



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพพระคัมภีร์ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และเพื่อยกระดับการศึกษาวินัยของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับเทคนิค รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจและโอกาสของตน ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบัน สถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหน่วยราชการ สถานศึกษา ผู้บริหาร ศิษยานิเทศก์ ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะคณะกรรมการตั้งรายนามที่ปรากฏ ซึ่งได้อุทิศสติปัญญา ความรู้และประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาการอาชีวศึกษาของประเทศชาติเป็นสำคัญ ในการนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2563



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

โดยที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษาในคราวประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ และครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ มีมติเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓ ประกอบกับคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ๒๑๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และข้อ ๑๕ (๓) ของประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายณัฏฐพล ทีปสุวรรณ)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ ๒๖๕ /๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

เพื่อให้การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพเป็นไปตามหลักสูตรที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด และตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒ ลงวันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ และข้อ ๑๕.๒ ของประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒ ลงวันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ และครั้งที่ ๑/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงอนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ปราบกฏรายชื่อสาขาวิชาแนบท้ายคำสั่งนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายณรงค์ แผ้วพลสง)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายชื่อสาขาวิชาแนบท้ายคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ที่ ๒๑๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓
เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล
 ๒. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต
 ๓. สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
 ๔. สาขาวิชาไฟฟ้า
 ๕. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
 ๖. สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
 ๗. สาขาวิชาเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งภายใน
 ๘. สาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรม
 ๙. สาขาวิชาสำรวจ
 ๑๐. สาขาวิชาเขียนแบบเครื่องกล
 ๑๑. สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม
 ๑๒. สาขาวิชากราฟิก
 ๑๓. สาขาวิชาเทคนิคพลังงาน
 ๑๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีขึ้นรูปพลาสติก
 ๑๕. สาขาวิชาช่างกายอุปกรณ์
 ๑๖. สาขาวิชาเทคโนโลยีการต่อเรือ
 ๑๗. สาขาวิชาการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย
 ๑๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม
 ๑๙. สาขาวิชาเครื่องมือวัดและควบคุม
 ๒๐. สาขาวิชาโยธา
 ๒๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมยาง
 ๒๒. สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
 ๒๓. สาขาวิชาปิโตรเคมี
 ๒๔. สาขาวิชาช่างอากาศยาน
 ๒๕. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
 ๒๖. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 ๒๗. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือวัดและควบคุมงานปิโตรเลียม
 ๒๘. สาขาวิชาเทคนิคเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
 ๒๙. สาขาวิชาเทคนิคควบคุมและซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง
 ๓๐. สาขาวิชาเทคนิคซ่อมบำรุงเรือ
 ๓๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีบริการยานยนต์
 ๓๒. สาขาวิชาเทคนิคการจัดการอาคาร
 ๓๓. สาขาวิชาเครื่องกลเกษตร

/๒. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ...

- ๒. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ** **จำนวน ๑๓ สาขาวิชา**
๑. สาขาวิชาการบัญชี
 ๒. สาขาวิชาการตลาด
 ๓. สาขาวิชาการเลขานุการ
 ๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
 ๕. สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ
 ๖. สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล
 ๗. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก
 ๘. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ
 ๙. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
 ๑๐. สาขาวิชาการจัดการ
 ๑๑. สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน
 ๑๒. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการกีฬา
 ๑๓. สาขาวิชาธุรกิจการบิน
- ๓. ประเภทวิชาศิลปกรรม** **จำนวน ๑๒ สาขาวิชา**
๑. สาขาวิชาจิตรศิลป์
 ๒. สาขาวิชาการออกแบบ
 ๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก
 ๔. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมรูปพรรณเครื่องถมและเครื่องประดับ
 ๕. สาขาวิชาการถ่ายภาพและมัลติมีเดีย
 ๖. สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม
 ๗. สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก
 ๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องหนัง
 ๙. สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี
 ๑๐. สาขาวิชาช่างทองหลวง
 ๑๑. สาขาวิชาการพิมพ์สกรีน
 ๑๒. สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์
- ๔. ประเภทวิชาคหกรรม** **จำนวน ๗ สาขาวิชา**
๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย
 ๒. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
 ๓. สาขาวิชาบริหารงานคหกรรมศาสตร์
 ๔. สาขาวิชาธุรกิจความงาม
 ๕. สาขาวิชาธุรกิจคหกรรม
 ๖. สาขาวิชาการจัดการดูแลผู้สูงอายุ
 ๗. สาขาวิชาเซฟอาหารไทย

/๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม ...

๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม	จำนวน ๙ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	
๒. สาขาวิชาพืชศาสตร์	
๓. สาขาวิชาสัตวศาสตร์	
๔. สาขาวิชาช่างกลเกษตร	
๕. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	
๖. สาขาวิชาสัตวรักษ์	
๗. สาขาวิชาเกษตรอุตสาหกรรม	
๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์	
๙. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ระหว่างประเทศ	
๖. ประเภทวิชาประมง	จำนวน ๒ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	
๒. สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ	
๗. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	จำนวน ๔ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาการโรงแรม	
๒. สาขาวิชาการท่องเที่ยว	
๓. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยวเกษตรเชิงนิเวศ	
๔. สาขาวิชาการจัดประชุมและนิทรรศการ	
๘. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	จำนวน ๓ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ	
๒. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ	
๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม	
๙. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	จำนวน ๓ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
๒. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	
๓. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมและแอนิเมชัน	
๑๐. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี	จำนวน ๔ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบแสง	
๒. สาขาวิชาดนตรีและเทคโนโลยี	
๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีการสร้างเครื่องดนตรีไทย	
๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบเสียง	
๑๑. ประเภทวิชาพาณิชยนาวิ	จำนวน ๓ สาขาวิชา
๑. สาขาวิชาการเดินเรือ	
๒. สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกลเรือ	
๓. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอล	

สารบัญ

หน้า

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

- หลักการของหลักสูตร..... 1
- จุดหมายของหลักสูตร..... 2
- หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร..... 3
- การกำหนดรหัสวิชา..... 11

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

- จุดประสงค์สาขาวิชา..... 12
- มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ..... 13
- โครงสร้างหลักสูตร..... 17

คำอธิบายรายวิชา

- รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ..... 28
- หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง..... 35
 - กลุ่มวิชาภาษาไทย..... 38
 - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ..... 41
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์..... 58
 - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์..... 60
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์..... 66
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์..... 68
- หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ..... 74
 - กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน..... 74
 - กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ..... 79
 - กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก..... 84
 - สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์..... 86

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
▪ สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์.....	93
▪ สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย.....	102
▪ สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	110
○ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ.....	118
○ โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ.....	122
● หมวดวิชาเลือกเสรี.....	126
● กิจกรรมเสริมหลักสูตร.....	130

ภาคผนวก

- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 633/2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2562 หมวดวิชาทักษะชีวิต
- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 923/2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2562 หมวดวิชาทักษะชีวิต (เพิ่มเติม)
- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 748/2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562
- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1251/2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและบรรณาธิการหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2563

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิ อาชีวศึกษาแห่งชาติ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกรเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและ สถานประกอบอาชีพอิสระ
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี
4. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กร ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
5. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน บริหารจัดการ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ มีทักษะการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี มีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพนั้น ๆ
6. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ
8. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

หลักเกณฑ์การใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลรวมกันได้ สามารถขอเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหาบริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนา ริเริ่มสิ่งใหม่ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

2. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

2.1 การจัดการศึกษาในระบบปกติสำหรับผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาและสาขาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ใช้ระยะเวลา 2 ปีการศึกษา ส่วนผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

2.2 การจัดเวลาเรียนให้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติหรือระบบทวิภาค ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์ รวมเวลาการวัดผล โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามความเห็นสมควร

2.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละไม่เกิน 7 ชั่วโมง โดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

3. การคิดหน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 83 - 90 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

- | | |
|--|-------------------------|
| 4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง | ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต |
| 4.1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย | |
| 4.1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ | |
| 4.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ | |
| 4.1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ | |
| 4.1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | |
| 4.1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | |
| 4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ | ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต |
| 4.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน | |
| 4.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ | |
| 4.2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก | |
| 4.2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ | |
| 4.2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ | |
| 4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |
| 4.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์) | - หน่วยกิต |

หมายเหตุ

1) จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาและกลุ่มวิชาในหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

2) การพัฒนารายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ จะเป็นรายวิชาบังคับที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชาตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา ซึ่งยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ จึงต้องพัฒนากลุ่มรายวิชาให้ครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด และผู้เรียนต้องเรียนทุกรายวิชา

3) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถจัดรายวิชาเลือกตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และหรือพัฒนาเพิ่มตามความต้องการเฉพาะด้านของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขและมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพที่ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางานกำหนด

5. การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับภาคการผลิตและหรือภาคบริการ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระ โดยการจัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพต้องดำเนินการ ดังนี้

5.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยากร รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 โดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิต

กรณีสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องการเพิ่มพูนประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ สามารถนำรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับลักษณะงานไปเรียนหรือฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐในภาคเรียนที่จัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพได้ รวมไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

5.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

6. โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษา ทดลอง พัฒนาและหรือประดิษฐ์คิดค้น โดยการวางแผน กำหนดขั้นตอนกระบวนการ ดำเนินการ ประเมินผล สรุปและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้น ๆ โดยการจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพดังกล่าวต้องดำเนินการ ดังนี้

6.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สัมพันธ์หรือสอดคล้องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กรณีที่กำหนดให้เรียนรายวิชาโครงการ 4 หน่วยกิต

หากจัดให้เรียนรายวิชาโครงการ 2 หน่วยกิต คือ โครงการ 1 และโครงการ 2 ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

7.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลางและหรือสมรรถนะวิชาชีพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย การต่อต้านความรุนแรง สารเสพติดและการทุจริต เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทุนบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสาในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น ทั้งนี้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

7.2 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

8. การปรับพื้นฐานวิชาชีพ

8.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ต่างประเภทวิชา และสาขาวิชาที่กำหนด เรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น

8.2 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

8.3 กรณีผู้เข้าเรียนที่มีความรู้และประสบการณ์ในรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนดมาก่อนเข้าเรียน สามารถขอเทียบโอนผลการเรียนได้ โดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

9. การจัดการเรียน

เป็นการกำหนดรายวิชาตาม โครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้อาชีพต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

9.1 จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียน โดยคำนึงถึงรายวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับก่อน-หลัง ความง่าย-ยาก ของรายวิชา ความต่อเนื่องและเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงการงานและหรือชิ้นงานในแต่ละภาคเรียน

9.2 จัดให้ผู้เรียนเรียนรายวิชาบังคับในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ครบ ตามที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

9.2.1 การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ควรจัดกระจายทุกภาคเรียน

9.2.2 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน โดยเฉพาะรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของ การเรียนวิชาชีพควรจัดให้เรียนในภาคเรียนที่ 1

9.2.3 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ควรจัดให้เรียนก่อนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะ วิชาชีพเลือกและรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี

9.3 จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกและหมวดวิชาเลือกเสรี ตามความถนัด ความสนใจ เพื่อสนับสนุนการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับ มาตรฐานการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสาขาวิชาและสาขางาน

9.4 จัดรายวิชาที่ภาคีที่นำไปเรียนและฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยประสานงานร่วมกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อพิจารณากำหนดภาคเรียน ที่จัดฝึกอาชีพ รวมทั้งกำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่นำไปร่วมฝึกอาชีพในภาคเรียนนั้น ๆ

9.5 จัดรายวิชาฝึกงานในภาคเรียนที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต 320 ชั่วโมง (เฉลี่ย 20 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 3 จำนวน 2 หน่วยกิต และ ภาคเรียนที่ 4 จำนวน 2 หน่วยกิต รายวิชาละ 160 ชั่วโมง (เฉลี่ย 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) ตามเงื่อนไข ของหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

ในภาคเรียนที่จัดฝึกงานนี้ ให้สถานศึกษาพิจารณากำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงาน ของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำไปเรียนและฝึกปฏิบัติในภาคเรียนที่จัดฝึกงานด้วย

การจัดฝึกงานในภาคเรียนฤดูร้อนสามารถทำได้โดยต้องพิจารณาระยะเวลาในการฝึกให้ครบ ตามที่หลักสูตรกำหนด

9.6 จัดรายวิชาโครงการงานในภาคเรียนที่ 3 หรือ 4 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต (12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต่อภาคเรียน) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 3 และภาคเรียนที่ 4 รวม 4 หน่วยกิต (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน) ตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

9.7 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ภาคเรียนละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

9.8 จัดจำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคเรียน ไม่นเกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบไม่เต็มเวลา ส่วนภาคเรียนฤดูร้อนจัดได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ เวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนปกติและภาคเรียนฤดูร้อนโดยเฉลี่ยไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนการเรียนแบบไม่เต็มเวลาไม่ควรเกิน 25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หากสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันมีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดหน่วยกิตและเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

10. การศึกษาระบบทวิภาคี

เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนตรงตามความต้องการของผู้ใช้และเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องดำเนินการดังนี้

10.1 นำรายวิชาทวิภาคีในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไปร่วมกำหนดรายละเอียดของรายวิชากับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งสมรรถนะวิชาชีพของสาขางาน ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ฝึกอาชีพของแต่ละรายวิชาทวิภาคีให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด และให้รายงานการพัฒนาวิชาดังกล่าวให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบด้วย

10.2 ร่วมจัดทำแผนฝึกอาชีพ พร้อมแนวการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชากับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี เพื่อนำไปใช้ในการฝึกอาชีพ และดำเนินการวัดและประเมินผลเป็นรายวิชา

10.3 จัดแผนการเรียนระบบทวิภาคีตามความพร้อมของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่จัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน โดยอาจนำรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ ไปจัดร่วมด้วยก็ได้

11. การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

12. การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

13. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

13.1 ได้รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตสะสมในทุกหมวดวิชา ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา และตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด

13.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

13.3 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

13.4 ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด และ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน

14. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

14.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มวิชาเพื่อเลือกเรียนนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้น ๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

14.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเพิ่มเดิมนายละเอียดของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาและสมรรถนะวิชาชีพสาขางานด้วย

14.3 หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษต่อ

ทั้งนี้ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาที่พัฒนาเพิ่มเติมให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

15. การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา กลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

15.1 การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

15.2 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

15.3 การประกาศใช้หลักสูตร ให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

15.4 การพัฒนารายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติม สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถดำเนินการได้ โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

16. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนไว้ให้ชัดเจน อย่างน้อยประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

- 16.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ
- 16.2 ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน
- 16.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
- 16.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมิน และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี

การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

1	2	3	4	5	-	6	7	8	9	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3	x	x	0	0						ลำดับที่วิชา 01 - 99	
						สาขาวิชา / วิชาเรียนร่วม				กลุ่มวิชา	
						หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง				11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 17 กลุ่มวิชาบูรณาการ 20 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 9X วิชาเลือกเสรี	
3	0	0	0	1		หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ				10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมหลักสูตร (การจัดการอาชีพ) 20 กลุ่มวิชาเรียนร่วมหลักสูตร (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	
						กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน					
3	x	x	0	0		หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ				00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมประเภทวิชา 0X กลุ่มวิชาเรียนร่วมกลุ่ม / สาขาวิชา	
						กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน					
3	x	x	x	x		หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ				00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 20 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 21-49 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก 51-79 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ทวิภาคี) 80 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 85 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 9X วิชาเลือกเสรี	
						สาขาวิชา					
						0 วิชาเรียนร่วม					
						ประเภทวิชา				01 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 07 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 02 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 08 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 03 ประเภทวิชาศิลปกรรม 09 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 04 ประเภทวิชาคหกรรม 10 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี 05 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 11 ประเภทวิชาพาณิชยการ 06 ประเภทวิชาประมง	
						หลักสูตร					
						3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง				ปวส.	
(-) รายวิชาพัฒนาโดยส่วนกลาง (*) รายวิชาพัฒนาโดยสถานศึกษา											

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเอง ต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

- 2.1.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร
- 2.1.2 หลักการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ
- 2.1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม
- 2.1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

- 2.2.1 ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ
- 2.3.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและ สิทธิหน้าที่พลเมือง

2.3.4 พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

- 3.1.1 หลักทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ
- 3.1.2 หลักการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา
- 3.1.3 หลักการประสานงาน ประเมินผลการปฏิบัติงานและบริหารจัดการงานอาชีพ
- 3.1.4 หลักการด้านความปลอดภัยและข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการงานอาชีพ
- 3.1.5 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และพัฒนางานอาชีพ

3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

- 3.2.1 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- 3.2.2 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน
- 3.2.3 ทักษะการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ
- 3.2.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 3.2.5 ทักษะด้านสุขภาพและความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่เชื่อมโยงกันในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.3.2 ปฏิบัติงานอาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม
- 3.3.3 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย
- 3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ
- 3.3.5 สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
- 3.3.6 จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
- 3.3.7 ให้บริการด้านวงจรดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์
- 3.3.8 ให้บริการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ด้วยตนเอง

3.3.12 บริการด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

3.3.13 บริการด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วยตนเอง

3.3.12 พัฒนาและประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.3.13 พัฒนาระบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายด้วยตนเอง

3.3.12 พัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.3.13 บริการงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหา และการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้วยตนเอง

3.3.12 พัฒนาและประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.13 บริการงานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	(15 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	(21 หน่วยกิต)
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
รวมไม่น้อยกว่า	83 หน่วยกิต

โครงสร้างนี้ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างโทรคมนาคม และสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30128-0001	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	1-3-2
30128-0002	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	1-3-2
30128-0003	วงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค	1-3-2
30128-0004	ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	1-3-2
30128-0005	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	1-3-2
30128-0006	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1-2-2
30128-0007	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1-3-2
30128-0008	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	1-2-2
30128-0009	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	1-2-2

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1101	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1102	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1103	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	3-0-3
30000-1104	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	3-0-3
30000*1101 ถึง 30000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 30000-1201 จำนวน 3 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่นที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

1) กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2-2-3
30000-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1-2-2
30000-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1-2-2
30000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0-2-1
30000-1205	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0-2-1
30000-1206	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3-0-3

2) กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1218	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2-0-2
30000-1219	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1220	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2-0-2
30000-1221	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1222	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2-0-2
30000-1223	การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1224	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	2-0-2
30000-1225	การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1226	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	2-0-2
30000-1227	การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1228	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2-0-2
30000-1229	การสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1230	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2-0-2
30000-1231	การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1232	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2-0-2
30000-1233	การสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1234	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2-0-2
30000-1235	การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1236	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์	2-0-2
30000-1237	การสนทนาภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2-0-2
30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1240	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2-0-2
30000-1241	การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1242	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2-0-2
30000-1243	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000*1201 ถึง 30000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1301	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2-2-3
30000-1302	การวิจัยเบื้องต้น	2-2-3
30000-1303	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร	2-2-3
30000*1301 ถึง 30000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1401	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3-0-3
30000-1402	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3-0-3
30000-1403	สถิติและการวางแผนการตลาด	3-0-3
30000-1404	แคลคูลัส 1	3-0-3
30000-1405	แคลคูลัส 2	3-0-3
30000-1406	แคลคูลัส 3	3-0-3
30000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3-0-3
30000*1401 ถึง 30000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3-0-3
30000-1502	ศาสตร์พระราชา	3-0-3
30000-1503	การเมืองการปกครองของไทย	3-0-3
30000*1501 ถึง 30000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1601	การพัฒนาสุขภาพ	2-0-2
30000-1602	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
30000-1603	สุขภาพะกายและจิต	2-0-2
30000-1604	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1605	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน	2-0-2
30000-1606	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์	2-0-2
30000-1607	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ	2-0-2
30000-1608	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0-2-1
30000-1609	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	0-2-1
30000-1610	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	0-2-1
30000*1601 ถึง 30000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มการจัดการอาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1-2-2
30001-1051	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1-0-1

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2-2-3

กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-1001	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
30128-1002	ดิจิทัลเทคนิค	2-3-3
30128-1003	โปรแกรมโครงสร้าง	2-2-3

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (21 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2001	ระบบปฏิบัติการ	2-2-3
30128-2002	การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์	2-3-3
30128-2003	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2004	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2005	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	2-3-3
30128-2006	ระบบฐานข้อมูล	2-2-3
30128-2007	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	2-3-3

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต เพื่อให้ได้สาขางานนั้น แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

2.3.1 สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2101	เทคนิคการอินเทอร์เน็ตเฟส	2-3-3
30128-2102	การพัฒนางานระบบสมองกลฝังตัวและ IoT	2-3-3
30128-2103	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	2-2-3
30128-2104	การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	2-3-3
30128-2105	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2-3-3
30128-2106	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	2-3-3
30128-2107	การสร้างและพัฒนาหุ่นยนต์	2-3-3
30128-2108	งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2109	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2110	วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2111	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128*2101 ถึง 30128*2199	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5101	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 1	*-*-*
30128-5102	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 2	*-*-*
30128-5103	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 3	*-*-*
30128-5104	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 4	*-*-*
30128-51xx	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ...	*-*-*

2.3.2 สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2201	โครงสร้างข้อมูล	2-2-3
30128-2202	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	2-2-3
30128-2203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา	2-3-3
30128-2204	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน	2-3-3
30128-2205	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2206	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2-3-3
30128-2207	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 1	2-3-3
30128-2208	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 2	2-3-3
30128-2209	พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์	2-2-3
30128-2210	การพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud	2-3-3
30128-2211	งานบริการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2212	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2213	วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2214	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128*2201 ถึง 30128*2299	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5201	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 1	*-*-*
30128-5202	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 2	*-*-*
30128-5203	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3	*-*-*
30128-5204	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 4	*-*-*
30128-52xx	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ...	*-*-*

2.3.3 สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2301	การสื่อสารข้อมูลและระบบอินเทอร์เน็ต	2-2-3
30128-2302	การออกแบบระบบเครือข่ายไร้สาย	2-2-3
30128-2303	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	2-3-3
30128-2304	การออกแบบและการจัดการเครือข่ายในองค์กร	2-3-3
30128-2305	การจัดการระบบปฏิบัติการเครือข่าย	2-3-3
30128-2306	การจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย	2-3-3
30128-2307	ความปลอดภัยบนเครือข่าย	2-2-3
30128-2308	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย	2-3-3
30128-2309	งานบริการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2310	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0 4-2
30128-2311	วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2312	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128*2301 ถึง 30128*2399	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5301	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 1	*-*-*
30128-5302	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 2	*-*-*
30128-5303	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 3	*-*-*
30128-5304	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 4	*-*-*
30128-53xx	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ...	*-*-*

2.3.4 สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2401	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2402	การประมวลผลภาพ	2-2-3
30128-2403	ศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2404	การวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย	2-2-3
30128-2405	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2-3-3
30128-2406	การผลิตดิจิทัลวิดีโอ	2-3-3
30128-2407	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2408	การเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2409	การสร้างเกมและแอนิเมชัน	2-3-3
30128-2410	งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2411	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2412	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2413	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม	0-4-2
30128*2401 ถึง 30128*2499	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5401	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1	*-*-*
30128-5402	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2	*-*-*
30128-5403	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3	*-*-*
30128-5404	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 4	*-*-*
30128-54xx	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ...	*-*-*

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ
รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ
รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา
สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตเพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพ
และแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง
มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30128-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30128-8002 และ 30128-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-8001	ฝึกงาน	*-*-4
30128-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
30128-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30128-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30128-8502 และ 30128-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-8501	โครงการ	*-*-4
30128-8502	โครงการ 1	*-*-2
30128-8503	โครงการ 2	*-*-2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษ ที่ 21 สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-9201	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน	1-2-2
30000-9202	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	1-2-2
30000-9203	การอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	1-2-2
30000-9204	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	1-2-2
30000-9205	ภาษาอังกฤษเพื่องานบริการ	1-2-2

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
30000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
30000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
30000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0
30000-2005	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0
30000*2001 ถึง 30000*20xx	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด	0-2-0

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

30100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30128-0001	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	1-3-2
30128-0002	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	1-3-2
30128-0003	วงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค	1-3-2
30128-0004	ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	1-3-2
30128-0005	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	1-3-2
30128-0006	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1-2-2
30128-0007	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1-3-2
30128-0008	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	1-2-2
30128-0009	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	1-2-2

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

30100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

1-3-2

(Electronic and Electrical Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. สามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงานด้วยความรอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ความต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณสมบัติและวงจรใช้งานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณและ ออสซิลโลสโคป การประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

30128-0001 การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

1-3-2

(Electronics Drawing by Computer)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบ ภาพฉาย ภาพตัดและภาพสามมิติ
2. เข้าใจการใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีทักษะในการเขียนแบบวงจรและวงจรพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์
4. มีทักษะในการใช้เครื่องพิมพ์จากโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
5. มีทักษะในการประเมินราคาแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และวงจรพิมพ์
6. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิริยาสุภาพในการทำงาน ด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ ภาพฉาย ภาพตัดและภาพสามมิติ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
3. เขียนแบบวงจร การสร้างวงจรพิมพ์ และการพิมพ์งานจาก โปรแกรมสำเร็จรูป
4. ประเมินราคาแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และวงจรพิมพ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ ภาพฉาย ภาพตัดและภาพสามมิติ การเขียนรูปสัญลักษณ์ของอุปกรณ์งานช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสากล การเขียนแบบและอ่านแบบ Block Diagram, Schematic Circuited Diagram, Single line Diagram, Wiring Diagram, Pictorial Diagram, Flow Chart ระบบภาพและระบบเสียง แบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ทั้งที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน อุปกรณ์เครื่องสื่อสารและโทรคมนาคม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อุปกรณ์ดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ การออกแบบและเขียนแบบงานวงจรโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การออกแบบลายวงจรพิมพ์ชนิด Single Layer และ Multi-Layer การพิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์ การประเมินราคาแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และวงจรพิมพ์

30128-0002 **อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร**

1-3-2

(Electronics Devices and Circuits)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง การทำงานและลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะในการอ่านสัญลักษณ์ การต่อ การวัดและทดสอบ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร
3. มีทักษะเกี่ยวกับการทำแผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบ บัดกรีอุปกรณ์ แก๊ไขจุดบกพร่องของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ
4. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. วัดและทดสอบคุณลักษณะทางไฟฟ้าของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร
3. ประกอบ บัดกรีอุปกรณ์ ทดสอบและแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างของสารกึ่งตัวนำชนิดพี ชนิดเอ็น โครงสร้าง หลักการทำงาน สัญลักษณ์ลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าและการให้ไบแอส การต่อ การวัดและทดสอบ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ อุปกรณ์ไทรสเตอร์ และอุปกรณ์เชื่อม โยงทางแสง การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรเรียงกระแสด้วยไดโอด วงจรควบคุมแรงดันให้คงที่แบบต่าง ๆ หรือวงจรอื่น ๆ การทำแผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบและบัดกรีอุปกรณ์ ทดสอบและแก้ไขจุดบกพร่อง

30128-0003 วงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค**1-3-2**

(Pulse Circuit and Digital Technique)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของรูปสัญญาณทางไฟฟ้าและการทำงานของวงจรดิจิทัลเทคนิค
2. มีทักษะในการประกอบและทดสอบวงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับรูปร่างสัญญาณทางไฟฟ้าและค่าพารามิเตอร์
2. ประกอบและทดสอบวงจรในงานวงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับรูปร่างและสัญญาณทางไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์ ทรานซิสเตอร์สวิตช์ ขมิตต์ทริกเกอร์ มัลติไวเบรเตอร์ ระบบตัวเลข การลดรูปคณิตศาสตร์ทางลอจิก ลอจิกเกต ฟลิปฟลอป การเข้ารหัส การถอดรหัส วงจรนับ วงจรแสดงผล การประกอบและทดสอบวงจร

30128-0004 ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง**1-3-2**

(Computer System and Peripherals)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามความต้องการของระบบงาน
3. มีทักษะในการประกอบคอมพิวเตอร์ ติดตั้งซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถทำงานตามที่กำหนด
4. มีทักษะในการทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
5. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตามความต้องการของระบบงาน
3. ประกอบคอมพิวเตอร์ ติดตั้งซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ
4. ทดสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ การเลือกซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การประมาณราคา การประกอบและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ การติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ การติดตั้งไดรฟ์เวอร์ การติดตั้งซอฟต์แวร์ การทดสอบ การวิเคราะห์ข้อขัดข้อง และการแก้ปัญหา

(Microprocessor and Microcontroller)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะในการเขียน โปรแกรมควบคุม ทดสอบระบบการทำงาน ประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์กับงานอื่น ๆ
3. เข้าใจการใช้งานกลุ่มคำสั่งต่าง ๆ ของภาษาเครื่อง
4. มีทักษะในการเขียน โปรแกรมภาษาเครื่องเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
5. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เขียนโปรแกรมควบคุมไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์
3. เขียนโปรแกรมภาษาเครื่องเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
4. เชื่อมต่อไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ การใช้กลุ่มคำสั่งต่าง ๆ ของภาษาเครื่อง การต่อไมโครโพรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ การต่อไมโครโพรเซสเซอร์กับอินพุต-เอาต์พุต การติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก โครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่งการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การเขียนโปรแกรมบนไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยโปรแกรมภาษาคอมไพเลอร์ การทดลองเบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ เช่น การเขียนโปรแกรมควบคุมแอลอีดี ควบคุมมอเตอร์ อ่านค่าแอนะล็อกและดิจิทัล แสดงผลแบบตัวเลข อ่านค่าจากอุปกรณ์เซนเซอร์และการกำเนิดเสียง เป็นต้น

30128-0006 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์**1-2-2**

(Computer Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างของภาษาและหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการใช้คำสั่ง ฟังก์ชัน โปรแกรมย่อย การตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบและเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของภาษา โครงสร้างของภาษา คำสั่ง ตัวแปร ฟังก์ชัน โปรแกรมย่อย ส่วนประกอบของโปรแกรม ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา C หรือภาษาอื่น ๆ ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม

30128-0007 เครือข่ายคอมพิวเตอร์**1-3-2**

(Computer Network)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและองค์ประกอบพื้นฐานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการเลือกใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการเครือข่าย
3. มีทักษะในการติดตั้งและตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการงานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เลือกใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. แก้ปัญหาในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. ประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการงานและองค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประเภทของระบบเครือข่าย อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ตัวกลางเชื่อมต่อระบบเครือข่าย โปรโตคอลระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย การติดตั้งระบบเครือข่าย การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย เลือกใช้โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมยูทิลิตีบนระบบเครือข่าย

30128-0008 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น

1-2-2

(Basic Database System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบฐานข้อมูล
2. มีทักษะในการจัดการฐานข้อมูล
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการระบบฐานข้อมูล
2. สร้างฐานข้อมูล ตารางข้อมูล แบบสอบถามและรายงานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ชนิดและลักษณะของข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล ตารางข้อมูล การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง การสืบค้น แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล การสร้างฟอร์มและรายงานข้อมูล

30128-0009 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก

1-2-2

(Computer Graphic Programs)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและคุณลักษณะของภาพกราฟิก
2. มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้ ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและคุณลักษณะของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป
2. สร้างและตกแต่งภาพกราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของภาพกราฟิก หลักการและคุณลักษณะของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป การสร้าง การจัดวางตามหลักองค์ประกอบศิลป์ การใช้สีตามทฤษฎีสีและตกแต่งภาพกราฟิก การจัดการแฟ้มภาพกราฟิก การใช้โปรแกรมสร้างภาพกราฟิก

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

กลุ่มวิชาภาษาไทย

30000-1101	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1102	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1103	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	3-0-3
30000-1104	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	3-0-3

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

กลุ่มภาษาอังกฤษ

30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2-2-3
30000-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1-2-2
30000-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1-2-2
30000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0-2-1
30000-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0-2-1
30000-1206	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3-0-3

กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

30000-1218	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2-0-2
30000-1219	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1220	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2-0-2
30000-1221	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1222	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2-0-2
30000-1223	การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1224	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	2-0-2
30000-1225	การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1226	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	2-0-2
30000-1227	การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1228	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2-0-2
30000-1229	การสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1230	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2-0-2

30000-1231	การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1232	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2-0-2
30000-1233	การสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1234	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2-0-2
30000-1235	การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1236	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์	2-0-2
30000-1237	การสนทนาภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2-0-2
30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1240	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2-0-2
30000-1241	การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1242	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2-0-2
30000-1243	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน	2-0-2

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

30000-1301	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2-2-3
30000-1302	การวิจัยเบื้องต้น	2-2-3
30000-1303	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร	2-2-3

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

30000-1401	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3-0-3
30000-1402	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3-0-3
30000-1403	สถิติและการวางแผนการทดลอง	3-0-3
30000-1404	แคลคูลัส 1	3-0-3
30000-1405	แคลคูลัส 2	3-0-3
30000-1406	แคลคูลัส 3	3-0-3
30000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3-0-3

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

30000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3-0-3
30000-1502	ศาสตร์พระราชา	3-0-3
30000-1503	การเมืองการปกครองของไทย	3-0-3

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

30000-1601	การพัฒนาสุขภาพ	2-0-2
30000-1602	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
30000-1603	สุขภาพะกายและจิต	2-0-2
30000-1604	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1605	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน	2-0-2
30000-1606	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์	2-0-2
30000-1607	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ	2-0-2
30000-1608	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0-2-1
30000-1609	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	0-2-1
30000-1610	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	0-2-1

กลุ่มวิชาภาษาไทย

30000-1101 ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ

3-0-3

(Occupational Thai Language Skills)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจทักษะการใช้ภาษาไทยเชิงวิชาชีพ
2. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าสารและใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารในวิชาชีพตามหลักภาษาเหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคลและสถานการณ์
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยในวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการฟัง การดู การพูด การอ่าน การเขียน การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่าสารภาษาไทยเชิงวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพจากสื่อประเภทต่าง ๆ ตามหลักภาษาเหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคลและสถานการณ์
3. พุดนำเสนอข้อมูลเพื่อสื่อสารในงานอาชีพและในโอกาสต่าง ๆ
4. เขียนเพื่อติดต่อกิจธุระ บันทึกข้อมูลและรายงานการปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพตามหลักการใช้ภาษาไทย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการฟัง การดู การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพจากสื่อประเภทต่าง ๆ การพุดนำเสนอข้อมูลเพื่อสื่อสารในงานอาชีพและในโอกาสต่าง ๆ การเขียนเพื่อกิจธุระ การจดบันทึกข้อมูลและเขียนรายงานการปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพและจรรยาบรรณในการใช้ภาษาไทยเชิงวิชาชีพ

30000-1102 การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ**3-0-3**

(Occupational Writing and Speaking)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนและการพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพ
2. สามารถเขียนและพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพในรูปแบบต่าง ๆ
3. มีจรรยาบรรณในการเขียนและการพูดภาษาไทยในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเขียนและพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพตามหลักการ
2. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อวางแผนการเขียนและการพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพ
3. วางแผนการเขียนและการพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพตามหลักการ
4. เขียนและพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพในรูปแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพูดและการเขียนภาษาไทยเชิงวิชาชีพ เทคนิคการเขียนและพูดเชิงวิชาชีพ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย การวางแผนการเขียนและการพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพ การเขียนและพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพรูปแบบต่าง ๆ จรรยาบรรณในการพูดและการเขียนภาษาไทยในอาชีพ

30000-1103 การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ**3-0-3**

(Listening and Speaking for Personality Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ
2. สามารถฟังอย่างลึกซึ้งและพูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ
2. ฟังอย่างลึกซึ้งและสรุปใจความสำคัญจากการฟัง
3. พูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ ตามหลักการ
4. ใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ การฟังอย่างลึกซึ้งและสรุปใจความสำคัญจากการฟัง เทคนิคและศิลปะการพูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ มารยาทในการฟังและการพูด การพัฒนาบุคลิกภาพในการฟังและการพูด

30000-1104 ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์**3-0-3**

(Creative Thai Language Skills)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การดู และการคิดวิเคราะห์
2. สามารถแสดงความคิดผ่านทักษะการพูดและการเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การดู การคิดวิเคราะห์ภาษาไทย
2. พูดและเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์รูปแบบต่าง ๆ
3. วิเคราะห์สุนทรียภาพทางภาษาของวรรณคดี วรรณกรรม เพลงไทยหรือเพลงพื้นบ้านจากการฟัง การดู และการอ่าน
4. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาการพูดหรืองานเขียนเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การดูและการคิดวิเคราะห์ภาษาไทย การฟัง การดู และการอ่านเพื่อวิเคราะห์สุนทรียภาพทางภาษาจากวรรณคดี วรรณกรรม เพลงไทย หรือเพลงพื้นบ้าน การแสดงความคิดด้วยการพูดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ การนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาการพูดหรืองานเขียนเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

กลุ่มภาษาอังกฤษ

30000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

2-2-3

(English for Communication)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2. สนทนาในสถานการณ์ชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
3. อ่าน และสรุปใจความสำคัญของข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์
4. เขียนข้อมูลบุคคล บันทึกลง และข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การสอบถามและให้ข้อมูลบุคคล สถานที่ เวลา และสภาพอากาศ การสนทนาทางโทรศัพท์ การอ่านข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ การเขียนข้อมูลบุคคล บันทึกลง และข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

30000-1202 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน

1-2-2

(English On-the-Job)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติ และกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ และการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
2. พูดสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน
3. อ่านเอกสาร คู่มือการปฏิบัติงาน
4. เขียนรายงานการปฏิบัติงานและโต้ตอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
5. นำเสนอขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน การให้ข้อมูลหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การอ่านเอกสาร คู่มือ การอ่านและโต้ตอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อสังคมออนไลน์ การนำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษ

30000-1203 การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ

1-2-2

(English Conversation in the Workplace)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจรูปแบบและวิธีการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติ และทัศนคติที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ และการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ
2. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในสถานประกอบการตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
3. ให้ข้อมูลทางธุรกิจ สินค้าหรือบริการของสถานประกอบการ
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการสนทนาในสถานประกอบการเกี่ยวกับเรื่องราว เหตุการณ์ กฎ ระเบียบ สถานที่ ตำแหน่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ ข้อมูลทางธุรกิจ สินค้าและบริการ การรายงานข้อมูล การอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ

30000-1204 ภาษาอังกฤษโครงการงาน **0-2-1**
 (English Project Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในการทำโครงการงาน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการจัดทำโครงการงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดทำโครงการงาน
2. เขียนโครงร่างของโครงการงาน
3. เขียนรายงานผลของโครงการงาน
4. นำเสนอโครงการงานโดยใช้สื่อประกอบ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการทำโครงการงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการจัดทำโครงการงาน การเลือกหัวข้อ การศึกษา สืบค้น และบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การเขียน โครงร่าง (Proposal) ของโครงการงาน การจัดทำโครงการงาน การรายงานผล การจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ การนำเสนอโครงการงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการทำโครงการงาน

30000-1205 การเรียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล **0-2-1**
 (English Learning through Digital Media)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิธีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ
3. มีเจตคติและกิริยาดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
2. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
3. เลือกใช้และเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัลด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลายการเรียนจาก แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ในการพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

30000-1206 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**3-0-3**

(English for Industrial Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. สนทนาในสถานการณ์งานอาชีพด้านอุตสาหกรรมตามมารยาทสังคม
3. พูดย่อแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม
4. สรุปใจความสำคัญเรื่องทีอ่านเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์
5. เขียนบันทึก และรายงานการปฏิบัติงานในงานช่างอุตสาหกรรม
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานช่างอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คำศัพท์เทคนิค การสนทนาในสถานการณ์งานอาชีพด้านอุตสาหกรรม การพูดย่อแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม การสาธิต และการนำเสนอ การอ่านข้อมูล เอกสาร คู่มือ กฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ คำเตือนและข้อห้ามเพื่อความปลอดภัย การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม

กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

30000-1218 ภาษาและวัฒนธรรมจีน

2-0-2

(Chinese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีน
2. ใช้ภาษาจีนไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีน
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาจีน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมจีน ระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษาจีนกลาง ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาจีน การอ่านและการเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาจีน

30000-1219 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน

2-0-2

(Chinese Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1218 ภาษาและวัฒนธรรมจีน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาจีนเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาจีนไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาจีนเพื่อการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาจีนกลางเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเอง และผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนเพื่อการทำงาน

30000-1220 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น

2-0-2

(Japanese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น
2. สามารถนำภาษาญี่ปุ่นไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาญี่ปุ่น ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาญี่ปุ่น การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่น

30000-1221 การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน

2-0-2

(Japanese Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1220 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาญี่ปุ่นไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน

30000-1222 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี **2-0-2**
(Korean Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี
2. สามารถนำภาษาเกาหลีไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเกาหลี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี ระบบเสียง และไวยากรณ์ ภาษาเกาหลี ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาเกาหลี การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเกาหลี

30000-1223 การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน **2-0-2**
(Korean Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1222 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเกาหลีสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเกาหลีไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเกาหลีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน

30000-1224 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม**2-0-2**

(Vietnamese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม
2. สามารถนำภาษาเวียดนามไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมเวียดนาม
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเวียดนาม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาเวียดนาม ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาเวียดนาม การสนทนาในชีวิตประจำวัน การอ่านข้อความ เรื่องสั้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเวียดนาม

30000-1225 การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน**2-0-2**

(Vietnamese Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1224 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเวียดนามสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเวียดนามไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเวียดนามในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน

30000-1226 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย **2-0-2**
(Indonesian Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย
2. สามารถนำภาษาอินโดนีเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอินโดนีเซียในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมอินโดนีเซีย
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษา และวัฒนธรรมอินโดนีเซีย ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาอินโดนีเซีย ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี ละประโยคภาษาอินโดนีเซีย การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซีย

30000-1227 การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน **2-0-2**
(Indonesian Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1226 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอินโดนีเซียสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอินโดนีเซียไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอินโดนีเซียในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน

30000-1228 ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย **2-0-2**
(Malaysian Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย
2. สามารถนำภาษามาเลเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษามาเลเซียในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวัน ตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษามาเลเซียในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษามาเลเซีย ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษามาเลเซีย การสนทนาในชีวิตประจำวัน การอ่านข้อความ เรื่องสั้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษามาเลเซีย

30000-1229 การสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน **2-0-2**
(Malaysian Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1228 ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษามาเลเซียสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษามาเลเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษามาเลเซียในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน

30000-1230 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า **2-0-2**

(Burmese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมพม่า
2. สามารถนำภาษาพม่าไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมพม่า
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวัน ตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาพม่า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมพม่า ระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษาพม่า ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาพม่า การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาพม่า

30000-1231 การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน **2-0-2**

(Burmese Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1230 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพม่าสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาพม่าไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาพม่าในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาพม่าเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาพม่าเพื่อการทำงาน

30000-1232 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร**2-0-2**

(Khmer Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมเขมร
2. สามารถนำภาษาเขมร ไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมเขมร
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวัน ตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเขมร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมเขมร ระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษาเขมร ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาเขมร การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเขมร

30000-1233 การสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน**2-0-2**

(Khmer Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1232 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเขมรสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเขมร ไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเขมรในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเขมรเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเขมรเพื่อการทำงาน

30000-1234 ภาษาและวัฒนธรรมลาว**2-0-2**

(Laotian Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมลาว
2. สามารถนำภาษาลาวไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาลาวในชีวิตประจำวันและการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมลาว
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาลาว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมลาว ระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษาลาว ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาลาว การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาลาว

30000-1235 การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน**2-0-2**

(Laotian Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1234 ภาษาและวัฒนธรรมลาว

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาลาวสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาลาวไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาลาวในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาลาวเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาลาวเพื่อการทำงาน

30000-1236 ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์**2-0-2**

(Filipino Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมฟิลิปปินส์
2. สามารถนำภาษาฟิลิปปิน ไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาฟิลิปปินส์ในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมฟิลิปปินส์
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวัน ตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์ ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาฟิลิปปิน ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาฟิลิปปิน การอ่านและเขียน ข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปิน

30000-1237 การสนทนาภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน**2-0-2**

(Filipino Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1236 ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาฟิลิปปินส์สำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาฟิลิปปิน ไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาฟิลิปปินส์ในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน

30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย (Russian Language and Culture)	2-0-2
-------------------	---	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย
2. สามารถนำภาษารัสเซียไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษารัสเซีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย ระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษารัสเซีย ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษารัสเซีย การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษารัสเซีย

30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน (Russian Conversation for Work)	2-0-2
-------------------	--	--------------

วิชาบังคับก่อน : 30000-1238 ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษารัสเซียสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษารัสเซียไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษารัสเซียในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน

30000-1240 ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน
(German Language and Culture)

2-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจภาษา และวัฒนธรรมเยอรมัน
2. สามารถนำภาษาเยอรมัน ไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเยอรมันในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเยอรมัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาเยอรมัน ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาเยอรมัน การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเยอรมัน

30000-1241 การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน
(German Conversation for Work)

2-0-2

วิชาบังคับก่อน : 30000-1240 ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเยอรมันสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเยอรมัน ไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสาร ในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเยอรมันในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน

30000-1242	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส (French Language and Culture)	2-0-2
-------------------	---	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส
2. สามารถนำภาษาฝรั่งเศสไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาฝรั่งเศสในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส
2. อ่านอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
3. เขียนอักษร คำ วลี ประโยค และข้อความ
4. สนทนาในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาฝรั่งเศส

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาฝรั่งเศส ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาฝรั่งเศส การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาฝรั่งเศส

30000-1243	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน (French Conversation for Work)	2-0-2
-------------------	--	--------------

วิชาบังคับก่อน : 30000-1242 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาฝรั่งเศสสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาฝรั่งเศสไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาฝรั่งเศสในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

30000-1301 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2-2-3

(Natural Resource, Energy and Environmental Management)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม
2. สามารถคำนวณ ทดลอง แก้ปัญหา วางแผน ตรวจสอบ และประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม และงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา แร่ธาตุ พลังงาน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ สารเคมีในอุตสาหกรรม ผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานตามหลักการและทฤษฎี
3. ทดลอง ตรวจสอบ และแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อมตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา แร่ธาตุ พลังงาน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ สารเคมีในอุตสาหกรรม ผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

30000-1302 การวิจัยเบื้องต้น

2-2-3

(Introduction to Research)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยเบื้องต้น
2. สามารถเขียนโครงร่างการวิจัย วางแผนดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงานการวิจัย
3. มีเจตคติที่ดีต่อการวิจัยและและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานวิจัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยเบื้องต้น
2. เขียนโครงร่างการวิจัย
3. วางแผนการดำเนินการวิจัย
4. รวบรวม วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล
5. สรุปผลการวิจัย
6. เขียนรายงานการวิจัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติขั้นต้นและวิธีการดำเนินการวิจัยเบื้องต้น เกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การเลือกหัวข้อ กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัย การกำหนดสมมติฐาน การเขียนโครงการวิจัย สถิติการวิจัย การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย

30000-1303 วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร

2-2-3

(Science for Electrical, Electronic and Communication Works)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในงานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร
2. สามารถคำนวณ ทดลอง แก้ปัญหา วางแผน ตรวจสอบ และประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในงานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ปฏิกริยาเคมี และไฟฟ้าเคมี
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลายตามหลักการและทฤษฎี
3. ทดลอง ตรวจสอบ และแก้ปัญหา เกี่ยวกับแรงและสมดุลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ปฏิกริยาเคมี และไฟฟ้าเคมี ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสารในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ปฏิกริยาเคมี และไฟฟ้าเคมี และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

30000-1401 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ

3-0-3

(Mathematics and Statistics for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสถิติพื้นฐาน ตรรกศาสตร์ และกำหนดการเชิงเส้น
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน ตรรกศาสตร์ และกำหนดการเชิงเส้น ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้ค่ากลาง และการวัดการกระจายตามลักษณะของข้อมูล
2. ใช้ค่ามาตรฐานในการเปรียบเทียบข้อมูล
3. ประยุกต์ตรรกศาสตร์ในการให้เหตุผลจากสถานการณ์ที่กำหนด
4. ประยุกต์กำหนดการเชิงเส้นในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน ตรรกศาสตร์ และกำหนดการเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1402 คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด

3-0-3

(Mathematics for Thinking Skills Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการให้เหตุผล ทักษะในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และ ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1403 สถิติและการวางแผนการทดลอง**3-0-3**

(Statistics and Experimental Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และการวางแผนการทดลอง
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และการวางแผนการทดลอง ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้ค่ากลางและการวัดการกระจายตามลักษณะของข้อมูล
2. ประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร
3. ทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนของประชากร
5. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนด
6. ประยุกต์การวางแผนการทดลองในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ สถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และการวางแผนการทดลอง และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1404 แคลคูลัส 1

3-0-3

(Calculus 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต อินทิกรัลฟังก์ชันอดิศัย และอินทิกรัลจำกัดเขต
2. สามารถนำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน อินทิกรัลของฟังก์ชัน และอินทิกรัลจำกัดเขตไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับการกระจายทวินาม และเศษส่วนย่อย
2. ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิต และตรวจสอบความต่อเนื่อง และอัตราการเปลี่ยนแปลงของฟังก์ชัน
3. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย
4. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์อันดับสูง และประยุกต์อนุพันธ์ในงานอาชีพ
5. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย
6. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลจำกัดเขต และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1405 แคลคูลัส 2

3-0-3

(Calculus 2)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1404 แคลคูลัส 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเทคนิคการอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์ย่อยและอินทิกรัลหลายชั้น
2. สามารถนำความรู้เรื่องเทคนิคอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์ย่อยและอินทิกรัลหลายชั้น ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเทคนิคการอินทิเกรต และอินทิกรัลไม่ตรงแบบ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับระบบพิกัดฉากในปริภูมิสามมิติ
3. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร
4. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
5. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลหลายชั้น และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคการอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลหลายชั้น และการประยุกต์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1406 แคลคูลัส 3

3-0-3

(Calculus 3)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1405 แคลคูลัส 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับลำดับ อนุกรมสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n และการแปลงลาปลาซ
2. สามารถนำความรู้เรื่องลำดับ อนุกรมสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่งสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n และการแปลงลาปลาซไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับลำดับ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุกรม
3. ดำเนินการเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่งและอันดับ n
4. ดำเนินการเกี่ยวกับการแปลงลาปลาซ
5. ประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับลำดับ อนุกรม สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1407 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม**3-0-3**

(Industrial Mathematics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เส้นตรง ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย
2. สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เส้นตรง ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์ และอินเวอร์สการคูณของเมทริกซ์จากเงื่อนไขที่กำหนด
2. หาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์จากเงื่อนไขที่กำหนด
3. ประยุกต์การแก้ระบบสมการเชิงเส้น โดยใช้เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ในงานอาชีพ
4. คำนวณหาระยะทาง จุดกึ่งกลาง และความชันของเส้นตรงจากเงื่อนไขที่กำหนด
5. สร้างสมการเส้นตรงในรูปทั่วไป และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
6. สร้างสมการ เขียนกราฟ และวิเคราะห์หาส่วนประกอบของภาคตัดกรวยจากสมการที่กำหนด
7. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัยจากเงื่อนไขที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

30000-1501 ชีวิตกับสังคมไทย

3-0-3

(Life and Thai Society)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสังคม ศิลปวัฒนธรรมประเพณี และภูมิปัญญาของไทย
2. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทย
3. ตระหนักและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมประเพณี และภูมิปัญญาของไทย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย หลักธรรมาภิบาล หลักธรรมในการพัฒนางาน พัฒนาคนและสังคม สันติวัฒนธรรม ความเป็นพลเมืองดี เศรษฐกิจพอเพียง ปัญหาการทุจริต และความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทยกับสังคมโลก
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ศาสนธรรม วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย เศรษฐกิจพอเพียง ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริต ปัญหาสังคม การดำเนินชีวิตตามบทบาทหน้าที่การเป็นพลเมืองดี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ศิลปวัฒนธรรมประเพณี และภูมิปัญญาของไทย หลักธรรมาภิบาล หลักธรรมเพื่อพัฒนาคน พัฒนางานและสังคม สันติวัฒนธรรม ความเป็นพลเมืองดี เศรษฐกิจพอเพียง ปัญหาการทุจริต ความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทย และสังคมโลก

30000-1502 ศาสตร์พระราชา

3-0-3

(The King's Philosophy)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและวิธีการของศาสตร์พระราชา
2. ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและวิธีการของศาสตร์พระราชา
2. ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต
3. ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิธีการของศาสตร์พระราชา การประยุกต์ศาสตร์พระราชา ในการดำเนินชีวิต หลักการทรงงานและพระบรมราโชบาย/พระราชปณิธาน ตามรอยด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

30000-1503 การเมืองการปกครองของไทย**3-0-3**

(Thai Politics and Administration)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย สภาพปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต แนวทางการแก้ไขและการพัฒนาประเทศ ตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ภายใต้อุดมคติและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง การแก้ไขปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต และการพัฒนาประเทศ ตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทย สภาพปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต แนวทางการแก้ไขและการพัฒนาประเทศตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. มีส่วนร่วมในการเมืองการปกครอง การแก้ไขปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต และการพัฒนาประเทศ ตามสิทธิ บทบาทหน้าที่อย่างสร้างสรรค์ตามแบบอย่างของพลเมืองที่ดี ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
3. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ภายใต้อุดมคติและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์ ถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 การเมืองการปกครองไทยหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 ถึงปัจจุบัน วิกฤตทางการเมืองและสังคม พ.ศ. 2475 ถึงปัจจุบัน การบริหารราชการแผ่นดิน นโยบายการบริหารประเทศของรัฐบาล พรรคการเมือง การเลือกตั้ง องค์การอิสระตามรัฐธรรมนูญ แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีภายใต้อุดมคติและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิกฤตเศรษฐกิจและปัญหาการทุจริต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

30000-1601 การพัฒนาสุขภาพ

2-0-2

(Health Improvement)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเทคนิควิธีและทักษะการพัฒนาสุขภาพในการดำรงชีวิต
2. สามารถปฏิบัติงานภายใต้สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและจัดการกับปัญหา/ข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
3. มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะและหลักการดำเนินชีวิตตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีและทักษะการพัฒนาสุขภาพในการดำรงชีวิต
2. วิเคราะห์สภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของตนเอง
3. พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
4. ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน
5. แก้ปัญหา/ข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
6. ใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์และไตร่ตรองอย่างเป็นระบบในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีและทักษะการพัฒนาสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขอนามัยในการดำรงชีวิตและการทำงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สารเสพติด โภชนาการกับการเกิดกลุ่มโรค NCD ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ภัยคุกคามรูปแบบใหม่ สิทธิและระบบการบริการสุขภาพ สุขภาพผู้บริโภครวมถึงทักษะการแก้ปัญหา/ข้อขัดแย้งอย่างสันติวิธี กระบวนการคิด วิเคราะห์ และไตร่ตรองอย่างเป็นระบบ

30000-1602 การคิดอย่างเป็นระบบ**2-0-2**

(Systematic Thinking)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานในการคิดอย่างเป็นระบบ
2. สามารถคิดอย่างเป็นระบบในการจัดลำดับงาน การตัดสินใจ การจัดการกับความเสี่ยงและการแก้ปัญหา
3. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการดำเนินชีวิต และประกอบอาชีพด้วยความรอบคอบ และมีเหตุผล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานในการคิดอย่างเป็นระบบ
2. ประเมินสถานการณ์และวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ
3. วิเคราะห์การตัดสินใจและผลที่ตามมา
4. ประยุกต์ใช้เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานในการคิดอย่างเป็นระบบ ประเภทและวัตถุประสงค์ของคำถามที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนและแนวคิดของกระบวนการประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์ การตัดสินใจปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการสืบค้น กระบวนการมีส่วนร่วม และการตั้งคำถาม

30000-1603 สุขภาวะกายและจิต**2-0-2**

(Healthy Body and Mind)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการที่ส่งเสริมสุขภาวะกายและจิต
2. สามารถใช้กิจกรรมทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพของตนเอง
3. มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะและหลักการดำเนินชีวิตตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการที่ส่งเสริมสุขภาวะกายและจิต
2. เลือกกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพเหมาะสมกับตนเอง
3. พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
4. ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน
5. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่สัมพันธ์กับชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการ การเลือกกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพ การจัดกิจกรรมเสริมสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อนและสังคม สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ กระบวนการเรียนรู้เรื่องเพศ สารเสพติด อุบัติภัย โภชนาการกับการเกิดกลุ่มโรค NCD สุขภาพผู้บริโภค การปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่สัมพันธ์กับชุมชน

30000-1604 คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน

2-0-2

(Quality of Life at Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับปัจจัย สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. สามารถจัดการปัญหาโดยสันติวิธีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
3. มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะและหลักการดำเนินชีวิตสอดคล้องตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับปัจจัย สุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
2. วิเคราะห์ความต้องการของตนเองเพื่อวางเป้าหมายชีวิต
3. มีทักษะการเป็นผู้นำ
4. จัดการกับปัญหา/ข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
5. วางแผนดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะสอดคล้องตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย สุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัย แรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การได้รับการยอมรับนับถือ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในหน้าที่การงานตามลักษณะของงาน ทักษะการเป็นผู้นำ การจัดการกับปัญหา/ข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อความรุนแรงและสิ่งเสพติด

30000-1605 มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน

2-0-2

(Human Relations at Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักมนุษยสัมพันธ์และธรรมชาติของมนุษย์
2. สามารถพัฒนาตนเองและชุมชนตามกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักกรรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาตนและชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์และการประยุกต์ใช้ในการทำงาน
2. วิเคราะห์ห้บทบาทและสถานภาพของมนุษย์ในสังคม
3. เสนอแนะแนวทางในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน
4. นำกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักกรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการทางจิตวิทยาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน การพัฒนาตนเพื่อความก้าวหน้าในชีวิตและการทำงาน การนำหลักกรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

30000-1606	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (Human Factors)	2-0-2
-------------------	--	--------------

Course Objectives

The trainees will be able to apply concepts learned in human factors training in the performance of their role-playing duties and responsibility.

Course Competencies

1. Demonstrate basic concepts and definitions of human factors.
2. Identify human factors issues and limitations in maintenance operations; human errors interactions and the “Dirty Dozen”.
3. Perform communication skills.
4. Perform team work skills.

Course Description

Maintenance Resource Management (MRM) and Human Factors:

- Human Factors and Maintenance Resource Management,
- Human Factors: Awareness Phase,
- Human Factors: Practice and Feedback Phase,
- Human Factors: Continual Reinforcement Phase.

30000-1607	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ (Social Psychology of Disability)	2-0-2
-------------------	---	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสาเหตุ ประเภทและสถานการณ์ความพิการในประเทศไทย
2. สามารถปกป้องรักษาสิทธิของคนพิการอันเป็นจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อคนพิการ และตระหนักถึงสิทธิความเท่าเทียมของมนุษย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการจัดประเภทของความพิการในประเทศไทย
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการปกป้องรักษาสิทธิของคนพิการ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการให้คำปรึกษา การประเมินและกิจกรรมบำบัดสำหรับคนพิการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและประเภทของความพิการ สถานการณ์ความพิการในประเทศไทย ปัญหาสุขภาพจิต และโรคทางจิตเวช สังคมวิทยาของคนพิการ กระบวนการทางจิตใจเมื่อเกิดความสูญเสียในคนพิการ การปกป้องรักษาสิทธิของคนพิการ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการให้คำปรึกษา การประเมินและกิจกรรมบำบัดสำหรับคนพิการ

30000-1608 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ**0-2-1**

(Exercises for Health)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและการใช้กิจกรรมทางพลศึกษาในการส่งเสริมความสมบูรณ์ทางกาย
2. สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของตนเองและผู้อื่นด้วยกิจกรรมทางพลศึกษา
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและการใช้กิจกรรมทางพลศึกษาในการส่งเสริมความสมบูรณ์ทางกาย
2. จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายตามลักษณะงานได้อย่างปลอดภัย
3. จัดทำโครงการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพ
4. วางแผนแก้ปัญหาด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกิจกรรมทางพลศึกษา การเล่นกีฬาเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การจัดทำโครงการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพ การวางแผนแก้ปัญหาด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเองและผู้อื่น ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย การส่งเสริมบุคลิกภาพ มนุษย์สัมพันธ์ ภาวะผู้นำ และการมีน้ำใจนักกีฬา

30000-1609 ดิสาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ**0-2-1**

(Social Dance for Health and Personality Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักปฏิบัติการดิสาเบื้องต้น
2. สามารถเต้นดิสาเพื่อเข้าสังคมและนันทนาการ
3. มีบุคลิกภาพที่ดีและมีมารยาทในการเข้าสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักปฏิบัติการดิสาเบื้องต้น
2. เต้นดิสาได้อย่างมีความเชื่อมั่นในตนเอง
3. เตรียมความพร้อมทางด้านบุคลิกภาพและมารยาทในการเข้าสังคม
4. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมทางสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติและความรู้พื้นฐานของกิจกรรมดิสา การดิสาเพื่อเข้าสังคม การดิสาเพื่อนันทนาการ มารยาทในการเข้าสังคม มนุษย์สัมพันธ์ และการปรับปรุงบุคลิกภาพ

30000-1610 นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต**0-2-1**

(Recreation for Life Quality Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
2. สามารถใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อพัฒนาสุขภาพตามลักษณะงานอาชีพ
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะสอดคล้องตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาตนเองตามหลักนันทนาการ
2. ใช้กิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมในการพัฒนาตนเองและสังคม
3. ปฏิบัติการฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน
4. มีทักษะในการสื่อสาร
5. วางแผนดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะสอดคล้องตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญ ขอบข่าย ประโยชน์ ประเภท และรูปแบบของกิจกรรมนันทนาการ หลักการเลือกกิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับสุขภาพและปลอดภัย เหมาะสมกับตนและสังคม ปฏิบัติการฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและทักษะในการสื่อสาร การวางแผนดำเนินชีวิตตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

กลุ่มการจัดการอาชีพ

30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1-2-2
30001-1051	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1-0-1

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

30001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2-2-3
------------	--------------------------------------	-------

กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

30128-1001	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
30128-1002	ดิจิทัลเทคนิค	2-3-3
30128-1003	โปรแกรมโครงสร้าง	2-2-3

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

30001-1001 การบริหารงานคุณภาพในองค์กร

1-2-2

(Quality Administration in Organization)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจัดการองค์กร หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการจัดการองค์กร การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการจัดการงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ยึด ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการองค์กร หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. วางแผนการจัดการองค์กรและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรตามหลักการ
3. กำหนดแนวทางจัดการความเสี่ยงและความขัดแย้งในงานอาชีพตามหลักการและสถานการณ์
4. เลือกกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
5. ประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการจัดการงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจัดการองค์กร การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้งในองค์กร กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การนำกิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตมาประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ

30001-1051 กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ

1-0-1

(Occupational Regulation and Laws)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพด้านการผลิตและการบริการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. สามารถนำข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องไปปฏิบัติในงานอาชีพ
3. มีกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและการบริการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและการบริการในสาขาวิชาที่เรียน กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา

30001-2001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

2-2-3

(Information Technology for Works)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ คั่นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสืบค้น จัดดำเนินการและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมในการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. จัดเก็บ คั่นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
4. นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ คั่นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

30128-1001	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Technology)	2-3-3
-------------------	--	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์ และการทำงานของอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ในย่านความถี่ต่ำ
2. เข้าใจหลักการออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ การออกแบบวงจรจ่ายกำลัง
3. สามารถวัดและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์และการทำงานของอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ ในย่านความถี่ต่ำ
2. ออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ การออกแบบวงจรจ่ายกำลัง
3. วัดทดสอบและวิเคราะห์การทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติทางไฟฟ้า พารามิเตอร์ และการใช้งานของไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟต และออปแอมป์ การแปลความหมายจาก Data Sheet การให้ไบแอส การวิเคราะห์และออกแบบวงจรจ่ายกำลังและวงจรขยายในย่านความถี่ต่ำสำหรับสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายสัญญาณหลายภาค และวงจรขยายกำลัง การวัดและทดสอบวงจร การใช้งานอุปกรณ์โซลิตสแตตอิเล็กทรอนิกส์

30128-1002	ดิจิทัลเทคนิค (Digital Techniques)	2-3-3
-------------------	--	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการการทำงานของอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
2. สามารถวัดและทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้งานวงจรคอมบินเนชันและซีแควนเชียล
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
2. ออกแบบวงจรคอมบินเนชันและวงจรซีแควนเชียล
3. วัดและทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
4. ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์และวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ การออกแบบวงจรคอมบินเนชัน วงจรซีแควนเชียล การลดรูปสมการ วงจรลอจิกเกต วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรดีมัลติเพล็กซ์ วงจรดีโคเดอร์ วงจรเอ็นโคเดอร์ วงจรโคคออนเวอร์เตอร์ วงจรคอมพारेเตอร์ วงจร โมโนสเตเบิล วงจรสร้างสัญญาณคล็อกฟลิปฟลอป วงจรเคาน์เตอร์ วงจรชิฟต์รีจิสเตอร์ บัฟเฟอร์ วงจรคำนวณทางคณิตศาสตร์ โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่าง ๆ วงจรแปลงสัญญาณ ระหว่างแอนะล็อกกับดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

30128-1003 โปรแกรมโครงสร้าง

2-2-3

(Structure Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการแก้ปัญหาและการออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
2. สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทโครงสร้างจากอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้
3. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาโปรแกรมในงานอาชีพ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
2. วิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
3. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบงานที่ออกแบบไว้ด้วยภาษาระดับสูงเชิงโครงสร้าง
4. ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ทำงานได้ตามที่ต้องการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์อัลกอริทึม ภาษาโครงสร้าง ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทภาษาโครงสร้าง โดยเลือกเรียนภาษาใดภาษาหนึ่ง ชนิดข้อมูลและรูปแบบของการกำหนดข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปร การสร้างฟังก์ชันหรือโปรแกรมย่อย การควบคุมการทำงานของโปรแกรม อาเรย์ สตริง พอยน์เตอร์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง การจัดการแฟ้มข้อมูล การแสดงผลบนจอภาพในรูปแบบของเท็กซ์และกราฟิกโหมด การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

30128-2001	ระบบปฏิบัติการ	2-2-3
30128-2002	การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์	2-3-3
30128-2003	การเขียนโปรแกรมคอตเน็ต	2-3-3
30128-2004	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2005	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	2-3-3
30128-2006	ระบบฐานข้อมูล	2-2-3
30128-2007	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	2-3-3

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

30128-2001 ระบบปฏิบัติการ

2-2-3

(Operating System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ การจัดการ โพรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ อินพุตเอาต์พุต การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการความปลอดภัยและการป้องกันระบบ
2. สามารถประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ การจัดการ โพรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการความปลอดภัยและการป้องกันระบบ
2. จัดการเกี่ยวกับโพรเซส หน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต แฟ้ม ความปลอดภัยและการป้องกันระบบ
3. ประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ สถาปัตยกรรม วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ หน้าที่และหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ การจัดการ โพรเซส การจัดการซีพียู การจัดการหน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยความจำเสมือน การจัดการอุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต การจัดการระบบแฟ้ม การจัดการความปลอดภัยและการป้องกันระบบ การติดตั้งและประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

30128-2002 การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

2-3-3

(Microcontroller Applications)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. สามารถเขียนโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
3. สามารถวิเคราะห์ออกแบบและทดสอบระบบการทำงานเพื่อประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ออกแบบระบบควบคุมโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ประกอบและติดตั้ง อุปกรณ์ วงจรควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
4. เขียนโปรแกรมชุดคำสั่งควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
5. ทดสอบและบำรุงรักษา อุปกรณ์ วงจรควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ลักษณะสัญญาณ กระบวนการทำงาน การรับ-ส่งข้อมูลกับอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก ออกแบบระบบควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมควบคุม การวัดสัญญาณและทดสอบวงจรใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์ และการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

30128-2003 การเขียนโปรแกรมดอทเน็ต 2-3-3
(dot Net Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก
2. สามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก
3. สามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก
2. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก
3. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมด้วยดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework) โดยให้เลือกรียนภาษาใดภาษาหนึ่งที่อยู่ในดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก เพื่อศึกษาโครงสร้างของภาษา ตัวแปรและค่าคงที่ ตัวการควบคุมการทำงานของโปรแกรม การทำซ้ำ อาเรย์ คลาส เมทีอด อ็อบเจกต์ และการติดต่อกับฐานข้อมูล

30128-2004 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2-3-3
(Compute Network System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ มาตรฐานของระบบเครือข่ายและการใช้งาน
2. สามารถออกแบบ ติดตั้ง วางระบบเครือข่าย กำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่ายต่าง ๆ และดูแลบำรุงรักษาระบบเครือข่าย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ มาตรฐานของระบบเครือข่ายและการใช้งาน
2. จำแนกคุณสมบัติมาตรฐานระบบเครือข่าย
3. ออกแบบติดตั้งระบบเครือข่ายและเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบต่าง ๆ
4. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ มาตรฐานการออกแบบและวางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำงานของ Network Topology, Protocol, OSI Model, LAN, WAN, VLAN, WLAN (Wireless LAN), VPN (Virtual Private Network), ATM (Asynchronous Transfer Mode), FDDI (Fiber Distributed Data Interface), ISDN, ADSL มาตรฐาน IEEE802.X มาตรฐาน EIA/TIA 568 อุปกรณ์เครือข่าย Hub, Switching Hub, Bridge, Router, Server, Fiber Optics, Modem, Cable การออกแบบและติดตั้งเครือข่าย

30128-2005 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์**2-3-3**

(Web Design and Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบและพัฒนา Web
2. สามารถออกแบบและพัฒนา Web
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนา Web
2. สร้าง Web Page
3. ทดสอบการใช้และการทำงานของ Web page

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ Web Designing, Computer Graphics, Working with work area, Layers and tables, Incorporating Multimedia components, Dynamic Web Pages

30128-2006 ระบบฐานข้อมูล 2-2-3

(Database System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบฐานข้อมูล
2. สามารถสร้างและพัฒนาระบบฐานข้อมูล
3. มีเจตคติและกิริยาปฏิบัติที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบฐานข้อมูล
2. จัดทำระบบฐานข้อมูลให้ถูกต้องและเหมาะสมกับระบบงาน
3. เขียนคำสั่งและทดสอบการใช้งานระบบฐานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System-DBMS) ประเภทของ DBMS ระบบการจัดการ Relational Database Management System (RDBMS) ประเภทของ Keys Integrity Rules ความหมายของ Entity-Relationship (E-R) Model & Diagram การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database Design) การทำ Normalization ประเภทของภาษาฐานข้อมูล (Types of Database Languages) ภาษา Structured Query Language (SQL) และการประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล

30128-2007 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก 2-3-3

(Application Graphic Computer)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของภาพกราฟิก ประเภทและคุณลักษณะของแฟ้มภาพกราฟิก
2. สามารถสร้าง ตกแต่งภาพ และจัดการแฟ้มภาพกราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. มีเจตคติและกิริยาปฏิบัติที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป การจัดการแฟ้มภาพกราฟิก
2. สร้างและตกแต่งภาพกราฟิก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของหลักการของภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และบิตแมป ประเภทและคุณลักษณะของแฟ้มภาพกราฟิก การใช้โปรแกรมวาดภาพ การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพกราฟิก ภาพแบบเวกเตอร์และบิตแมป และการสร้างภาพเคลื่อนไหว

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

30128-2101	เทคนิคการอินเทอร์เน็ตเฟส	2-3-3
30128-2102	การพัฒนางานระบบสมองกลฝังตัวและ IoT	2-3-3
30128-2103	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	2-2-3
30128-2104	การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	2-3-3
30128-2105	โปรแกรมมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2-3-3
30128-2106	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	2-3-3
30128-2107	การสร้างและพัฒนาหุ่นยนต์	2-3-3
30128-2108	งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2109	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2110	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2111	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2

รายวิชาทวิภาคี

30128-51xx	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ...	*-*-*
------------	-----------------------------	-------

สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

30128-2201	โครงสร้างข้อมูล	2-2-3
30128-2202	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	2-2-3
30128-2203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา	2-3-3
30128-2204	การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน	2-3-3
30128-2205	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2206	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2-3-3
30128-2207	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 1	2-3-3
30128-2208	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 2	2-3-3
30128-2209	พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์	2-2-3
30128-2210	การพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud	2-3-3
30128-2211	งานบริการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2212	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2213	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2214	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2

รายวิชาทวิภาคี

30128-52xx	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ...	*-*-*
------------	-----------------------------	-------

สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

30128-2301	การสื่อสารข้อมูลและระบบอินเทอร์เน็ต	2-2-3
30128-2302	การออกแบบระบบเครือข่ายไร้สาย	2-2-3
30128-2303	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	2-3-3
30128-2304	การออกแบบและการจัดการเครือข่ายในองค์กร	2-3-3
30128-2305	การจัดการระบบปฏิบัติการเครือข่าย	2-3-3
30128-2306	การจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย	2-3-3
30128-2307	ความปลอดภัยบนเครือข่าย	2-2-3
30128-2308	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย	2-3-3
30128-2309	งานบริการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2310	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0 4-2
30128-2311	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2312	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2

รายวิชาทวิภาคี

30128-53xx	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ...	*-*-*
------------	---------------------------------	-------

สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

30128-2401	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2402	การประมวลผลภาพ	2-2-3
30128-2403	ศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2404	การวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย	2-2-3
30128-2405	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2-3-3
30128-2406	การผลิตดิจิทัลวิดีโอ	2-3-3
30128-2407	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2408	การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2409	การสร้างเกมและแอนิเมชัน	2-3-3
30128-2410	งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2411	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2412	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2413	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม	0-4-2

รายวิชาทวิภาคี

30128-54xx	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ...	*-*-*
------------	-------------------------------	-------

สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

30128-2101 เทคนิคการอินเทอร์เฟซ

2-3-3

(Interfacing Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเทคนิคการอินเทอร์เฟซด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ หลักการออกแบบวงจรเชื่อมต่อและหลักการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน
2. สามารถออกแบบวงจรเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน วิเคราะห์ ทดสอบข้อมูลและระบบเชื่อมต่อ ให้บริการงานด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านระบบสายและไร้สาย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการอินเทอร์เฟซไมโครคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน
3. ประกอบและติดตั้งวงจรเชื่อมต่อกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ผ่านระบบสายและไร้สาย
4. ทดสอบและปรับปรุงชิ้นงาน โปรแกรมควบคุมติดต่อกับวงจรเชื่อมต่อ
5. บำรุงรักษาระบบงานควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการอินเทอร์เฟซ มาตรฐานของพอร์ตและบัสต่าง ๆ การอินเทอร์เฟซกับหน่วยอินพุต เอาต์พุตพื้นฐาน การแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิทัล โดยเน้นการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ตชนิดต่าง ๆ ทั้งระบบสายและไร้สาย

30128-2102 การพัฒนางานระบบสมองกลฝังตัวและ IoT

2-3-3

(Embedded Systems Development and IoT)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและ IoT
2. สามารถออกแบบและพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวและ IoT
3. สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบสมองกลฝังตัวและ IoT
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและ IoT
2. ออกแบบและพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวและ IoT
3. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบสมองกลฝังตัวและ IoT

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัวและ IoT ออกแบบสร้างวงจรและพัฒนาโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัวและ IoT

30128-2103 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 2-2-3
(Application of Computer in Industrial)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับระบบควบคุมกระบวนการ
2. สามารถใช้โปรแกรมสร้างภาพแสดงผล การควบคุมกระบวนการใช้ระบบมัลติโปรเซสเซอร์ อินพุต เอาต์พุตของคอมพิวเตอร์ เขียนภาพกราฟิกของกระบวนการควบคุม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบควบคุมงานอุตสาหกรรม
2. เลือกใช้และติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในระบบควบคุมอุตสาหกรรม
3. ทดสอบและใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมกระบวนการ
4. บำรุงรักษาระบบควบคุมงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ เทคนิคการอินเตอร์เฟสและมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับระบบควบคุมกระบวนการ ระบบและการใช้มัลติโปรเซสเซอร์ อินพุตและเอาต์พุตแบบดิจิทัลและแอนะล็อกในงานอุตสาหกรรม การเขียนกราฟิกกระบวนการควบคุม การใช้โปรแกรมควบคุมสำเร็จรูป หรือการเขียนด้วยโปรแกรมภาษาต่าง ๆ การแสดงผลของกระบวนการควบคุมแบบต่าง ๆ ทางจอภาพและเครื่องพิมพ์กราฟิก

30128-2104 การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง 2-3-3
(Maintenance of Computer and Peripherals)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการทำงาน การเชื่อมต่อ การค้นหาจุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. สามารถใช้เครื่องมือ โปรแกรมตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์จุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
3. จัดเตรียม เลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ โปรแกรมในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
4. กำหนดขั้นตอนในการตรวจซ่อม การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
5. ตรวจซ่อม ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบการทำงานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
6. บำรุงรักษา จัดทำคู่มือการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการทำงาน การเชื่อมต่อและการค้นหาจุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้เครื่องมือและโปรแกรมตรวจสอบการทำงาน วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ แก้ไขและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง จัดทำคู่มือการใช้งาน การดูแลและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

30128-2105 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
 (Programmable Logic Controller)

2-3-3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสถาปัตยกรรมของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
2. สามารถใช้งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ และเขียนโปรแกรมควบคุมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม
2. ออกแบบระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม
3. ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้
4. ทดสอบการควบคุมและปรับปรุงโปรแกรม
5. ประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์และออกแบบระบบที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ การอินเทอร์เฟซ อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต อุปกรณ์เซนเซอร์ การกำหนดแอดเดรส โครงสร้างภาษาการเขียนแลดเดอร์ไคอะแกรมและการโปรแกรม การออกแบบระบบควบคุม การใช้งานโอเพอร์เรเตอร์พาเนล ลักษณะสมบัติของแอนะล็อก อินพุต-เอาต์พุตมอดูล การใช้รีโมตควบคุมอุปกรณ์ การสื่อสารกับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบ LAN และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

30128-2106 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2-3-3

(Industrial Electronics Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจคุณสมบัติของอุปกรณ์เซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์ มอเตอร์ รีเลย์ และเพาเวอร์เซมิคอนดักเตอร์
2. สามารถปฏิบัติงานทดสอบอุปกรณ์ วงจรขยายสัญญาณอุปกรณ์ตรวจจับ รีเลย์ หลอดไฟฟ้าและมอเตอร์
3. สามารถออกแบบ ทดสอบและประยุกต์ใช้งานวงจรควบคุมอัตโนมัติ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบคุณสมบัติอุปกรณ์เซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์ มอเตอร์ รีเลย์และเพาเวอร์เซมิคอนดักเตอร์
2. ออกแบบวงจรควบคุมอัตโนมัติใช้ร่วมกับอุปกรณ์เซนเซอร์
3. ใช้เครื่องมือวัดรูปสัญญาณในระบบควบคุมอัตโนมัติ
4. ประยุกต์วงจรควบคุมอัตโนมัติโดยมีอุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์ขับเคลื่อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของอุปกรณ์เซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์ วงจรแปลงสัญญาณควบคุม อุปกรณ์เพาเวอร์เซมิคอนดักเตอร์ อุปกรณ์ขับเคลื่อนทางกลไกในระบบการควบคุมอัตโนมัติ

30128-2107 การสร้างและพัฒนาหุ่นยนต์ 2-3-3

(Construction and Development of Robots)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการทำงานของโครงสร้างหุ่นยนต์และโปรแกรมควบคุม
2. สามารถออกแบบ โครงสร้างและเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ โครงสร้าง กลไกและการควบคุมหุ่นยนต์
2. ออกแบบหุ่นยนต์และโปรแกรมควบคุม
3. ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ กลไกของหุ่นยนต์ร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างอุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์ การทำงาน การออกแบบ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ กระบวนการป้อนกลับ และการทำงานของเครื่องควบคุมกลไกร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์

30128-2108 งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์**0-4-2**

(Service and Maintenance in Computer Hardware)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. สามารถวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ วางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาและควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบงาน
3. ประกอบและติดตั้งงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
4. ทดสอบการทำงานของระบบงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
5. บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและบำรุงรักษางานด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ การจัดทำเอกสารการบริการด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และการประเมินผลงานการบริการ

30128-2109 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์**0-4-2**

(Computer Hardware Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการประยุกต์ความรู้ในด้านวิชาชีพมาสร้างเป็นประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. สามารถสร้างประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดเตรียมแบบ วงจร และอุปกรณ์ตามข้อกำหนดทางเทคนิค
2. ประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบที่กำหนด
3. ทดสอบการทำงานและปรับปรุงแก้ไข
4. สรุปผลและรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลผลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ นำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีงานได้ผลเด่นชัด เพื่อเป็นการทดสอบความรู้ และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผนนำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือจัดทำระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด ซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงาน และประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการ เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

30128-2110 วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 0-4-2

(Advanced Topics in Computer Hardware)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. มีทักษะในงานวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านฮาร์ดแวร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านฮาร์ดแวร์
2. สืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ใหม่ๆ
3. สรุปผลและรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้จัดไว้เพื่อรองรับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อวงการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และมีได้มีไว้ในรายวิชาของหลักสูตร

30128-2111 ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 0-4-2

(Special Problems in Computer Hardware)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการค้นคว้ารวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
2. กำหนดขั้นตอน แนวทางและทดลอง แก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ
3. สรุปข้อมูลและรายงานผลแนวทางการแก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

รายวิชาทวิภาคี

30128-51xx งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ...

--*

(Computer Hardware Work ...)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับผิดชอบ
5. บันทึก สรุป รายงาน ประเมินผลและผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

30128-2201 โครงสร้างข้อมูล

2-2-3

(Data Structure)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของโครงสร้างข้อมูล
2. สามารถเขียนโปรแกรมใช้งานโครงสร้างข้อมูล
3. สามารถเลือกใช้โครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบงานที่ต้องการ
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการกำหนดโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับความต้องการของระบบงาน
2. ออกแบบอัลกอริทึมกำหนดการทำงานของโปรแกรม
3. เขียนโปรแกรมตามอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือก
4. ประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการพัฒนาโปรแกรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ อาร์เรย์ สแต็ค คิว ลิงค์ลิสต์ ทรี การจัดการและประมวลผลแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น การออกแบบและเขียน โปรแกรมในการจัดการโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ

30128-2202 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2-2-3

(System Analysis and Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนของพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์
2. เข้าใจวิธีการวิเคราะห์หาความต้องการของผู้ใช้ระบบและองค์กร
3. สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบและองค์กร
4. สามารถจัดทำ Design book ในรูปแบบ Data Flows Diagram, Data Dictionary, Structure Chart
5. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้และองค์กร
2. จัดทำ Design Book ที่มี Data Flows Diagram, Data Dictionary และ Structure Chart ตามความต้องการของระบบงาน
3. ออกแบบและพัฒนาระบบงานในรูปแบบของโมเดลหรือโครงสร้าง
4. ตรวจสอบและแก้ไข ปรับปรุงระบบงานที่ออกแบบไว้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของกระบวนการพัฒนาระบบ วิธีการหาความต้องการของผู้ใช้และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบ การสร้าง Design Book ที่มี Data Flow, Data Dictionary โดยอาศัยความรู้ Structure Analysis สร้างต้นแบบจำลองให้อยู่ในรูปของโมเดลหรือสร้างโครงสร้างที่มีรายละเอียดเพื่อนำไปใช้ต่อไป การนำผลวิเคราะห์ไปออกแบบระบบ การบริหารและการจัดการ นำกรณีศึกษาในการออกแบบระบบงานที่นำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้

30128-2203 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา

2-3-3

(Object-Oriented Programming with JAVA)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA
2. สามารถออกแบบและเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA
3. สามารถเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุในการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา JAVA
4. สามารถตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง โปรแกรมเชิงวัตถุที่สร้างขึ้นด้วยภาษา JAVA
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบและสร้าง โปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA
2. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา JAVA
3. ตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมที่สร้างขึ้นจากภาษา JAVA

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา JAVA จาวาแพลตฟอร์ม Application Processing Interfacing (API) รูปแบบโปรแกรมภาษา JAVA โอเปอเรเตอร์ เอ็กเพรสชัน การควบคุมการทำงานของโปรแกรม คลาส ออปเจ็กต์ และ เรฟเฟอเรนซ์ (References) อินเฮอริแตนซ์ (Inheritance) Abstract Class and Interfaces การแพ็คเกจ (Packages) Exception Handling การรับส่งข้อมูลผ่านอินพุต เอาต์พุต Abstract Window Toolkit (AWT) แอปเพล็ต (Applets) การทำ Multi-threading และ Networking การเชื่อมต่อแบบฐานข้อมูล (JAVA Database Connectivity-JDBC) การจัดการ Foundation Classes และ Security

30128-2204 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน 2-3-3

(Programming with Python)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการแก้ปัญหาและการออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
2. สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทโครงสร้างจากอัลกอริทึมที่ออกแบบไว้
3. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาโปรแกรมในงานอาชีพ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
2. วิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมในรูปแบบของผังงานหรือคำสั่งเทียม
3. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบงานที่ออกแบบไว้ด้วยภาษาระดับสูงเชิงโครงสร้าง
4. ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ทำงานได้ตามที่ต้องการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของภาษาไพธอน ตัวแปรภาษา การประมวลผลข้อมูล โครงสร้างทางเลือก โครงสร้างการทำซ้ำ ข้อมูลลิสต์ ข้อมูลตาราง ข้อมูลแบบ ข้อมูลแบบพจนานุกรม โครงสร้างแบบหน่วยย่อย การรับเข้า ส่งออก การตรวจสอบความผิดพลาด และการประยุกต์ใช้งาน

30128-2205 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2-3-3

(Computer Assisted Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ 2 มิติ 3 มิติ การเขียนภาพและแสดงภาพ การจัดไฟล์ การพิมพ์ในงานคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ 2 มิติ 3 มิติ การเขียนภาพและแสดงภาพ การจัดไฟล์ การพิมพ์ในงานคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบและเขียนแบบ 2 มิติ 3 มิติ
2. จัดเตรียมและติดตั้งโปรแกรมเขียนแบบ 2 มิติ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์
3. ออกแบบ และเขียนแบบระบบงานด้วยโปรแกรมที่กำหนด
4. ตรวจสอบและปรับปรุงงานเขียนแบบตามความต้องการของระบบงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชุดคำสั่งและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบและออกแบบงาน 2 มิติ 3 มิติ ทางด้านคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ โปรแกรม Simulate ทางด้านระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

30128-2206 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป**2-3-3**

(Web Application Programming with Packaged Applications)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
2. สามารถเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อติดต่อฐานข้อมูล
2. ติดตั้งและใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์
3. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บไซต์ การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพัฒนาเว็บด้วยภาษาที่นิยมในปัจจุบัน โครงสร้างของภาษา ตัวแปรและประเภทของข้อมูล ตัวดำเนินการ การควบคุมโปรแกรม อาร์เรย์ ฟังก์ชัน การรับส่งค่า การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อพัฒนาระบบงาน

30128-2207 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 1**2-3-3**

(Development Application Programming on Mobile Devices 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจแนวคิด หลักการของอุปกรณ์พกพาและเทคนิคการเขียนโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้กับอุปกรณ์พกพา
2. สามารถเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานกับอุปกรณ์พกพาในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทนและสามารถทำงานร่วมกัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ อุปกรณ์พกพา และเทคนิคการเขียนโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้กับอุปกรณ์พกพา
2. เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานกับอุปกรณ์พกพา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิด หลักการของอุปกรณ์พกพาและเทคนิคการเขียนโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้ในระบบงานของอุปกรณ์พกพาตามมาตรฐานเปิด J2ME และ MIDP

30128-2208 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 2 2-3-3

(Mobile Programming Development 2)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
2. สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
3. มีเจตคติและกณินิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ประณีต เรียบร้อยและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาให้เหมาะสมกับงาน
2. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาตามที่ได้ออกแบบ
3. ทดสอบการใช้งานโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาที่สร้างขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา การติดตั้งและใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรม องค์ประกอบและคุณสมบัติของส่วนติดต่อกับผู้ใช้บนหน้าจอ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การรับส่งข้อมูลและแสดงผลข้อมูล ภาพ เสียง และวิดีโอ การแจ้งเตือนบนหน้าจอในรูปแบบต่าง ๆ การจัดการเพิ่มข้อมูลและหน่วยความจำ

30128-2209 พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ 2-2-3

(Fundamentals of Artificial Intelligence)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจพื้นฐานทางด้านปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ
2. สามารถพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเบื้องต้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในทางปัญญาประดิษฐ์
3. มีเจตคติและกณินิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบงานการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์
2. ออกแบบระบบพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์
3. ประยุกต์ใช้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ สาขาของปัญญาประดิษฐ์ การพิสูจน์ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ วิธีการประมวลผลและค้นหาข้อสรุป แนวทางการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์กับระบบผู้เชี่ยวชาญ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่นิยมใช้ในปัญญาประดิษฐ์ Prolog หรือ Lisp เพื่อแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์

30128-2210 การพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud**2-3-3**

(Programming on Cloud System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมระบบ Cloud
2. สามารถพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ประณีต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud
2. พัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud ตามที่ได้ออกแบบ
3. ทดสอบการใช้งานโปรแกรมบนระบบ Cloud ที่พัฒนาขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ Cloud การออกแบบพัฒนาโปรแกรม ทดสอบและการนำไปใช้งานระบบ Cloud การรับส่งข้อมูลและแสดงผลข้อมูล

30128-2211 งานบริการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์**0-4-2**

(Service and Maintenance in Computer Software)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. สามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. ออกแบบและจัดสร้างระบบงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. ทดสอบและบำรุงรักษาระบบงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและบำรุงรักษางานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารการบริการด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ และการประเมินผลงานการบริการ

30128-2212 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 0-4-2

(Computer Software Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถประยุกต์ความรู้ในด้านวิชาชีพมาสร้างเป็นประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. สามารถสร้างประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. ออกแบบและจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. ทดสอบและบำรุงรักษาระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ นำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี จนได้ผลเด่นชัดเพื่อเป็นการทดสอบความรู้ และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผนนำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือจัดทำระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ให้แล้วเสร็จในเวลา ที่กำหนด ซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานและประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการ เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

30128-2213 วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 0-4-2

(Advanced Topics in Computer Software)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีทักษะในการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. สามารถประยุกต์ใช้วิทยาการใหม่ ๆ ในการพัฒนางานทางคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เลือกใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบงาน
2. พัฒนาระบบงานด้วยวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย
3. สรุปและรายงานผลการค้นคว้าและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้จัดไว้เพื่อรองรับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญ ต่อวงการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ และมีได้มีไว้ในรายวิชาของหลักสูตร

30128-2214 ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

0-4-2

(Special Problems in Computer Software)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. คำนคว้า การทดลองตามหัวข้องานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. วิเคราะห์ รวบรวมและสรุปผลข้อมูลจากการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

รายวิชาทวิภาคี

30128-52xx งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ...

--*

(Computer Software Work ...)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับผิดชอบ
5. บันทึก สรุป รายงาน ประเมินผลและผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

30128-2301 การสื่อสารข้อมูลและระบบอินเทอร์เน็ต

2-2-3

(Data Communication and Internet)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสื่อสารข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ
2. เข้าใจการสื่อสารข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตและประเภทการเชื่อมต่อจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
3. สามารถออกแบบ ติดตั้งการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่าง ๆ
4. สามารถใช้งานบริการต่าง ๆ ภายในระบบอินเทอร์เน็ต
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสาร ในรูปแบบต่าง ๆ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกประเภทการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ การเลือกใช้อุปกรณ์ การติดตั้งและการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่าง ๆ
4. ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล การรับ ส่งอีเมล การถ่ายโอนข้อมูล และบริการอื่น ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบวางระบบ และเลือกใช้อุปกรณ์และติดตั้ง จำแนกและเลือกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยวิธีต่าง ๆ ADSL, VDSL, FTTx, Lease Line, Frame Relay, MPLS, VPN การใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูล การรับ ส่งอีเมล การถ่ายโอนข้อมูล และเทคโนโลยีใหม่เกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต

30128-2302 การออกแบบระบบเครือข่ายไร้สาย

2-2-3

(Wireless Network Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการสื่อสารระบบเครือข่ายไร้สาย
2. สามารถออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสื่อสารระบบเครือข่ายไร้สาย
2. ออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย
3. ตรวจสอบ ปรับแต่งและแก้ไขระบบเครือข่ายไร้สาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติและการแพร่กระจายคลื่น มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายไร้สาย การผสมสัญญาณ การเข้ารหัส การถอดรหัสข้อมูล ทฤษฎีการคำนวณระบบกำลังส่งสัญญาณ ทฤษฎีการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายแบบเชิงเดี่ยวและแบบรวมศูนย์ การออกแบบและสำรวจพื้นที่ให้บริการ การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายไร้สาย และการกำหนดค่าให้กับอุปกรณ์ การปรับแต่งและแก้ไขปัญหา ระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายไร้สาย

30128-2303 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

2-3-3

(Web Application Programming)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
2. สามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
2. เขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
3. ทดสอบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีเว็ลด์ไวด์เว็บ ภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมเว็บ ระบบฐานข้อมูล การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนเว็บ การเขียนโปรแกรมติดต่อและการจัดการกับฐานข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

3128-2304 การออกแบบและการจัดการเครือข่ายในองค์กร

2-3-3

(Enterprise Network Design and Management)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบเครือข่าย การวิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนระบบเครือข่ายภายในองค์กร
2. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดการและดูแลระบบเครือข่าย
3. สามารถติดตั้งระบบเครือข่าย Windows Server, Linux หรือ Virtual Machine ซอฟต์แวร์อื่นที่ทำงานร่วมกับ NOS
4. สามารถบริหารจัดการระบบเครือข่ายและตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบเครือข่ายได้
5. สามารถบำรุงรักษาระบบเครือข่ายได้
6. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบเครือข่าย การวิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนติดตั้งระบบเครือข่ายภายในองค์กร
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการและดูแลระบบเครือข่าย
3. ติดตั้งระบบเครือข่ายในองค์กรด้วยระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ
4. บริหารจัดการระบบเครือข่ายภายในองค์กร
5. บำรุงรักษาระบบเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายภายในองค์กร การรวบรวมข้อมูล และกำหนดความต้องการของการใช้ระบบเครือข่าย เกณฑ์การตรวจสอบระบบ รูปแบบของสถาปัตยกรรมระบบ การทดสอบความต้องการของระบบ การวางแผนและจัดการระบบเครือข่าย การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย การให้บริการและกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบเครือข่าย การตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่าย การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบเครือข่าย การบำรุงรักษาระบบเครือข่าย

3128-2305 การจัดการระบบปฏิบัติการเครือข่าย

2-3-3

(Management on Network Operating Systems)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการทำงานของระบบปฏิบัติการเครือข่าย
2. สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่ายและใช้คำสั่งเบื้องต้น
3. สามารถประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการเครือข่าย
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ วางระบบเครือข่าย และขั้นตอนการทำงานของปฏิบัติการเครือข่าย
2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย
3. การใช้คำสั่งเบื้องต้นและคำสั่งระดับ Administrator ของระบบปฏิบัติการเครือข่าย
4. ประยุกต์ใช้งานระบบปฏิบัติการเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและติดตั้ง ระบบปฏิบัติการเครือข่ายในรูปแบบ Text Mode และ Graphic Mode การใช้คำสั่งเบื้องต้น คำสั่งระดับ Administrator การสร้าง User การสร้าง Group การกำหนดสิทธิ์ การใช้งานและการกำหนดค่าของระบบปฏิบัติการเครือข่าย การ Configuration Server แบบต่าง ๆ Proxy Server, Web Server, DNS Server, Mail Server, File Share, FTP Server การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการเครือข่าย

30128-2306	การจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย (Database Management on Network)	2-3-3
-------------------	--	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่าย
2. สามารถจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายโดยกำหนดสิทธิการใช้งานและรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลบนเครือข่าย
3. สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์ระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการการจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่าย
2. จัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายโดยการกำหนดสิทธิการใช้งาน การรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลบนเครือข่าย
3. สร้างโปรแกรมประยุกต์ระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเครือข่ายโดยใช้ SQL Server, MySQL, Oracle, DB2, ฯลฯ การใช้ Database Engine การพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูลแบบ Client/Server, Two tier, Three tier การสำรองข้อมูล การกำหนดสิทธิของผู้ใช้ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security)

30128-2307	ความปลอดภัยบนเครือข่าย (Network Security)	2-2-3
-------------------	---	--------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ วางระบบเครือข่ายที่อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
2. สามารถป้องกัน ตรวจสอบ แก้ไขรักษาความปลอดภัยระบบปฏิบัติการเครือข่าย
3. สามารถติดตั้ง โปรแกรมป้องกันไวรัสและอื่น ๆ
4. สามารถบริการงานบำรุงรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการป้องกันรักษาความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการเครือข่าย
2. ออกแบบ วางระบบและทดสอบระบบเครือข่าย
3. ป้องกัน แก้ไขการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย
4. บริการและบำรุงรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการออกแบบ วางแผนระบบการรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายทั้งทางด้านการเข้าถึงตัวเครื่อง (Physical Security) ความปลอดภัยด้านระบบปฏิบัติการ ความปลอดภัยทางด้านซอฟต์แวร์ ความปลอดภัยด้าน Network Security การทำ VLAN, Firewall การตรวจสอบและเฝ้าระวัง (Monitoring) การเข้ารหัสและการถอดรหัสข้อมูล

30128-2308 เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย**2-3-3**

(CCTV Technology on Network System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย
2. สามารถติดตั้ง แก้ไขปัญหาและบำรุงรักษากล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย
3. สามารถนำกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่ายไปประยุกต์ใช้ในงานรักษาความปลอดภัย
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย
2. ทดสอบกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย
3. ออกแบบ ติดตั้งและประยุกต์ใช้กล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่ายในงานรักษาความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการทำงาน คุณลักษณะของกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย ระบบโปรโตคอล และระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย

30128-2309 งานบริการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย**0-4-2**

(Service and Maintenance in Computer Network)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหาและบริการงานด้านระบบเครือข่ายภายในองค์กร
2. สามารถติดตั้งระบบเครือข่ายภายในองค์กร ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. สามารถบำรุงรักษาระบบเครือข่ายภายในองค์กรทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหาทางด้านระบบเครือข่าย
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในองค์กรหรือระบบงาน
3. บำรุงรักษาระบบเครือข่าย ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและบำรุงรักษางานด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย การจัดทำเอกสารการบริการด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย และการประเมินผลงานการบริการ

30128-2310 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 0-4-2

(Computer Network Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีทักษะในการออกแบบและพัฒนางานประดิษฐ์กรรมทางด้านระบบเครือข่าย
2. สามารถสร้างประดิษฐ์กรรมงานทางด้านระบบเครือข่าย
3. สามารถทดสอบการทำงานของงานประดิษฐ์กรรมทางด้านระบบเครือข่าย
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ออกแบบและพัฒนาประดิษฐ์กรรมทางด้านระบบเครือข่าย
2. สร้างประดิษฐ์กรรมทางด้านระบบเครือข่าย
3. ทดสอบการทำงานของงานประดิษฐ์กรรมทางด้านระบบเครือข่าย
4. สรุปและนำเสนอรายงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ นำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี จนได้ผลเด่นชัดเพื่อเป็นการทดสอบความรู้ และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผนนำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือจัดทำระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ให้แล้วเสร็จในเวลา ที่กำหนด ซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานและประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการ เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

30128-2311 วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 0-4-2

(Innovation in Computer Network)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีทักษะในการค้นคว้าวิทยาการความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีระบบเครือข่าย
2. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในองค์กรหรือระบบงาน
3. สามารถประกอบและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. สามารถทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. กำหนดคุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์เครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในองค์กรหรือระบบงาน
3. ประกอบติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
5. บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้จัดไว้เพื่อรองรับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อวงการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย และมีได้มีไว้ในรายวิชาของหลักสูตร

30128-2312 ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย**0-4-2**

(Special Problems in Computer Network)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีทักษะในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาพิเศษในงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในการติดตั้งคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ค้นคว้าหาข้อมูลเทคโนโลยีใหม่ๆ นำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย
2. กำหนดขั้นตอน แนวทาง การทดสอบ การแก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ
3. สรุปข้อมูลและนำเสนอรายงานผล แนวทางการแก้ปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

รายวิชาทวิภาคี

30128-53xx งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ...

--*

(Computer Network System Work ...)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงาน ประเมินผลและผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงานการประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

30128-2401 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานมัลติมีเดีย

2-3-3

(Application Software in Multimedia)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้งานของโปรแกรมสำเร็จรูปด้านมัลติมีเดีย
2. สามารถประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านตัวอักษร (Text)
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านภาพนิ่ง (Picture)
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation)
5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านภาพกราฟิก (Graphics)
6. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สร้างสื่อพื้นฐานด้านเสียง (Sound)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานของโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อพื้นฐาน 5 ชนิดของระบบมัลติมีเดียตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพกราฟิก (Graphics) และเสียง (Sound)

30128-2402 การประมวลผลภาพ

2-2-3

(Image Processing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคของการประมวลผลภาพ
2. สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานประมวลผลภาพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการทำงานของระบบ Machine Vision Technology
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ
3. ประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพในการพัฒนา Computer Vision Programming

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการทำงานของระบบ Machine Vision Technology และเทคนิคการประมวลผลภาพ (Image Processing Techniques) การใช้การประมวลผลภาพเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนา Computer Vision Programming

30128-2403 ศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดีย**2-3-3**

(Art Multimedia Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบศิลปะสำหรับงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สามารถประยุกต์ใช้งานศิลปะสำหรับงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้ศิลปะสำหรับงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบศิลปะสำหรับงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สร้างงานศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดีย
3. ประยุกต์ใช้ศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการนำศิลปะมาใช้ในการตกแต่งภาพ การวาดภาพ สร้างตัวอักษรและข้อความ การตกแต่งแก้ไขภาพ การปรับแต่งสีและแสงเงาของรูปภาพ การสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำสั่งที่สำคัญในการออกแบบศิลปะเบื้องต้นสำหรับงานมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับงานศิลปะ การนำภาพจากแหล่งภาพต่าง ๆ มาสร้างสรรค์ศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดียให้มีจินตนาการตามความคิดริเริ่มของตนเอง นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานต่าง ๆ

30128-2404 การวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย**2-2-3**

(Multimedia System Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานมัลติมีเดีย
2. สามารถออกแบบและพัฒนาระบบมัลติมีเดีย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานมัลติมีเดีย
2. ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. พัฒนาระบบและการประมวลผล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานมัลติมีเดีย เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบ ขั้นตอนการพัฒนา ระบบ และการประมวลผล

30128-2405 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**2-3-3**

(Computer Assisted Instruction)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. สามารถสร้างและประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. พัฒนากرافิกและทำภาพเคลื่อนไหว
4. จัดทำคู่มือประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างบทเรียน การวิเคราะห์ การตั้งคำถามและสร้างแบบทดสอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสร้างภาพกราฟิก การทำภาพเคลื่อนไหว การโต้ตอบ การทำคู่มือประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

30128-2406 การผลิตดิจิทัลวิดีโอ**2-3-3**

(Digital Video Production)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตัดต่อดิจิทัลวิดีโอ
2. สามารถใช้โปรแกรมตัดต่อภาพและตกแต่งงานดิจิทัลวิดีโอ
3. สามารถสร้างแผ่นวีดีโอดีस्क
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้เทคนิคการตัดต่อดิจิทัลวิดีโอ
2. ใช้โปรแกรมประยุกต์ในการตัดต่อภาพสำหรับงานดิจิทัลวิดีโอ
3. ใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับงานวีดีโอดีस्क
4. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับงาน Non-Linear

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตัดต่อภาพสำหรับงานดิจิทัลวิดีโอ การสร้าง Video Disc การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ในการตัดต่อภาพและสร้าง Video Disc Adobe Premiere, Photoshop การทำงานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับงาน Non-Linear

30128-2407	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย (Multimedia Applications)	2-3-3
------------	--	-------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างงานมัลติมีเดีย
2. สามารถใช้โปรแกรมและเทคนิคการทำโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย
3. สามารถประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดียด้านการศึกษาและการประชาสัมพันธ์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง
2. ใช้งานมัลติมีเดียลักษณะ Video Streaming File
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการจับและเข้ารหัสสื่อ (Encode and Capture)
4. ประยุกต์ใช้เทคนิคการตัดต่อและทำเอฟเฟกต์
5. บริหารจัดการเครื่องบริการ (Server)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างงานมัลติมีเดีย การใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียที่นิยมในปัจจุบันเพื่อประยุกต์ใช้งานด้านการศึกษา การประชาสัมพันธ์และการบันเทิง

30128-2408	การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย (Multimedia Programming)	2-3-3
------------	---	-------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเขียนโปรแกรมแสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
2. สามารถเขียนโปรแกรมบันทึกเสียงและภาพ
3. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมงานมัลติมีเดียและซีดี
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เรื่องการเขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียด้านภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
2. เขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียด้านภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
3. เขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียสร้างเสียงและภาพ
4. เขียนโปรแกรมควบคุมใช้งานมัลติมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมใช้งานมัลติมีเดียทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ตามฟอร์แมตมาตรฐาน AVI, MOV, FLI, BMP, JPG การเขียนโปรแกรมสร้างเสียงและภาพ การเขียนโปรแกรมควบคุมงานมัลติมีเดียและซีดี

30128-2409 การสร้างเกมและแอนิเมชัน**2-3-3**

(Game and Animation Apprenticeship)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสร้างเกมและแอนิเมชัน
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสร้างคอมพิวเตอร์เกม และแอนิเมชัน
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสร้างคอมพิวเตอร์เกม 2 มิติ 3 มิติ และแอนิเมชัน 2 มิติ 3 มิติ
2. ปฏิบัติการสร้างคอมพิวเตอร์เกม 2 มิติ 3 มิติ และแอนิเมชัน 2 มิติ 3 มิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างคอมพิวเตอร์เกม 2 มิติ 3 มิติ และแอนิเมชัน 2 มิติ 3 มิติ การสืบค้นข้อมูล สารสนเทศ เพื่อการพัฒนางานอาชีพด้วยคอมพิวเตอร์

30128-2410 งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย**0-4-2**

(Service and Maintenance in Computer Multimedia)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีทักษะในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ออกแบบ วางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหาคุณภาพงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. จัดเตรียมและสร้างงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. สรุปและรายงานผล

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและบำรุงรักษางานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย การจัดทำเอกสาร การบริการด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และการประเมินผลงานการบริการ

30128-2411 ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 0-4-2

(Computer Multimedia Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์งานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สามารถประยุกต์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสร้างเป็นประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สร้างประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. ทดสอบประดิษฐ์กรรมงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. สรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ นำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี จนได้ผลเด่นชัดเพื่อเป็นการทดสอบความรู้ และทักษะในระดับช่างเทคนิค ผู้เรียนจะต้องวางแผนนำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการหรือการออกแบบ หรือจัดทำระบบงานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ให้แล้วเสร็จในเวลา ที่กำหนด ซึ่งจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานและประเมินผลงานเป็นระยะตลอดการทำโครงการ เมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องเสนอผลงานให้คณะกรรมการตรวจและสัมภาษณ์

30128-2412 วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 0-4-2

(Advanced Topics in Computer Multimedia)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. มีทักษะในวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียสร้างงานมัลติมีเดีย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการค้นคว้าวิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
2. สืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียใหม่ ๆ
3. สรุปและรายงานผลการค้นคว้า

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชานี้จัดไว้เพื่อรองรับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญ ต่อวงการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และมีได้มีไว้ในรายวิชาของหลักสูตร

30128-2413 ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม

0-4-2

(Special Problems in Computer Multimedia)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม
2. สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม
2. กำหนดขั้นตอน แนวทางและทดลอง แก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม
3. สรุปและรายงานผลการแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล หัวข้องานพิเศษด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม

รายวิชาทวิภาคี

30128-54xx งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ...

--*

(Computer Multimedia Work ...)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับผิดชอบ
5. บันทึก สรุป รายงาน ประเมินผลและผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

30128-8001	ฝึกงาน	*-*-4
30128-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
30128-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

30128-8001 ฝึกงาน

--4

(Work Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกณิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

30128-8002 ฝึกงาน 1

--2

(Work Practice 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

30128-8003 ฝึกงาน 2

*-2

(Work Practice 2)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

(ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานใหม่หรืองานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 30128-8002 ในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการแห่งเดิม หรือแห่งใหม่)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

30128-8501	โครงการ	*-*-4
30128-8502	โครงการ 1	*-*-2
30128-8503	โครงการ 2	*-*-2

โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

30128-8501 โครงการงาน

--4

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษา เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง ตำราจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อ โครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

30128-8502 โครงการงาน 1

--2

(Project 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

30128-8503 โครงการงาน 2

--2

(Project 2)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

(ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 30128-8502 หรือเป็นโครงการใหม่)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเลือกเสรี

วิชาภาษาอังกฤษ

30000-9201	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน	1-2-2
30000-9202	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	1-2-2
30000-9203	การอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	1-2-2
30000-9204	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	1-2-2
30000-9205	ภาษาอังกฤษเพื่องานบริการ	1-2-2

วิชาภาษาอังกฤษ

30000-9201 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน

1-2-2

(English for Career Preparation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ
2. อ่านประกาศรับสมัครงาน
3. เขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ
4. กรอกแบบฟอร์มใบสมัครงาน
5. สนทนาตามสถานการณ์ในการปฏิบัติงานอาชีพ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ การอ่านประกาศรับสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ การกรอกแบบฟอร์มใบสมัครงาน การสมัครงานออนไลน์ การสัมภาษณ์งาน คำศัพท์ จำนวนประโยคที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การสนทนาตามสถานการณ์ในการปฏิบัติงานอาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

30000-9202 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ

1-2-2

(English for Presentation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอโดยใช้สื่อประกอบ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ
2. เขียนโครงร่างเรื่องที่น่าสนใจ
3. ผลิตสื่อเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ
4. พุคนำเสนอข้อมูลโดยใช้สื่อประกอบ
5. ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับสิ่งที่นำเสนอ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ คำศัพท์ ส่วนวนที่ใช้ การเขียนโครงร่าง (Outline) เรื่องที่นำเสนอ การผลิตสื่อรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ การพุดนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงาน การปฏิบัติงาน ผลงาน สินค้าหรือบริการ โดยใช้สื่อประกอบ การตอบข้อซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่นำเสนอ การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการนำเสนอ

30000-9203 การอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

1-2-2

(English Reading for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
2. ใช้กลยุทธ์การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะที่ต้องการหรือจับประเด็นสำคัญ
3. เคารความหมายของคำหรือข้อความจากบริบทที่กำหนด
4. สรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านเกี่ยวกับงานอาชีพจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การอ่านข้อความ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คู่มือ ประกาศ โฆษณา ข่าวสารในงานอาชีพจากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อออนไลน์ การใช้กลยุทธ์การอ่านอย่างรวดเร็วเพื่อหาข้อมูลเฉพาะที่ต้องการ (Scanning) การอ่านอย่างรวดเร็วเพื่อจับประเด็นสำคัญ (Skimming) การเดาความหมายจากบริบท (Context Clues) การอนุมาน (Inference) การบอกใจความหลัก (Main Idea) การสรุปใจความสำคัญของเรื่องเกี่ยวกับงานอาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

30000-9204 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ

1-2-2

(English Writing for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
2. เขียนข้อมูลส่วนตัว
3. เขียนข้อความในงานอาชีพตามรูปแบบที่กำหนด
4. กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มในงานอาชีพ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การเขียนข้อมูลส่วนตัว บันทึกข้อความ ใบบังคับงาน ใบสั่งงาน (Job Sheet) รายงานการปฏิบัติงาน (Job Report) จดหมายสอบถาม (Inquiry Letter) จดหมายสั่งซื้อ (Order Letter) ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) การกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มในงานอาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

30000-9205 ภาษาอังกฤษเพื่องานบริการ
(English for Service Sectors)

1-2-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษในงานบริการ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้บริการ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานบริการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในงานบริการ
2. ฟังและสรุปเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานบริการ
3. สนทนาในสถานการณ์การปฏิบัติงานบริการ
4. อ่านข้อมูล คู่มือ เอกสารที่ใช้ในงานบริการ
5. เขียนข้อความที่เกี่ยวข้องกับงานบริการ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานบริการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการการใช้ภาษาอังกฤษในงานบริการ การฟังและสรุปเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานบริการ การสนทนาในสถานการณ์การต้อนรับ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงาน สินค้าหรือบริการ การให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ การประชาสัมพันธ์ การตอบคำถามลูกค้าหรือผู้มาติดต่อ การอ่านข้อมูล คู่มือ เอกสารที่ใช้ในงานบริการ การเขียนข้อความที่เกี่ยวข้อง การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานบริการ

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

30000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
30000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
30000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
30000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0
30000-2005	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

30000-2001 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1

0-2-0

(Vocational Organization Activity 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนาทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์การวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

30000-2002 กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 2**0-2-0**

(Vocational Organization Activity 2)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนาทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์กรวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์กรวิชาชีพ
2. วางแผนและดำเนินกิจกรรมองค์กรวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์กรวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ

30000-2003 กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 3**0-2-0**

(Vocational Organization Activity 3)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนาทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์กรวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์กรวิชาชีพ
2. วางแผนและดำเนินกิจกรรมองค์กรวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์กรวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ

30000-2004 กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 4**0-2-0**

(Vocational Organization Activity 4)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนาทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์กรวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์กรวิชาชีพ
2. วางแผนและดำเนินกิจกรรมองค์กรวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมองค์กรวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัดและร่วมกิจกรรมองค์กรวิชาชีพ

30000-2005 กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม**0-2-0**

(Moral and Ethics Promotion Activity)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ธรรมาภิบาล ตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ
2. สามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฏระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงาม ของสังคม มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และท้องถิ่น
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฏระเบียบ วัฒนธรรมอันดีงามของสังคม
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกิจกรรมเพื่อประโยชน์ ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. ปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ กิจกรรมปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ บันทึก ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน