-1003 ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ

1-2-2

(Business and Entrepreneurs)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการทางการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และมีทัศนคติในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน ประหยัดและอดทน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการวางแผนและดำเนินงาน
4. ประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการวางแผนและดำเนินงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การออมและการลงทุน ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การจัดหาและการวางแผนทางการเงิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบแผนธุรกิจ หลักเบื้องต้นในการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในองค์กร และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

20001-1007 กฎหมายคอมพิวเตอร์**1-0-1**

(Computer Crimes Act)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามข้อบังคับของกฎหมาย
3. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ความคิดสร้างสรรค์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม บทบาทของวิชาชีพที่มีต่อสังคม

20001-2001 คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ**1-2-2**

(Computer and Information for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
2. สามารถใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ (Windows หรือ Mac OS) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสารในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่อการคำนวณในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ

ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในงานอาชีพ

20901-1001 ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์ **1-2-2**
(Operating System and Utility Program)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์
2. สามารถติดตั้ง ใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์
2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์แบบต่าง ๆ
3. ใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์แบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย หน้าที่และความสำคัญของระบบปฏิบัติการ ประเภทของโปรแกรมระบบปฏิบัติการ การติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์แบบต่าง ๆ ที่เป็นมาตรฐานเปิด (Open Standard) และแบบเชิงพาณิชย์ (Commercial) บนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่

20901-1002 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น **1-2-2**
(Basic Computer Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรม
2. สามารถเขียนโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็ก ด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรม
2. เขียนโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็ก ด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรม การเขียนผังงาน (Flowchart) การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบและทดสอบโปรแกรม

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-1003 | คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics) | 2-0-2 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. สามารถคำนวณทางคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการใช้คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน ตรรกศาสตร์เบื้องต้น พีชคณิตบูลีน ทฤษฎีเมตริกซ์

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-1004 | คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น (Basic Computer Graphics) | 1-2-2 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของภาพกราฟิก
2. สามารถใช้โปรแกรมกราฟิก ในการสร้าง ตกแต่งภาพกราฟิก และจัดการแก้ไขภาพกราฟิก
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป
2. สร้างและตกแต่งภาพกราฟิก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ พื้นฐานของกราฟิก หลักการของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป ประเภทและคุณลักษณะของแก้ไขภาพกราฟิก การสร้างและตกแต่งภาพกราฟิก การจัดการแก้ไขภาพกราฟิก การใช้โปรแกรมสร้างภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป

| | | |
|-------------------|---|--------------|
| 20901-1005 | ระบบคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ (Computer System and Components) | 1-2-2 |
|-------------------|---|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
2. สามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และประกอบคอมพิวเตอร์
3. มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ โครงสร้างและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และประกอบคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ การจัดคุณลักษณะเฉพาะคอมพิวเตอร์ อัปเกรด (Upgrade) และประกอบคอมพิวเตอร์ตามความจำเป็น เหมาะสมกับการใช้งาน ติดตั้งซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้

| | | |
|-------------------|---|--------------|
| 20901-1006 | เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Basic Computer Networking) | 1-2-2 |
|-------------------|---|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
2. สามารถเชื่อมต่อ และใช้งานระบบเครือข่าย
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
2. เชื่อมต่อ และใช้งานระบบเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย อุปกรณ์ระบบ เครือข่าย ประเภทของเครือข่าย ตัวกลางการเชื่อมต่อเครือข่าย โพรโทคอล รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย การติดตั้ง ตรวจสอบ และใช้งานระบบเครือข่ายแบบใช้สายและไร้สาย การเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมอรรถประโยชน์บนเครือข่าย

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

| | | |
|-------------------|---|--------------|
| 20901-2001 | การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น (Basic Database Management) | 1-2-2 |
|-------------------|---|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและการจัดการของระบบฐานข้อมูล
2. สามารถสร้างและจัดการฐานข้อมูล
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์จัดการฐานข้อมูล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและการจัดการของระบบฐานข้อมูล
2. สร้างและใช้งานฐานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ชนิดและลักษณะของข้อมูล การสร้าง ฐานข้อมูล และตารางข้อมูล การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (Relationship) การสืบค้น แก้ไข และ ปรับปรุงข้อมูล การสร้างฟอร์มและรายงานข้อมูล

20901-2002 ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น **1-2-2**
(Basic SQL)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น
2. สามารถใช้ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้าง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น
2. ใช้งานภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้างเบื้องต้น (Structured Query Language - SQL) การสร้างการสอบถามข้อมูล และการรายงาน

20901-2003 การสร้างเว็บเบื้องต้น **1-2-2**
(Basic Web Creating)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างเว็บไซต์
2. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บไซต์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการสร้างเว็บไซต์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างเว็บไซต์
2. สร้างและทดสอบเว็บไซต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการและโครงสร้างการทำงานของเว็บไซต์ การออกแบบเว็บไซต์

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-2004 | การพัฒนาเว็บด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (Web Development with HTML) | 1-2-2 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บด้วยภาษา HTML
2. สามารถพัฒนาเว็บด้วยภาษา HTML
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการพัฒนาเว็บด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML
2. พัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างเว็บด้วยภาษา Hyper Text Markup Language (HTML) โครงสร้างของการเขียน HTML ตามมาตรฐาน W3C การแสดงผลบน และการรับข้อมูลการจัดและการแต่งข้อความ การแต่งสี การแทรกภาพ การสร้างตาราง การเชื่อมโยงหน้า จัดสร้างเฟรม Style Sheet และ ธีม (Theme) การใส่เทคนิคพิเศษ การขอพื้นที่เว็บ ไซด์ และการ Upload เว็บเพจ

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-2005 | การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เบื้องต้น (Basic Mobile Devices Programming) | 1-4-3 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. สามารถเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. เขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ เครื่องมือ และภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมบนสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่อื่น ๆ การใช้งานระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ติดตั้งและถอนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วยภาษาโปรแกรมหรือเครื่องมือสำเร็จรูป

20901-2006 ระบบรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

1-2-2

(Basic Computer Security)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยคอมพิวเตอร์
2. สามารถจัดการความปลอดภัยคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์
2. ใช้ระบบรักษาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ สร้างกระบวนการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศในระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม บทบาทของวิชาชีพที่มีต่อสังคมในเชิงจริยธรรม

20901-2007 ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

2-0-2

(Mobile Network System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
2. สามารถใช้งานระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีคุณธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และปฏิบัติงานโทรศัพท์เคลื่อนที่
2. ใช้และตรวจสอบระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิวัฒนาการของโทรศัพท์มือถือ ติดตั้งระบบปฏิบัติการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซ่อมบำรุงโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างง่าย ตรวจสอบระบบเครือข่ายที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

20901-2008 ดิจิตอลเบื้องต้น

1-2-2

(Basic Digital)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจระบบเลขฐานและรหัส
2. เข้าใจลอจิกฟังก์ชันต่างๆ ตารางความจริง และสัญลักษณ์ลอจิกเกต

3. เข้าใจวงจร Combination Logic การ Simplify Logic
4. สามารถหาคุณสมบัติของ Logic Gate จากคู่มือ
5. สามารถต่อวงจร Logic, Gate Combination Logic วงจรพัลส์
6. มีกิจนิสัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบวงจรลอจิกและการใช้งาน
2. ปฏิบัติการทดลองวงจรลอจิกและการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเลขฐานต่าง ๆ รหัสตัวเลข ลอจิกฟังก์ชัน (Logic Function) ตารางความจริง (Truth Table) การลดความซับซ้อน (Simplify Logic) สัจลักษณ์ลอจิกพีชคณิตบูลีน (Boolean Algebra) วงจรคอมไบเนชัน (Combination Circuit)

20901-2009 การประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (Application of Computer Controlled System)

1-2-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้งานระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
2. ใช้งานระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบสมองกลฝังตัวบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สัญญาณดิจิทัลและอนาล็อก การเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุม การติดตั้งอุปกรณ์ การเชื่อมต่อ ทดสอบการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ และการบำรุงรักษา

20901-2010 การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation Product)

1-4-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น
2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหว

3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว
2. สร้างงานสร้างภาพเคลื่อนไหว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวและการประกอบเสียง การออกแบบ การใช้โปรแกรมในการสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างภาพเคลื่อนไหว

| | | |
|------------|--|-------|
| 20901-2011 | การสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Basic Computer Game Programming) | 1-2-2 |
|------------|--|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. สามารถสร้างเกมคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการสร้างเกม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการการสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. สร้างเกมคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการและวิธีการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ด้วยเครื่องมือในการสร้าง การทดสอบและติดตั้งใช้งาน การสร้างเกมคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-2101 | การใช้โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์ (Virtual Machine Program) | 2-2-3 |
|------------|---|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์
2. ใช้โปรแกรมระบบจำลองในงานคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย โปรแกรมจำลองในงานระบบปฏิบัติการ (Virtual Machine) โปรแกรมจำลองในงานคอมพิวเตอร์อื่น ๆ การประยุกต์ใช้งานจำลองในงานระบบคอมพิวเตอร์

20901-2102 ธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2-0-2

(Business in Information Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถเขียนแผนธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. มีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เขียนแผนธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดบทบาทหน้าที่ของธุรกิจ รูปแบบของธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดทำแผนธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินธุรกิจที่เหมาะสม การเป็นผู้ประกอบการ กรณีศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจและผู้ประกอบการ

20901-2103 วิทยาการก้าวหน้าระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคต

--2

(Advances in Internet technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิทยาการและความก้าวหน้าของระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคต
2. สามารถค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับวิทยาการและความก้าวหน้าของระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคต
3. มีเจตคติที่ดีในวิทยาการและความก้าวหน้าของระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาการและความก้าวหน้าระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีในอนาคต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ วิทยาการและความก้าวหน้า ของระบบอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยี ในอนาคต และปัญญาประดิษฐ์

20901-2104 ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ

--2

(Special Problem in Information Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ทดลองเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และรายงานผล หัวข้องานปัญหาพิเศษด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เกี่ยวกับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัวและ IoT หรืองานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกมและแอนิเมชัน ตามความเหมาะสม

20901-2105 การซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

1-2-2

(Computer Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
2. สามารถซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
2. ซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การตรวจหาสาเหตุอาการเสียและแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เทคนิคการปรับแต่งคอมพิวเตอร์ การตรวจและกำจัดไวรัส การสำรองและกู้คืนข้อมูล

20901-2106 งานบริการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
(Computer and Information Technology Services)

0-4-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถให้บริการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. สามารถจัดการธุรกิจคอมพิวเตอร์
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีคุณธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ให้บริการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการบริการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ การจัดการธุรกิจคอมพิวเตอร์ การรับ-ส่งงาน การประมาณราคา และการทดสอบคุณภาพงานให้ได้มาตรฐาน

20901-2107 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
(Human Computer Interaction : HCI)

1-2-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความหมายของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
2. สามารถจำแนกประเภท ยกตัวอย่างองค์ประกอบหลักแต่ละส่วน และทดลองฝึกปฏิบัติการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการเรียนรู้เกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
2. ทดลองฝึกปฏิบัติการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย จำแนกประเภท องค์ประกอบหลักแต่ละส่วนของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

รายวิชาทวิภาคี

20901-51.. ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ .. *-**
(Information Technology Practice ..)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสพการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

| | | |
|------------|--|-------|
| 20901-2201 | การเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก (Graphic User Interface Programming) | 1-2-2 |
|------------|--|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับปฏิบัติการเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก
2. สามารถเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก
2. เขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเขียนโปรแกรมติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI : Graphic User Interface) รูปแบบวิธีการใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรม (Tools) ตรวจสอบและแสดงผลจากการเขียนโปรแกรม

| | | |
|------------|--|-------|
| 20901-2202 | การโปรแกรมเว็บเบื้องต้น (Basic Web Programming) | 1-2-2 |
|------------|--|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเว็บด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนโปรแกรมเว็บเพื่อประยุกต์ใช้งาน
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการเขียนโปรแกรมเว็บด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการการเขียนโปรแกรมเว็บเบื้องต้น
2. เขียนโปรแกรมเว็บด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รูปแบบการใช้คำสั่งต่าง ๆ การใช้และสร้างฟังก์ชัน การสร้างฟอร์มติดต่อกับผู้ใช้การเขียนคำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูลและจัดการกับฐานข้อมูลเบื้องต้น

| | | |
|------------|--|-------|
| 20901-2203 | โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น (Basic Object-Oriented Programming) | 1-2-2 |
|------------|--|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
2. สามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ
2. เขียนโปรแกรมโดยประยุกต์ใช้งานอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น โดยศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติรูปแบบ ไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ เขียนโปรแกรม โดยประยุกต์ใช้งานอย่างง่าย

20901-2204 การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

0-4-2

(Mobile Application Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนา โปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. สามารถพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. พัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา โปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การเชื่อมต่อติดต่อสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ และการพัฒนาโปรแกรมเพื่อประยุกต์การใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

20901-2205 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น

1-2-2

(Basic Python Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น
2. สามารถเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น
3. เห็นคุณค่าของภาษาไพธอนต่องานธุรกิจ
4. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรม โครงสร้างและไวยากรณ์ คำสั่งของการเขียนโปรแกรม ภาษาไพธอน

2. ใช้งานเครื่องมือช่วยเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน
3. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น บทบาทของเขียน โปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้นในปัจจุบัน โครงสร้างและไวยากรณ์ของการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น คำสั่งภาษาไพธอนเบื้องต้น เครื่องมือช่วยเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น และปฏิบัติการเขียนโปรแกรมขนาดเล็ก

| | | |
|-------------------|---|--------------|
| 20901-2206 | หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น (Principles of system analysis and design) | 2-0-2 |
|-------------------|---|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์ระบบ วงจรการพัฒนาระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบระบบ การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ กรณีศึกษาการพัฒนาระบบงาน

| | | |
|-------------------|---|--------------|
| 20901-2207 | วิทยาการก้าวหน้าการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Advance Programming Development) | 2-0-2 |
|-------------------|---|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิทยาการก้าวหน้าด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้งานที่เป็นผลจากความก้าวหน้าทางด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันและอนาคต
2. เปรียบเทียบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่เกิดขึ้น อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบันและในอนาคต จัดทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

20901-2208 ปัญหาพิเศษการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

--2

(Special Problems in Computer Programming, Web and Mobile Devices)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บไซต์
3. สามารถใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่
4. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. แก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บไซต์
4. รายงานผลการปฏิบัติงาน และการนำเสนองาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเข้าใจขั้นตอนการแก้ปัญหา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และรายงานผลการปฏิบัติงาน นำเสนองานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เกี่ยวกับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ตามความเหมาะสม

20901-2209 ปฏิบัติงานการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

0-4-2

(The Development of Computer Program Workshop)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ และวางแผนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้เครื่องมือหรือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการใช้งานบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-2210 | การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้น (Basic Software Testing and Verification) | 1-2-2 |
|------------|---|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการทวนสอบ และการตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
2. สามารถวางแผนการทวนสอบและตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการเรียนรู้เกี่ยวกับการทวนสอบและการตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทวนสอบและการตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
2. ทวนสอบและตรวจสอบการทำงานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของการทวนสอบและการทดสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ การตรวจสอบเครื่องมือในการทดสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

รายวิชาทวิภาคี

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-52.. | ปฏิบัติงานการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ .. (Computer Programming, Web and Mobile Devices Practice ..) | *-*-* |
|------------|---|-------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสพการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

20901-2301 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

2-0-2

(Wireless Network Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย
2. สามารถติดตั้ง กำหนดค่าระบบเครือข่ายไร้สาย
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีคุณธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการระบบเครือข่ายไร้สาย
2. ติดตั้ง กำหนดค่าระบบเครือข่ายไร้สาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย การติดตั้ง การกำหนดค่า การจัดการพื้นที่บริการ การรักษาความปลอดภัย การพัฒนาระบบ การให้บริการในสถานที่ต่าง ๆ การกำหนดค่า WiFi Access Point และ WiFi Router การติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ไร้สายกับเครื่องคอมพิวเตอร์

20901-2302 การใช้งานโปรแกรมระบบเครือข่าย

1-2-2

(Application Network System Program)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมระบบเครือข่าย
2. สามารถใช้งานโปรแกรมระบบเครือข่าย
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีคุณธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และปฏิบัติงานเขียนโปรแกรมระบบเครือข่าย
2. ใช้งานโปรแกรมระบบเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับโปรแกรมระบบเครือข่าย เพื่อคุณสมบัติและรายละเอียดข้อมูลของ ระบบเครือข่าย การใช้งาน โปรแกรมตรวจสอบและวัดประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย โปรแกรมตรวจจับ ข้อมูล การสื่อสารในระบบเครือข่าย โปรแกรมช่วยวิเคราะห์ปัญหาในระบบเครือข่าย โปรแกรมช่วยในงานออกแบบ ระบบเครือข่าย และการใช้โปรแกรมจำลองการทำงานระบบเครือข่าย

20901-2303 ความปลอดภัยบนเครือข่าย

1-2-2

(Network Security)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย
2. สามารถรักษาความปลอดภัยระบบปฏิบัติการเครือข่าย
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย
2. คิดตั้งและตรวจสอบการรักษาความปลอดภัยบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย ทั้งทางด้านกายภาพ (Physical Security) ความปลอดภัยด้านระบบปฏิบัติการ ความปลอดภัยของซอฟต์แวร์และเครือข่าย การเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้ระบบป้องกันการบุกรุกและการ โจมตีเครือข่าย ระบบการสำรองข้อมูลและการกู้คืน ระบบ Fault Tolerance จัดทำโครงงานย่อยทางด้านความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย

20901-2304 วิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

--2

(Progression in Computer Networking)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. สามารถค้นคว้าเกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติที่ดีในวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

20901-2305 **วิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายไร้สาย****2-0-2**

(Progression in Wireless Network System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. อธิบายเปรียบเทียบวิทยาการความก้าวหน้าระบบเครือข่ายไร้สาย
2. สามารถจำแนกระบบเครือข่ายไร้สายประเภทต่าง ๆ
3. มีเจตคติที่ดีต่อระบบเครือข่ายไร้สาย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายไร้สาย
2. แสดงความรู้ในการพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายสำหรับการให้บริการ Wi-Fi
3. จำแนกระบบเครือข่ายไร้สายประเภทต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบเครือข่ายไร้สาย วิวัฒนาการของระบบเครือข่ายไร้สายในปัจจุบัน และอนาคต เทคโนโลยีการให้บริการไร้สาย มาตรฐานของระบบเครือข่ายไร้สาย (IEEE 802.1x) หลักการการรักษาความปลอดภัยและการเข้ารหัสสัญญาณ การพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายที่ให้บริการในสถานที่ต่าง ๆ

20901-2306 **ปัญหาพิเศษระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์*****-*-2**

(Special Problems in Computer Networking)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ในการแก้ปัญหาพิเศษในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษ ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ค้นคว้า ทดลองเบื้องต้นในงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการแก้ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และรายงานผล หัวข้อในงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการออกแบบ วางระบบและบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามความเหมาะสม

20901-2307 ปฏิบัติงานเครือข่ายคอมพิวเตอร์**0-6-3**

(Computer Network Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. สามารถติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. บริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การจัดการระบบเครือข่าย การกำหนดคิทธิให้สมาชิกในระบบเครือข่าย ตรวจสอบความผิดปกติในระบบเครือข่าย ติดตั้งระบบป้องกันการบุกรุก และ โจรกรรมข้อมูล ติดตั้ง Firewall และ โปรแกรมทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

รายวิชาทวิภาคี**20901-53.. ปฏิบัติงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ..*****-*-***

(Computer Networking Practice ..)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีทัศนคติในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ชยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

20901-2401 อุปกรณ์ เครื่องมือวัด และงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น **1-2-2**
(Basic Equipment, Measurements and Electrical and Electronic Works)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องมือวัด อุปกรณ์ และงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. สามารถใช้งานเครื่องมือวัด อุปกรณ์ และการปฏิบัติการในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับเครื่องมือวัด อุปกรณ์ และปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือวัด อุปกรณ์ และปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์ การใช้งานเครื่องมือวัด ในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นแบบต่าง ๆ จัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางด้านอุปกรณ์ เครื่องมือวัด และการปฏิบัติการเบื้องต้นในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

20901-2402 การใช้งานโปรแกรมการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ **1-2-2**
(Computer Control Program Using)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้งานโปรแกรมในเครื่องอุปกรณ์ระบบการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการใช้งาน โปรแกรมการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการการใช้โปรแกรมประยุกต์ควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้งาน โปรแกรมในเครื่อง อุปกรณ์ระบบ การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จัดทำโครงงานย่อยทางด้านการใช้งาน โปรแกรมระบบการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

20901-2403 เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที **1-2-2**
(Embedded System and IoT Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
2. ติดตั้งและจัดการระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
2. ปฏิบัติงานเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวไอโอที

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที การออกแบบและพัฒนา การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิทัล หลักการของสัญญาณและระบบผลตอบสนอง ความถี่ อุปกรณ์ สารกึ่งตัวนำ วงจรรวม อุปกรณ์ไฟฟ้าเชิงกล การออกแบบวงจรตรรกะแบบคอมบินเนชันและซีควเอนเชียล ระบบดิจิทัล ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับสมองกลฝังตัว โปรโตคอลของไอโอที การประมวลผลระบบเวลาจริง การควบคุมป้อนกลับ

20901-2404 การโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี **1-2-2**
(Assembly Language Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของชุดคำสั่งภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี
2. สามารถเขียน โปรแกรมภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้น
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี
2. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี ความจำเป็นที่ต้องใช้ ภาษาแอสเซมบลี ในการเขียนโปรแกรม Command Directive, Macro Command การกำหนด Addressing การใช้คำสั่งเงื่อนไข การกำหนดข้อมูลแบบโครงสร้าง การเชื่อมต่อกับ โปรแกรมย่อย จัดทำโครงงานย่อยทางการโปรแกรม ภาษาแอสเซมบลี

20901-2405 การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น**1-2-2**

(Basic Microcontroller Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เข้าใจหน้าที่และการใช้งานชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์
3. สามารถนำชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์มาใช้ในการโปรแกรม
4. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น
2. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ โครงสร้างและหน้าที่ส่วนต่างๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์ การทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมสั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบการเชื่อมต่อกับ I/O Device ระบบ ADC/DAC ระบบ Timer การทดสอบการทำงานโปรแกรม

20901-2406 วิทยาการก้าวหน้าระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที****-*-2**

(Advance Embedded Systems and IoT)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
2. อธิบายเกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที การออกแบบและพัฒนา การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิทัล หลักการของสัญญาณและระบบผลตอบสนองความถี่ อุปกรณ์ สารกึ่งตัวนำ วงจรรวม อุปกรณ์ไฟฟ้าเชิงกล การออกแบบวงจรตรรกะแบบคอมบินชันและซีควেনเชียล ระบบดิจิทัล ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับสมองกลฝังตัว โพรโตคอลของไอโอที การประมวลผลระบบเวลาจริง การควบคุมป้อนกลับ

20901-2407 ปัญหาพิเศษซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

--2

(Special Problem in Embedded System Software and IoT)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
2. สามารถปฏิบัติการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ค้นคว้า ทดลองเบื้องต้น ในงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
2. ปฏิบัติการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
3. รายงานผลการปฏิบัติการและนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การค้นคว้า การทดลอง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และรายงานผลหัวข้องานปัญหาพิเศษด้านซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ตามความเหมาะสม

20901-2408 ปฏิบัติงานพัฒนาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

0-6-3

(Computer Control Developing Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจลักษณะของระบบงานที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถพัฒนาระบบงานเดิมให้เป็นระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการการควบคุมระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการพัฒนาระบบงานเดิมที่ควบคุมด้วยมือ (Manual) ให้เป็นการควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบระบบงานเดิมที่ควบคุมด้วยมือ (Manual) ให้เป็นการควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การใช้และพัฒนาโปรแกรมในการควบคุมเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ อุปกรณ์ระบบการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จัดทำโครงการย่อยทางด้านการพัฒนากระบวนการที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

รายวิชาทวิภาคี

20901-54.. **ปฏิบัติงานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที ..** *-*-*

(Embedded System Software and IoT Practice ..)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและ ไอโอที
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและ ไอโอทีในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซักยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและ ไอโอทีในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและ ไอโอทีที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสพการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและ ไอโอทีระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน

20901-2501 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

2-0-2

(Multimedia Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. รู้จักและเข้าใจหน้าที่การทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในงานมัลติมีเดีย
3. สามารถใช้เครื่องมือในการสร้างงานมัลติมีเดีย
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถผสมผสานระหว่างข้อความ ข้อมูลตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเข้าไว้ด้วยกัน
2. ปฏิบัติการสร้างระบบโต้ตอบกับผู้ใช้และประยุกต์ใช้เครื่องมือในการสร้างงานมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถผสมผสานระหว่างข้อความ ข้อมูล ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงเข้าไว้ด้วยกัน การสร้างระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) รู้จักหน้าที่และการทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตงานมัลติมีเดีย ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการสร้างงาน มัลติมีเดีย จัดทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

20901-2502 การสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน

1-2-2

(Graphic and Animation Creating)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการใช้โปรแกรมในงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชันแต่ละประเภท
2. สามารถออกแบบท่าโมเดลลิง และการสร้างเท็กซ์เจอร์
3. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวทั้งภาพที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน
2. ปฏิบัติการสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้โปรแกรมในงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชันแต่ละประเภท การออกแบบท่าโมเดลลิง และการสร้างเท็กเจอร์ การสร้างภาพเคลื่อนไหวทั้งภาพที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ จัดทำโครงการย่อยทางด้านกราฟิกและแอนิเมชัน

20901-2503 งานกราฟิกสองมิติ

1-2-2

(2 Dimension Graphics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการออกแบบสองมิติ
2. เข้าใจวิธีการออกแบบความสัมพันธ์ของสัดส่วนให้สามารถรับรู้ได้เหมือนภาพสามมิติ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการสร้างภาพสองมิติ
2. ปฏิบัติการสร้างภาพสองมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบสองมิติบนระนาบรองรับซึ่งตรวจสอบได้เพียงความกว้างและความยาวเท่านั้น และสามารถรับรู้ได้ด้วยสายตา การใช้เส้นแสดงขนาดสัดส่วนซึ่งสัมพันธ์กับการมองเห็นจริง สามารถแยกได้ว่าใกล้ไกล การสร้างบรรยากาศให้พร้อมและชัดเจนเฉพาะสิ่งที่เลือก การแสดงความตื้นลึกโดยการใช้น้ำหนักของสีการแสดงความตื้นลึกด้วยการบังซ้อนกัน การแสดงความตื้นลึก ด้วยความโปร่งใสหรือวิธีเอ็กซ์เรย์ การจัดองค์ประกอบของภาพ จัดทำโครงการย่อยทางด้านงานกราฟิกสองมิติ

20901-2504 งานกราฟิกสามมิติ

1-2-2

(3 Dimension Graphics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการสร้างภาพสามมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
2. สามารถสร้างภาพสามมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การบันทึกข้อมูลลงสื่อ ประเภทต่าง ๆ นำเสนอผลงานผ่านช่องทางหลากหลาย
3. เห็นคุณค่าของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีความเพียร ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบ
4. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานสร้างภาพสามมิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการสร้างภาพสามมิติ
2. ปฏิบัติการสร้างภาพสามมิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างภาพสามมิติประเภทต่าง ๆ จากโปรแกรมสำเร็จรูป สร้างภาพสามมิติ รูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติที่วิทัศน์ภาพคน สัตว์การบินที่ข้อมูลลงสื่อประเภทต่าง ๆ นำเสนอผลงานผ่านช่องทางหลากหลาย และการพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ จัดทำโครงงานย่อยทางด้านงานกราฟิกสามมิติ

20901-2505 ระบบภาพและเสียง

1-2-2

(Picture and Sound System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของระบบภาพและระบบเสียง และเครื่องอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถติดตั้ง เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพและระบบเสียง ไปใช้งาน
3. สามารถใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ระบบภาพและระบบเสียง
4. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับระบบภาพและระบบเสียง
2. ปฏิบัติการติดตั้ง เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพและระบบเสียง
3. ปฏิบัติการจัดการวาง ตรวจสอบ และคำนวณเพื่อจัดระบบภาพและระบบเสียงสาธารณะ
4. ปฏิบัติการทดสอบระบบภาพและเสียงในอาคารและนอกอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสัญญาณภาพ กล้องวิดีโอ ชนิดต่าง ๆ การบันทึกสัญญาณภาพลงในสื่อชนิดต่าง ๆ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CATV MATV สายนำสัญญาณอุปกรณ์รวม-แยกสัญญาณ เครื่องขยายสัญญาณภาพ การตัดต่อภาพ การจัดระบบเสียงเพื่อการบันทึก ระบบเสียงสาธารณะ ระบบการควบคุมและการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ระบบแสงประกอบเสียง การทดสอบความดังและความถี่ของเสียงด้วยเครื่องมือทดสอบที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบและคำนวณเพื่อจัดระบบเสียงสาธารณะ การประเมินราคา ประกอบการออกแบบ เขียนแบบ การติดตั้งและทดสอบระบบเสียงสาธารณะทั้งในอาคารและนอกอาคาร

20901-2506 พื้นฐานการทำดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว

1-2-2

(Music in Animation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในเรื่องสุนทรียะและมุมมองทางศิลปะเพื่อใช้ในการสื่อสาร
2. อธิบายกระบวนการความคิดสร้างสรรค์และการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์
3. เข้าใจในเรื่ององค์ประกอบแสงและเงา เสียงประกอบ การใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อการสื่อสาร รณรงค์ โน้มน้าวใจ เลือกใช้เสียงประกอบในงานวีดิทัศน์หรือโทรทัศน์ได้อย่างเหมาะสม

4. สามารถเลือกใช้เพลง เสียงประกอบ ให้เหมาะสมกับการนำเสนองานทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
5. มีกิตติสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการพื้นฐานในการทำดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว
2. ปฏิบัติการทำดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสุนทรียะ มุมมองทางศิลปะ กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบแสงและเงา เสียงประกอบ การใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อการสื่อสาร รมรงค์ โนม์น้าว การเลือกใช้เสียงประกอบในงานวีดิทัศน์หรือโทรทัศน์ การเลือกใช้เพลง เสียงประกอบในการนำเสนองานทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว การจัดทำโครงงานย่อยทางด้านการทำดนตรีประกอบภาพเคลื่อนไหว

20901-2507 พื้นฐานการตัดต่อภาพวิดีโอดิจิทัล

1-2-2

(Digital Video Editing Fundamental)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจและทักษะขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการตัดต่อภาพเคลื่อนไหวด้วยระบบดิจิทัล และการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับเทคนิคพิเศษในการตัดต่อภาพเคลื่อนไหว
2. มีความสามารถในการอธิบายกระบวนการความคิดสร้างสรรค์และการถ่ายทอดความคิด สร้างสรรค์
3. มีทักษะในกระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อสื่อดิจิทัล
4. มีกิตติสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับพื้นฐานการตัดต่อภาพวิดีโอดิจิทัล
2. สร้างวิดีโอดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการ ความหมาย บทบาทและประโยชน์ของการตัดต่อวิดีโอแบบต่าง ๆ คุณสมบัติและ มาตรฐานของวิดีโอ ไฟล์วิดีโอ ระบบโทรทัศน์ กระบวนการตัดต่อวิดีโอ การเลือกใช้โปรแกรมและคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ในงานการสร้างงานวิดีโอ คำสั่งและเครื่องมือในการใช้งานเบื้องต้น การจับภาพวิดีโอ (Video Capture) การแก้ไขไฟล์วิดีโอ การเพิ่มเทคนิคและสีสันให้กับวิดีโอ การซ้อนภาพวิดีโอ การจัดทำข้อความประกอบในงานตัดต่อวิดีโอ การใส่เสียงประกอบ การนำไฟล์วิดีโอ ไปใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ หลักการทำโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนอ การใช้อุปกรณ์ช่วยสร้างชิ้นงาน โครงงานจากจินตนาการ งานที่ทำในชีวิตประจำวัน การจัดทำโครงงานทางด้านการตัดต่อภาพวิดีโอแบบดิจิทัล

| | | |
|-------------------|---|--------------|
| 20901-2508 | วิทยาการก้าวหน้าด้านเกมและแอนิเมชัน (Advance Game Technology and Animation) | 2-0-2 |
|-------------------|---|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิทยาการก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. สามารถใช้งานที่เป็นผลการทำงานก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าด้านเกมและแอนิเมชันด้านฮาร์ดแวร์
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิทยาการก้าวหน้าด้านเกมและแอนิเมชันด้านซอฟต์แวร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ จัดทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-2509 | ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน (Special Problems in Computer Graphics, Game and Animation) | *-*-2 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน
2. สามารถปฏิบัติการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติ เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติการแก้ปัญหาพิเศษเบื้องต้นในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน
2. นำเสนอและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาพิเศษทางด้านงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกแอนิเมชันแต่ละประเภทการออกแบบ การสร้างเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การสร้างภาพเคลื่อนไหวทั้งภาพที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ จัดทำโครงการงานย่อยในปัญหาพิเศษทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันตามความเหมาะสม

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-2510 | ปฏิบัติงานการสร้างเกมและแอนิเมชัน (Games and Animation Workshop) | 0-6-3 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความเข้าใจในหลักการเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเกม
2. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อออกแบบ สร้างเกมคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติ เกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการสร้างเกมและแอนิเมชัน
2. สร้างเกมและแอนิเมชัน
3. นำเสนอและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเกม ออกแบบ สร้างเกมคอมพิวเตอร์ และการนำเสนอจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานการสร้างเกมและแอนิเมชัน

รายวิชาทวิภาคี

20901-55.. **ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน ..** *-*-*

(Computer Graphics, Game and Animation Practice ..)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชัน
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิริยาในในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสพการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เกม และแอนิเมชันระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดสมรรถนะวิชาชีพ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

| | | |
|------------|----------|-------|
| 20901-8001 | ฝึกงาน | *-*-4 |
| 20901-8002 | ฝึกงาน 1 | *-*-2 |
| 20901-8002 | ฝึกงาน 1 | *-*-2 |

20901-8001 **ฝึกงาน**
(Work Practice)

--4

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

20901-8002 **ฝึกงาน 1**
(Work Practice 1)

--2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อีสาระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

20901-8003

ฝึกงาน 2

--2

(Work Practice 2)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อีสาระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

(ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานใหม่หรืองานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 20901-8002 ในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอีสาระหรือแหล่งวิทยาการแห่งเดิม หรือแห่งใหม่)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดสมรรถนะวิชาชีพ โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

| | | |
|------------|-----------|-------|
| 20901-8501 | โครงการ | *-*-4 |
| 20901-8502 | โครงการ 1 | *-*-2 |
| 20901-8503 | โครงการ 2 | *-*-2 |

20901-8501 โครงการงาน

--4

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

20901-8502 โครงการงาน 1

--2

(Project 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน

2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

20901-8503

โครงการ 2

--2

(Project 2)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำหรือพัฒนางานโครงการ การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

(ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 20901-8502 หรือเป็นโครงการใหม่)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเลือกเสรี

| | | |
|------------|---|-------|
| 20901-9201 | ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-9202 | วงจรพัลส์และดิจิทัล | 1-2-2 |
| 20901-9203 | การอินเทอร์เฟซในระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที | 1-2-2 |
| 20901-9204 | ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-9205 | ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น | 1-2-2 |
| 20901-9206 | การผลิตสื่อดิจิทัล | 1-2-2 |
| 20901-9207 | การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ | 0-6-3 |
| 20901-9208 | การพิมพ์ดีดแบบสัมผัสในคอมพิวเตอร์ | 1-2-2 |

20901-9201 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้น
(Basic UNIX Operating System)

1-2-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการติดตั้งใช้งานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้น
2. สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้นและการทำงานคำสั่งในระบบปฏิบัติการ
3. สามารถประยุกต์ใช้งานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ในงานอาชีพ
4. เห็นคุณค่าของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ในงานอาชีพ
5. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการการติดตั้งใช้งานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้น
2. สั่งงานเพื่อควบคุมการทำงานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งใช้งานระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เบื้องต้น การจัดการทรัพยากรของระบบ การใช้คำสั่งแบบ Command Line และ GUI การจัดการ Directory การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้การจัดการ Service ในระบบ การติดตั้งและถอดโปรแกรม การใช้งาน Shell Script การปรับปรุงระบบ การควบคุมระบบระยะไกล

20901-9202 วงจรพัลส์ และดิจิทัล
(Pulse and Digital Circuit)

1-2-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจพื้นฐานของรูปสัญญาณแบบต่าง ๆ และการแปลงรูปสัญญาณไฟฟ้า
2. เข้าใจเกี่ยวกับวงจรพัลส์และการทำงานของระบบวงจรดิจิทัลเบื้องต้น
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับรูปร่างสัญญาณไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์ วงจรแปลงรูปสัญญาณต่าง ๆ
2. ปฏิบัติการประกอบและทดสอบวงจรแบบต่าง ๆ ในงานพัลส์และดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับรูปร่างสัญญาณไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์ วงจรแปลงรูปสัญญาณ ดิฟเฟอเรนทิเอเตอร์ อินทิเกรเตอร์ คลิปเปอร์ แคลมเปอร์ ทรานซิสเตอร์สวิตช์ ชมิตส์ทริกเกอร์ มัลติไวเบรเตอร์ ฟลิปฟลอปแบบต่าง ๆ การกำหนดสัญญาณ เกตต่าง ๆ หน่วยความจำ ระบบตัวเลข การลดรูป คณิตศาสตร์ทางลอจิก การเข้ารหัสถอดรหัส การนับ การแสดงผล ไดอะแกรมต่าง ๆ การประกอบ และทดสอบวงจรแบบต่าง ๆ ในงานพัลส์และดิจิทัล

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-9203 | การอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที (Interface in Embedded System and IoT) | 1-2-2 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที
2. มีความสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ซอฟต์แวร์ในการเชื่อมโยงสัญญาณกับเครื่องอุปกรณ์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที
2. ปฏิบัติการอินเทอร์เฟสระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที ที่ประกอบด้วยบอร์ดวงจร ซอฟต์แวร์ที่ใช้ ในระบบการควบคุมเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบเข้าเป็นระบบ โดยใช้พีซีคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์บอร์ดเดียว (Single Board Microcomputer) โพรโตคอลของไอโอที ปฏิบัติการอินเทอร์เฟสระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| 20901-9204 | ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น (Basic Microprocessor) | 1-2-2 |
|-------------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในโครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์
2. สามารถใช้ภาษาเครื่องเพื่อสั่งงานไมโครโปรเซสเซอร์
3. สามารถประกอบและทดสอบการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์
4. สามารถใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ
5. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานไมโครโปรเซสเซอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ โครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อระบบบัส (Bus) ต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับพอร์ต ชุดคำสั่งภาษาเครื่อง (machine code) การเขียนโปรแกรม ภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้น การป้อนข้อมูลกว่าคีย์บอร์ด ดิจิสวิดซ์การใช้อุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุต การแสดงผล

หลอดไฟ LED Seven-Segment LED Matrix Buzzer Relay การประยุกต์ในวงจรควบคุม การ ปิด-เปิดวงจรไฟฟ้า ตามเงื่อนไขต่าง ๆ การเพิ่ม-ลดแสงสว่าง จัดทำโครงงานย่อยทางด้านไมโครโพรเซสเซอร์

20901-9205 ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น **1-2-2**
(Basic Microcontroller)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เข้าใจหลักการทำงานชุดคำสั่ง และเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
3. สามารถเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เขียนโปรแกรมควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ถูกต้องตามหลักการ
3. เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และประกอบไมโครคอนโทรลเลอร์ถูกต้องตามหลักการ
4. ทดสอบโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ถูกต้องตามข้อกำหนด
5. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุมถูกต้องตามข้อกำหนด
6. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเพื่อประกอบการปฏิบัติงานไมโครคอนโทรลเลอร์โดยใช้อินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างและหน้าที่การทำงานส่วนต่างๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมควบคุมการอ่านค่าแอนาล็อก การเชื่อมต่อกับพอร์ตอนุกรม การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอกต่าง ๆ ควบคุมหลอดไฟ (LED) ควบคุมหลอดไฟ 7-Segment ควบคุมสเตปมอเตอร์ (Stepper Motor) ควบคุมมอเตอร์ แสดงผล LCD ไอซีวัดอุณหภูมิ โมดูลตรวจจับ สัญญาณอินพุตด้วยภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้น โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ การติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์

20901-9206 การผลิตสื่อดิจิทัล **1-2-2**
(Digital Media Production)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการผลิตสื่อมัลติมีเดีย
2. มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการผลิตและนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย
3. มีเจตคติที่ดี ความเพียรตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและระมัดระวังในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการผลิตสื่อดิจิทัล
2. ปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างสื่อดิจิทัล
3. บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมืออุปกรณ์และโปรแกรมสำเร็จรูป การวางแผน การเขียนบท การผลิต การนำเสนอสื่อมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ การบันทึกจัดเก็บรูปแบบต่าง ๆ การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

20901-9207 การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์**0-6-3**

(Publishing Media Production)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้จักประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์
2. เข้าใจกระบวนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์
3. สามารถออกแบบและจัดหน้าสื่อสิ่งพิมพ์
4. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อผลิตสื่อสิ่งพิมพ์
5. มีกิจนิสัยและส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์
2. ปฏิบัติการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ บทบาทของสื่อสิ่งพิมพ์ กระบวนการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์แบบ Desktop Publishing การจัดรูปแบบ การเลือกใช้ตัวอักษร การเลือกสี ประเภทของภาพและการเลือกภาพประกอบสิ่งพิมพ์ การผลิตและจัดหน้าสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

20901-9208 การพิมพ์ดีดแบบสัมผัสในคอมพิวเตอร์**1-2-2**

(Typing in Computer)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในรูปแบบของการพิมพ์ดีดแบบสัมผัสในคอมพิวเตอร์
2. สามารถพัฒนาทักษะในการพิมพ์ดีดแบบสัมผัสในคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานพิมพ์ดีดแบบสัมผัสในคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะในการพิมพ์เพื่อความรวดเร็วแม่นยำในระดับมาตรฐาน
2. พิมพ์งานขึ้นผลิตรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะในการพิมพ์เพื่อความรวดเร็ว แม่นยำในระดับมาตรฐาน ทั้งพิมพ์ไทยและพิมพ์อังกฤษ พิมพ์งานขึ้นผลิตรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

| | | |
|------------|---------------------------------|-------|
| 20000-2001 | กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 | 0-2-0 |
| 20000-2002 | กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 | 0-2-0 |
| 20000-2003 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 | 0-2-0 |
| 20000-2004 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 | 0-2-0 |
| 20000-2005 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 | 0-2-0 |
| 20000-2006 | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4 | 0-2-0 |
| 20000-2007 | กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม | 0-2-0 |

| | | |
|------------|--|--------------|
| 20000-20.. | กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ ... (Rover Scout Activity ...) | 0-2-0 |
|------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการของกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ
2. สามารถปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือวิสามัญ มีทักษะทางลูกเสือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมของลูกเสือวิสามัญ
3. มีเจตคติและกิริยาในในการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบวินัย คำปฏิญาณ กฎและระเบียบข้อบังคับของลูกเสือวิสามัญ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมทักษะทางลูกเสือ
3. นำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ
4. ใช้กระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมของลูกเสือวิสามัญ ขบวนการและพิธีการต่าง ๆ ของลูกเสือวิสามัญ การปฏิบัติตนตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบวินัยของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมทักษะทางลูกเสือ การใช้กระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมและทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

| | | |
|-------------|--|--------------|
| 20000-20... | กิจกรรมองค์การวิชาชีพ ... (Vocational Organization Activity ...) | 0-2-0 |
|-------------|--|--------------|

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิริยาในในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมองค์การวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในกิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

20000-2007 **กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม** **0-2-0**
(Moral and Ethical Promotion Activity)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ชรรมาภิบาล ตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ
2. สามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงามของสังคม มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชนและท้องถิ่น
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรมอันดีงามของสังคม
3. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. ปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและชรรมาภิบาลโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและชรรมาภิบาลตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ กิจกรรมปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมอนุรักษศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ โดยการลงมือปฏิบัติ บันทึกและประเมินผล