



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

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

การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหน่วยราชการ สถานศึกษา ผู้บริหาร ศิษยานุศิษย์ ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะคณะกรรมการดังรายนามที่ปรากฏ ซึ่งได้อุทิศสติปัญญา ความรู้และประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาการอาชีวศึกษาของประเทศชาติเป็นสำคัญ ในการนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2563

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 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

- จุดประสงค์สาขาวิชา 13
- มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ 14
- โครงสร้างหลักสูตร 17

คำอธิบายรายวิชา

- รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ 30
- หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง 35
 - กลุ่มวิชาภาษาไทย 38
 - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 40
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 57
 - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 61
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 65
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 67
- หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ
 - กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 73
 - กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 79
 - กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก..... 87
 - สาขางานก่อสร้าง..... 88

สารบัญ (ต่อ)

○ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ.....	109
○ โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ.....	113
● หมวดวิชาเลือกเสรี.....	117
● กิจกรรมเสริมหลักสูตร	123

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



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 ๖ 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 ปรากฏรายชื่อสาขาวิชาแนบท้ายคำสั่งนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ 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. สาขาวิชาการพิมพ์
๑๓. สาขาวิชาเทคนิคพลังงาน
๑๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีขั้นรูปพลาสติก
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. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม** **จำนวน ๓ สาขาวิชา**
๑. สาขาวิชาการเดินเรือ
 ๒. สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกลเรือ
 ๓. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอล

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2563

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิ อาชีวศึกษาแห่งชาติ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและ สถานประกอบอาชีพอิสระ
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี
3. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กร ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. 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 เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพนั่น ๆ
6. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญในด้านการผลิตและให้บริการ
8. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

หลักเกณฑ์การใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิชาการที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหาบริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนาวิธีเริ่มสิ่งใหม่ 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 และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร

2.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาอาจเปิดสอนหรือสถาบันเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่า 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 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระ โดยการจัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพต้องดำเนินการ ดังนี้

5.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ 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 ทักษะและประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษา ทดลอง พัฒนาและหรือประดิษฐ์คิดค้น โดยการวางแผน กำหนดขั้นตอนกระบวนการ ดำเนินการ ประเมินผล สรุปและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้น ๆ โดยการจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพดังกล่าวต้องดำเนินการ ดังนี้

6.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่สัมพันธ์หรือสอดคล้องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 3 และหรือภาคเรียนที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ใช้เวลา ไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กรณีที่กำหนดให้เรียนรายวิชาโครงงาน 4 หน่วยกิต

หากจัดให้เรียนรายวิชาโครงงาน 2 หน่วยกิต คือ โครงงาน 1 และโครงงาน 2 ให้สถานศึกษา อาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

7.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคเรียน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลางและหรือสมรรถนะวิชาชีพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย การต่อต้านความรุนแรง สารเสพติดและการทุจริต เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสาในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น ทั้งนี้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

7.2 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ จัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

8. การปรับปรุงฐานวิชาชีพ

8.1 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ต่างประเภทวิชา และสาขาวิชาที่กำหนด เรียนรายวิชาปรับปรุงฐาน วิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา สาขาวิชา เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น

8.2 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับปรุงฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตาม ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง

8.3 กรณีผู้เข้าเรียนที่มีความรู้และประสบการณ์ในรายวิชาปรับปรุงฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนด มาก่อนเข้าเรียน สามารถขอเทียบโอนผลการเรียนได้ โดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

9. การจัดการเรียน

เป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

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

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 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชาและสาขางาน

9.4 จัดรายวิชาทวิภาคีที่นำไปเรียนและฝึกในสถานประกอบการ 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

การจัดฝึกงานในภาคเรียนฤดูร้อนสามารถทำได้โดยไม่ต้องพิจารณาระยะเวลาในการฝึกให้ครบ ตามที่หลักสูตรกำหนด

9.6 จัดรายวิชาโครงการในภาคเรียนที่ 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 ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบไม่เต็มเวลา ส่วนภาคเรียนฤดูร้อนจัดได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ทั้งนี้ เวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนปกติและภาคเรียนฤดูร้อนโดยเฉลี่ยไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนการเรียนแบบไม่เต็มเวลาไม่ควรเกิน 25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หากสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันมีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดหน่วยกิตและเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

10. การศึกษาระบบทวิภาคี

เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน กับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนตรงตามความต้องการของผู้ใช้และเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร ทั้งนี้ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องดำเนินการดังนี้

10.1 นำรายวิชาทวิภาคีในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไปร่วมกำหนด รายละเอียดของรายวิชา กับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับ ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งสมรรถนะวิชาชีพของสาขางาน ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ฝึกอาชีพของแต่ละรายวิชาทวิภาคีให้เป็นไปตามที่ หลักสูตรกำหนด และให้รายงานการพัฒนาารายวิชาดังกล่าวให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบด้วย

10.2 ร่วมจัดทำแผนฝึกอาชีพ พร้อมแนวการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชา กับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี เพื่อนำไปใช้ในการฝึกอาชีพ และดำเนินการ วัดและประเมินผลเป็นรายวิชา

10.3 จัดแผนการเรียนระบบทวิภาคีตามความพร้อมของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่จัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน โดยอาจนำรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ ไปจัดร่วมด้วยก็ได้

11. การเข้าเรียน

ผู้เข้าเรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

12. การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

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 สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเพิ่มเติมนายละเอียดของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาและสมรรถนะวิชาชีพสาขางานด้วย

14.3 หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษาต่อ

ทั้งนี้ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาที่พัฒนาเพิ่มเติมให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

15. การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา กลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

15.1 การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 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 หลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ
- 16.2 ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน
- 16.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
- 16.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี

การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

1	2	3	4	5	-	6	7	8	9	ชื่อวิชา	ท-ป-น
										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
										หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมหลักสูตร (การจัดการอาชีพ) 20 กลุ่มวิชาเรียนร่วมหลักสูตร (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
										หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมประเภทวิชา 0X กลุ่มวิชาเรียนร่วมกลุ่ม / สาขาวิชา
										หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 20 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 21-49 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก 51-79 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ทวิภาคี) 80 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 85 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 9X วิชาเลือกเสรี
										(-) รายวิชาพัฒนาโดยส่วนกลาง (*) รายวิชาพัฒนาโดยสถานศึกษา	
										สาขาวิชา	
										0 วิชาเรียนร่วม	
										ประเภทวิชา	
										01 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 02 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 03 ประเภทวิชาศิลปกรรม 04 ประเภทวิชาคหกรรม 05 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 06 ประเภทวิชาประมง 07 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 08 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 09 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 10 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี 11 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	
										หลักสูตร	
										3 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	ปวส.

-หน้าว่าง-

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพช่างก่อสร้างให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านความแข็งแรงของวัสดุ พฤติกรรมของโครงสร้างที่เกี่ยวข้องสถิตศาสตร์และคำนวณหาแรงในโครงสร้าง
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านงานก่อสร้าง ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางาน พร้อมทั้งการตรวจสอบและควบคุมการก่อสร้าง
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างก่อสร้าง ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชา
อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูทดแทน ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสียดแทงและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตาม บทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข 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 และหลักการพัฒนานุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- 2.3.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

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 ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่เชื่อมโยงกันในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.3.2 ปฏิบัติงานอาชีพช่างก่อสร้าง ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม
- 3.3.3 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความปลอดภัย
- 3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

สาขางานก่อสร้าง

3.3.5 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพช่างก่อสร้าง ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงาน ช่างก่อสร้าง

3.3.7 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพช่างก่อสร้างด้วยตนเอง

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 85 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 58 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	(16 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	(22 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	85 หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาโยธา หรือเทียบเท่า

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

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-0001	พื้นฐานงานไม้	0 - 6 - 2
30106-0002	พื้นฐานงานปูน	0 - 6 - 2
30106-0003	พื้นฐานงานสำรวจ	1 - 4 - 3
30106-0004	อ่านแบบ เขียนแบบงานก่อสร้าง	1 - 4 - 3
30106-0005	กลศาสตร์เบื้องต้น	3 - 0 - 3
30106-0006	พื้นฐานประมาณราคาก่อสร้าง	1 - 2 - 2
30106-0007	วัสดุและเทคโนโลยีการทำงาน	2 - 0 - 2

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด รวม ไม่น้อยกว่า 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	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ	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 แล้วเลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่นที่สอดคล้อง กับสาขาวิชาที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

1) กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2 - 2 - 3
30000-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1 - 2 - 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30000-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1 - 2 - 2
30000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0 - 2 - 1
30000-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0 - 2 - 1
30000-1206	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3 - 0 - 3

2) กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาจชีวิตศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือกเสรีได้

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
30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2 - 0 - 2
30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน	2 - 0 - 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
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
30000-1306	วิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายใน	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 58 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (16 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มการจัดการอาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1 - 2 - 2
30001-1052	กฎหมายและสัญญาก่อสร้าง	2 - 0 - 2

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 - 0 - 3
30100-0105	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 - 0 - 3
30100-0301	ทฤษฎีโครงสร้าง	3 - 0 - 3

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (22 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-2001	เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์	0 - 6 - 3
30106-2002	งานก่อสร้างโครงสร้างอาคาร	0 - 6 - 3
30106-2003	งานก่อสร้างส่วนประกอบอาคาร	0 - 6 - 3
30106-2004	ประมาณราคางานก่อสร้างอาคาร	1 - 3 - 2
30106-2005	งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร	1 - 3 - 2
30106-2006	เขียนแบบประยุกต์ด้วยคอมพิวเตอร์	0 - 6 - 3
30106-2007	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานก่อสร้าง	0 - 6 - 3
30106-2008	ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3 - 0 - 3

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด

2.3.1 สาขางานก่อสร้าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-2101	ทดสอบวัสดุก่อสร้าง	1 - 2 - 2
30106-2102	วางแผนและจัดการงานก่อสร้าง	1 - 2 - 2
30106-2103	คอนกรีตเทคโนโลยี	2 - 2 - 3
30106-2104	ปฐพีกลศาสตร์	2 - 2 - 3
30106-2105	ออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3 - 0 - 3
30106-2106	เทคนิควิธีการก่อสร้าง	2 - 0 - 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-2107	การตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2108	ระบบประปาและสุขาภิบาล	2 - 0 - 2
30106-2109	ก่อสร้างอาคารด้วยระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป	2 - 0 - 2
30106-2110	เทคโนโลยีวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ	0 - 4 - 2
30106-2111	ควบคุมและติดตามการดำเนินงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2112	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2113	การควบคุมและจัดการเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2114	การประกอบขึ้นส่วนอาคาร	2 - 0 - 2
30106-2115	นวัตกรรมงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2116	เทคนิคการซ่อมบำรุงอาคาร	2 - 0 - 2
30106-2117	โครงการงานก่อสร้างอาคาร	0 - 6 - 3
30106-2118	การประเมินอสังหาริมทรัพย์	1 - 2 - 2
30106-2119	การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคาร	2 - 0 - 2
30106-2120	การระบายและบำบัดน้ำเสีย	2 - 0 - 2
30106-2121	ชลศาสตร์	2 - 0 - 2
30106-2122	อุปกรณ์อาคาร	2 - 0 - 2
30106-2123	การออกแบบอาคารวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ	0 - 4 - 2
30106-2124	วัฒนธรรมสมาคมในการก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30121-2110	วิเคราะห์โครงสร้าง	3 - 0 - 3
30106*2101 ถึง 30106 *2199 รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค		* - * - *

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-5101	งานก่อสร้าง 1	* - * - *
30106-5102	งานก่อสร้าง 2	* - * - *
30106-5103	งานก่อสร้าง 3	* - * - *
30106-5104	งานก่อสร้าง 4	* - * - *
30106-51xx	งานก่อสร้าง ...	* - * - *

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชา ทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต เพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30106-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30106-8002 และ 30106-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-8001	ฝึกงาน	* - * - 4
30106-8002	ฝึกงาน 1	* - * - 2
30106-8003	ฝึกงาน 2	* - * - 2

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30106-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30106-8502 และ 30106-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
30106-8501	โครงการ	* - * - 4
30106-8502	โครงการ 1	* - * - 2
30106-8503	โครงการ 2	* - * - 2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษ ที่ 21 สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาในหมวดวิชา สมรรถนะแกนกลาง 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

-หน้าว่าง-

คำอธิบายรายวิชา
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

-หน้าว่าง-

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

30106-0001	พื้นฐานงานไม้	0 - 6 - 2
30106-0002	พื้นฐานงานปูน	0 - 6 - 2
30106-0003	พื้นฐานงานสำรวจ	1 - 4 - 3
30106-0004	อ่านแบบ เขียนแบบงานก่อสร้าง	1 - 4 - 3
30106-0005	กลศาสตร์เบื้องต้น	3 - 0 - 3
30106-0006	พื้นฐานประมาณราคาก่อสร้าง	1 - 2 - 2
30106-0007	วัสดุและเทคโนโลยีการทำงาน	2 - 0 - 2

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

30106-0001

พื้นฐานงานไม้

0 - 6 - 2

(Basic Wood Working)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน การลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมืองานไม้ การไส การตัด การเจาะ การเฟลาะ การประกอบชิ้นงานไม้ได้ถูกต้อง และปลอดภัย
2. สามารถลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมืองานไม้ ไส ตัด เจาะ เฟลาะ ประกอบชิ้นงานไม้ได้ถูกต้องและปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน มีวินัย มีความคิดสร้างสรรค์ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการลับ ปรับแต่งและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องไส ตัด เจาะ เฟลาะ ในงานไม้ และประกอบชิ้นไม้
2. ลับ ปรับแต่งอุปกรณ์เครื่องมืองานไม้
3. วัดและร่างแบบ ไส ตัด เจาะ เฟลาะ ชิ้นงานด้วยเครื่องมืองานไม้
4. ประกอบชิ้นงานตามรูปแบบต่างๆ
5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาเทคนิคใหม่ๆ เกี่ยวกับงานไม้ และวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างละเอียด รอบคอบและรักษาสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ การลับ ปรับ แต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมืองานไม้ งานวัด ร่างแบบ ไส เจาะ เฟลาะ ตัด ประกอบและตกแต่งชิ้นงาน

30106-0002

พื้นฐานงานปูน

0 - 6 - 2

(Basic Masonry Working)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการก่ออิฐและฉาบปูนในรูปแบบต่างๆ
2. สามารถก่ออิฐและฉาบปูนในรูปแบบต่างๆ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานอย่างมีวินัย ประณีต รอบคอบ ความปลอดภัย รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ การใช้เครื่องมืองานปูน การก่ออิฐ ฉาบปูน
2. เตรียมความพร้อมของร่างกาย เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์
3. ผสมปูน ก่ออิฐและฉาบปูนตามรูปแบบต่างๆ ตามขั้นตอน
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาเทคนิคใหม่ๆ เกี่ยวกับงานปูน และวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างละเอียด รอบคอบและรักษาสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ ก่อและฉาบส่วนประกอบอาคาร ด้วยวัสดุชนิดต่าง ๆ การใช้ การบำรุง การรักษา เครื่องมือ-อุปกรณ์ และความปลอดภัย การปฏิบัติงานตามขั้นตอน งานก่อผนังรูปแบบต่าง ๆ งานก่อเสา และงาน ฉาบปูนผิวเรียบ

30106-0003 พื้นฐานงานสำรวจ

1 - 4 - 3

(Basic Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการสำรวจเบื้องต้น การใช้ บำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐานในงานสำรวจ
2. สามารถเก็บรายละเอียดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ เพื่อการทำแผนที่ การใช้กล้องระดับและกล้องวัดมุม และการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานอย่างมีวินัย ความละเอียดรอบคอบ ความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานสำรวจเบื้องต้นและการใช้เครื่องมือพื้นฐานในการสำรวจ
2. เตรียมความพร้อมของร่างกาย เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานสำรวจ
3. ปฏิบัติงานสำรวจตามขั้นตอน
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อหาความรู้และใช้เหตุผลเกี่ยวกับ งานสำรวจ รวมถึงการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสำรวจเบื้องต้น การวัดระยะด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ การสำรวจ และการเก็บรายละเอียดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ เพื่อการทำแผนที่ การใช้กล้องระดับ และกล้องวัดมุม และการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ในงานสำรวจ

30106-0004 อ่านแบบ เขียนแบบงานก่อสร้าง

1 - 4 - 3

(Read and writing Construction Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอน กระบวนการ การอ่านแบบ วิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน และแบบขยาย
2. สามารถเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง รูปแปลน รูปตัด แบบขยายส่วนประกอบของอาคาร แบบขยายโครงสร้าง แผนที่สังเขป ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย ตามเทศบัญญัติ และมาตรฐานการออกแบบ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ ขั้นตอน กระบวนการ การอ่านแบบ วิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน แบบขยาย
2. เขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง รูปแปลน รูปตัด แบบขยายส่วนประกอบของอาคาร แบบขยายโครงสร้าง แผนที่สังเขป ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย ตามเทศบัญญัติ และมาตรฐานการออกแบบ
3. เขียนแบบไฟฟ้า สุขาภิบาล แผนที่สังเขปของอาคารพักอาศัยตามเทศบัญญัติและมาตรฐานการออกแบบ
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อหาความรู้และใช้เหตุผลเกี่ยวกับการอ่านแบบ การเขียนแบบก่อสร้างในการแก้ไขปัญหา มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

คำอธิบาย

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ ขั้นตอน กระบวนการ อ่านแบบ การเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแปลน รูปตัด แบบขยายส่วนประกอบของอาคาร แบบขยายโครงสร้าง แบบไฟฟ้า แบบสุขาภิบาล แผนที่สังเขป ผังบริเวณ และรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย ตามเทศบัญญัติ และมาตรฐานการออกแบบ

30106-0005 กลศาสตร์เบื้องต้น
(Basic Mechanics)

3 - 0 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานฟิสิกส์เบื้องต้น การสมดุลของแรง
2. สามารถคำนวณ แรงโมเมนต์เซนทรอยด์จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ของความเฉื่อย รัศมีไจเรชันความเค้น ความเครียดและโมดูลัสยืดหยุ่น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานฟิสิกส์เบื้องต้น การสมดุลของแรง
2. คำนวณ แรงโมเมนต์เซนทรอยด์จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ของความเฉื่อย รัศมีไจเรชันความเค้น ความเครียดและโมดูลัสยืดหยุ่น
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลศาสตร์โครงสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานฟิสิกส์เบื้องต้น การสมดุลของแรง แรง โมเมนต์ การหาเซนทรอยด์จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ของความเฉื่อย รัศมีไจเรชัน ความเค้น ความเครียด และโมดูลัสยืดหยุ่น

30106-0006

พื้นฐานประมาณราคาก่อสร้าง

1 - 2 - 2

(Basic Building Cost Estimating)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการ และขั้นตอนการคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตร การสำรวจหาปริมาณ การแยก รายการวัสดุงานก่อสร้าง
2. สามารถคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตร สำรวจหาปริมาณ แยกรายการวัสดุงานก่อสร้าง ประมาณราคา จากข้อมูลสถิติ งานฐานราก เสา คาน พื้น บันได หลังคา งานผนัง งานฝ้าเพดาน พื้นผิว งานสี และตกแต่งผิว ประตู-หน้าต่าง ไฟฟ้า สุขาภิบาล สรุปรายการประมาณราคาอาคารพักอาศัย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องานที่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการ และขั้นตอนการคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตร การสำรวจหาปริมาณ การแยกรายการวัสดุงานก่อสร้าง
2. คำนวณหาพื้นที่ ปริมาตร สำรวจหาปริมาณ แยกรายการวัสดุงานก่อสร้าง ประมาณราคา จากข้อมูลสถิติ งานฐานราก เสา คาน พื้น บันได หลังคา งานผนัง งานฝ้าเพดาน พื้นผิว งานสี และตกแต่งผิว ประตู-หน้าต่าง ไฟฟ้า สุขาภิบาล สรุปรายการประมาณราคาอาคารพักอาศัย
3. ประมาณราคาตามหลักการและวิธีการของอาคารพักอาศัย
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนาและสนับสนุนความรู้เพิ่มเติม ในการคำนวณหาปริมาณ งานก่อสร้างอาคารพักอาศัยอย่างรอบคอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการ วิธีการ การคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตร การสำรวจหาปริมาณ แยกรายการ วัสดุงานก่อสร้าง ประมาณราคาจากข้อมูลสถิติ ราคาวัสดุ ค่าแรงของงานฐานราก เสา คาน พื้น บันได หลังคา งานผนัง งานฝ้าเพดาน พื้นผิว งานสีและตกแต่งผิว ประตู-หน้าต่าง ไฟฟ้า สุขาภิบาล บันทึกรายการประมาณ ราคาโครงสร้างอาคารพักอาศัย

(Material and Working Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจในสมบัติของวัสดุ-อุปกรณ์ หลักการและวิธีการก่อสร้างอาคาร งานฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคาของอาคารพักอาศัย
2. สามารถนำหลักการเทคนิค และวิธีการก่อสร้างอาคาร สมบัติของวัสดุ-อุปกรณ์มาประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้างอาคารพักอาศัย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี มีความรับผิดชอบในการประกอบวิชาชีพก่อสร้าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุ-อุปกรณ์ หลักการ เทคนิค และวิธีการก่อสร้างอาคาร งานฐานราก คาน เสา พื้น โครงหลังคาของอาคารพักอาศัย
2. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้างโครงสร้างอาคารโดยใช้อินเทอร์เน็ต
3. วิเคราะห์ เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างตามหลักการ เทคนิค และวิธีการก่อสร้าง
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนาและสนับสนุนความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการก่อสร้างใหม่ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุ-อุปกรณ์การก่อสร้าง งานโครงสร้างไม้ โลหะ คอนกรีต การนำไปใช้เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร งานฐานราก คาน เสา บันได พื้น หลังคาและ โครงหลังคาของอาคารพักอาศัย

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
30000-1306	วิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายใน	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	สุขภาวะกายและจิต	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 ประเมินค่าสารและใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารในวิชาชีพตามหลักภาษา เหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคลและสถานการณ์
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยในวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการฟัง การดู การพูด การอ่าน การเขียน การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าสารภาษาไทยเชิงวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพจากสื่อประเภทต่าง ๆ ตามหลักภาษา เหมาะสมกับกาลเทศะ 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 การฟังและการพูดเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ 3 - 0 - 3

(Listening and Speaking for Personality Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ
2. สามารถฟังอย่างลึกซึ้งและพูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ
2. ฟังอย่างลึกซึ้งและสรุปใจความสำคัญจากการฟัง
3. พูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ ตามหลักการ
4. ใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนานุคลิกภาพของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ การฟังอย่างลึกซึ้งและสรุปใจความสำคัญจากการฟัง เทคนิคและศิลปะการพูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ มารยาทในการฟัง และการพูด การพัฒนานุคลิกภาพในการฟังและการพูด

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 การนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาการพูด หรืองานเขียนเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

กลุ่มภาษาอังกฤษ

30000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

2 - 2 - 3

(English for Communication)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

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

30000-1202 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน

1 - 2 - 2

(English -on-the-Job)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ 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 และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาษาอังกฤษ

30000-1203

การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ

1 - 2 - 2

(English Conversation in the Workplace)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจรูปแบบและวิธีการสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติ และกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ และการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

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

30000-1204

ภาษาอังกฤษโครงการ

0 - 2 - 1

(English Project Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในการทำโครงการ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการจัดทำโครงการ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

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

30000-1205 การเรียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
(English Learning through Digital Media)

0 - 2 - 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิธีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ
3. มีเจตคติและกิริยานิสัยในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
2. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล
3. เลือกใช้และเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัลด้วยตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย การเรียนจากแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

30000-1206 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(English for Industrial Technology)

3 - 0 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยานิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คำศัพท์เทคนิค การสนทนาในสถานการณ์งานอาชีพด้านอุตสาหกรรม การพูดย่อแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม การสาธิตและการนำเสนอ การอ่านข้อมูล เอกสาร คู่มือ กฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ คำเตือน และข้อห้ามเพื่อความปลอดภัย การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม

กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

30000-1218

ภาษาและวัฒนธรรมจีน

2 - 0 - 2

(Chinese Language and Culture)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีน
2. ใช้ภาษาจีนไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

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 การอ่าน และการเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาจีน

30000-1219	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน (Chinese Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1218 ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2 - 0 - 2
------------	---	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาจีนเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาจีนไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาจีนเพื่อการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาจีนกลางเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเอง และผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สิ้นค้า และบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีน เพื่อการทำงาน

30000-1220	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น (Japanese Language and Culture)	2 - 0 - 2
------------	---	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น
2. สามารถนำภาษาญี่ปุ่นไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน

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 การอ่าน และเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่น

30000-1221	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน (Japanese Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1220 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2 - 0 - 2
------------	--	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาญี่ปุ่นไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี
2. สามารถนำภาษาเกาหลีไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน

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 การอ่าน และเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเกาหลี

30000-1223	การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน (Korean Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1222 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2 - 0 - 2
------------	--	-----------

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 (Vietnamese Language and Culture)	2 - 0 - 2
------------	--	-----------

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 ระบบเสียง และไวยากรณ์ภาษาเวียดนาม ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนอักษร คำ วลี และประโยค ภาษาเวียดนาม การสนทนาในชีวิตประจำวัน การอ่านข้อความ เรื่องสั้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเวียดนาม

30000-1225 การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน 2 - 0 - 2

(Vietnamese Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1224 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน
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 ระบบเสียง และไวยากรณ์ภาษาอินโดนีเซีย ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาอินโดนีเซีย การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซีย

30000-1227 การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน 2 - 0 - 2

(Indonesian Conversation for Work)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1226 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาอินโดนีเซียไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาอินโดนีเซียในการทำงาน

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. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษามาเลเซียในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซียระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษามาเลเซีย ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟังพูดอ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษามาเลเซียการสนทนาในชีวิตประจำวันการอ่านข้อความเรื่องสั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษามาเลเซีย

30000-1229	การสนทนาภาษามลายูเพื่อการทำงาน (Malaysian Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1228 ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2 - 0 - 2
------------	--	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษามลายูเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษามลายูไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษามลายูในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษามลายูเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษามลายูเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษามลายูเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษามลายูเพื่อการทำงาน

30000-1230	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า (Burmese Language and Culture)	2 - 0 - 2
------------	---	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมพม่า
2. สามารถนำภาษาพม่าไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน

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 ระบบเสียงและไวยากรณ์ ภาษาพม่า ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาพม่า การอ่าน และเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาพม่า

30000-1231	การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน (Burmese Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1230 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2 - 0 - 2
------------	---	-----------

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 (Khmer Language and Culture)	2 - 0 - 2
------------	---	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมเขมร
2. สามารถนำภาษาเขมรไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
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 (Khmer Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1232 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2 - 0 - 2
------------	---	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเขมรเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเขมรไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
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 (Laotian Language and Culture)	2 - 0 - 2
------------	--	-----------

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 (Laotian Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1234 ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2 - 0 - 2
------------	--	------------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาลาวสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาลาวไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาลาวในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาลาวเพื่อการทำงาน

30000-1236	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์ (Filipino Language and Culture)	2 - 0 - 2
------------	---	------------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับภาษา และวัฒนธรรมฟิลิปปินส์
2. สามารถนำภาษาฟิลิปปินไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการใช้ภาษาฟิลิปปินส์ในชีวิตประจำวัน

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 ระบบเสียง และไวยากรณ์ภาษาฟิลิปปิน ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาฟิลิปปิน การอ่าน และเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปิน

30000-1237	การสนทนาภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน (Filipino Conversation for Work)	2 - 0 - 2
วิชาบังคับก่อน : 30000-1236 ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์		

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาฟิลิปปินไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาฟิลิปปินในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสนทนาภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน
2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสถานที่ทำงาน
3. สนทนาในสถานการณ์การทำงานตามมารยาทสังคมของเจ้าของภาษา
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎ ระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน

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 ระบบเสียง และไวยากรณ์ภาษารัสเซีย ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษารัสเซีย การอ่านและเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษารัสเซีย

30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน (Russian Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1238 ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2 - 0 - 2
------------	--	------------------

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. สามารถนำภาษาเยอรมันไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
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 ระบบเสียง และไวยากรณ์ภาษาเยอรมัน ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาเยอรมัน การอ่าน และเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาเยอรมัน

30000-1241	การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน (German Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1240 ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2 - 0 - 2
------------	--	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาเยอรมันสำหรับการทำงาน
2. สามารถนำภาษาเยอรมันไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาเยอรมันในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คำแนะนำ การเดินทางและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน

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 ระบบเสียงและไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศส ปฏิบัติการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอักษร คำ วลี และประโยคภาษาฝรั่งเศส การอ่าน และเขียนข้อความ การสนทนาในชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาฝรั่งเศส

30000-1243	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน (French Conversation for Work) วิชาบังคับก่อน : 30000-1242 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2 - 0 - 2
------------	---	------------------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน
2. สามารถนำภาษาฝรั่งเศสไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาฝรั่งเศสในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน การถามตอบเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การสนทนาเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ กฎระเบียบ สินค้าและบริการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานคำแนะนำการเดินทาง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

30000-1301	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม (Natural Resource, Energy and Environmental Management)	2 - 2 - 3
------------	--	-----------

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา แร่ธาตุ พลังงาน ปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์ 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

ศึกษาและปฏิบัติขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยเบื้องต้น เกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การเลือกหัวข้อ กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัย การกำหนดสมมติฐาน การเขียนโครงร่างการวิจัย สถิติการวิจัย การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย

30000-1303 วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร
(Science for Electrical, Electronic and Communication Works)

2 - 2 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง และสมมูลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี และไฟฟ้าเคมี
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ตามหลักการและทฤษฎี
3. ทดลอง ตรวจสอบ และแก้ปัญหา เกี่ยวกับแรงและสมมูลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี และไฟฟ้าเคมี ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสารในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และการสื่อสาร เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี และไฟฟ้าเคมี และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในงานก่อสร้างและตกแต่งภายใน
2. สามารถคำนวณ ทดลอง แก้ปัญหา วางแผน ตรวจสอบ และประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายใน และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ความร้อน และการถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลายพอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส การถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลายตามหลักการและทฤษฎี
3. ทดลอง ตรวจสอบ และแก้ปัญหา เกี่ยวกับ เวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ความร้อน และการถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายในในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติวิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายในเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ความร้อน และการถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

30000-1401

คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ

3 - 0 - 3

(Mathematics and Statistics for Careers)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสถิติพื้นฐาน ตรรกศาสตร์ และกำหนดการเชิงเส้น
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน ตรรกศาสตร์ และกำหนดการเชิงเส้นไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
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 และทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1403

สถิติและการวางแผนการทดลอง

3 - 0 - 3

(Statistics and Experimental Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และการวางแผนการทดลอง
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับ สถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน 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 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตอนุพันธ์ฟังก์ชันอดิศัยการประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตอินทิกรัลฟังก์ชันอดิศัยและอินทิกรัลจำกัดเขต
2. สามารถนำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันอินทิกรัลของฟังก์ชันและอินทิกรัลจำกัดเขตไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ ฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัยการประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัล ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยอินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

30000-1405

แคลคูลัส 2

3 - 0 - 3

(Calculus 2)

วิชาบังคับก่อน : 30000-1404 แคลคูลัส 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเทคนิคการอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบเรขาคณิตวิเคราะห์ ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์ย่อย และอินทิกรัลหลายชั้น
2. สามารถนำความรู้เรื่องเทคนิคอินทิเกรตอินทิกรัลไม่ตรงแบบเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาอนุพันธ์ย่อย และอินทิกรัลหลายชั้น 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 พังค์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย
2. สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เส้นตรง ภาคตัดกรวย พังค์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์ และอินเวอร์สการคูณของเมทริกซ์จากเงื่อนไขที่กำหนด
2. หาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์จากเงื่อนไขที่กำหนด
3. ประยุกต์การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ในงานอาชีพ
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 หลักธรรม ในการพัฒนา งาน พัฒนาคนและสังคม สันติวัฒนธรรม ความเป็นพลเมืองดี เศรษฐกิจพอเพียง ปัญหาการทุจริต และความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทยกับสังคมโลก
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ศาสนธรรม วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย เศรษฐกิจพอเพียง ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริต ปัญหาสังคม การดำเนินชีวิต ตามบทบาทหน้าที่การเป็นพลเมืองดี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ศิลปวัฒนธรรมประเพณี และภูมิปัญญาของไทย หลักธรรมาภิบาล หลักธรรมเพื่อพัฒนาคน พัฒนางานและสังคม สันติวัฒนธรรม ความเป็นพลเมืองดี เศรษฐกิจพอเพียง ปัญหาการทุจริต ความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข 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 การประยุกต์ศาสตร์พระราชาในการดำเนินชีวิต หลักการทรงงาน และพระบรมราโชบาย/พระราชปณิธานตามรอยด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

30000-1503

การเมืองการปกครองของไทย

3 - 0 - 3

(Thai Politics and Administration)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิวัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย สภาพปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต แนวทางการแก้ไข และการพัฒนาประเทศ ตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ภายใต้อำนาจสุจริตและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครอง การแก้ไขปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต และการพัฒนาประเทศ ตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทย สภาพปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต แนวทางการแก้ไข และการพัฒนาประเทศตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. มีส่วนร่วมในการเมืองการปกครอง การแก้ไขปัญหาทางการเมือง ปัญหาการทุจริต และการพัฒนาประเทศตามสิทธิ บทบาทหน้าที่อย่างสร้างสรรค์ตามแบบอย่างของพลเมืองที่ดี ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
3. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ภายใต้อำนาจสุจริต และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการเมืองการปกครองไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์ ถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 การเมืองการปกครองไทยหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 ถึงปัจจุบัน วิฤตทางการเมืองและสังคม พ.ศ. 2475 ถึงปัจจุบัน การบริหารราชการแผ่นดิน นโยบายการบริหารประเทศของรัฐบาล พรรคการเมือง การเลือกตั้ง องค์การอิสระตามรัฐธรรมนูญ แผนนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีภายใต้หลักสุจริต ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิฤตเศรษฐกิจ และปัญหา การทุจริต

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. วิเคราะห์สภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีผลกระทบกับสุขภาพของตนเอง
3. พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
4. ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน
5. แก้ปัญหา/ข้อขัดแย้งโดยสันติวิธี
6. ใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์และไตร่ตรองอย่างเป็นระบบในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีและทักษะการพัฒนาสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขอนามัยในการดำรงชีวิต และการทำงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สารเสพติด โภชนาการกับการเกิดกลุ่มโรค NCD ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ภัยคุกคามรูปแบบใหม่ สิทธิและระบบการบริการสุขภาพ สุขภาพผู้บริโภค ทักษะการแก้ปัญหา/ข้อขัดแย้งอย่างสันติวิธี กระบวนการคิด วิเคราะห์ และไตร่ตรองอย่างเป็นระบบ

30000-1602

การคิดอย่างเป็นระบบ

2 - 0 - 2

(Systematic Thinking)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานในการคิดอย่างเป็นระบบ
2. สามารถคิดอย่างเป็นระบบในการจัดลำดับงาน การตัดสินใจ การจัดการกับความเสี่ยง และการแก้ปัญหา
3. มีเจตคติ และกิริยาที่ดีในการดำเนินชีวิต และประกอบอาชีพด้วยความรอบคอบ และมีเหตุผล

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพื้นฐานในการคิดอย่างเป็นระบบ ประเภทและวัตถุประสงค์ของคำถามที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนและแนวคิดของกระบวนการประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์ การตัดสินใจปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการสืบค้น กระบวนการมีส่วนร่วม และการตั้งคำถาม

30000-1603

สุขภาพกายและจิต

2 - 0 - 2

(Healthy Body and Mind)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันทนาการ การเลือกกิจกรรม พัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพ การจัดกิจกรรมเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อนและสังคม สิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ กระบวนการเรียนรู้เรื่องเพศ สารเสพติด อุบัติภัย โภชนาการ การเกิดกลุ่มโรค NCD สุขภาพผู้บริโภคร 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/ข้อขัดแย้ง โดยสันติวิธี การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อความรุนแรงและสิ่งเสพติด

30000-1605 มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน**2 - 0 - 2**

(Human Relations at Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักมนุษยสัมพันธ์และธรรมชาติของมนุษย์
2. สามารถพัฒนาตนเองและชุมชนตามกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักธรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการพัฒนาตนและชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์และการประยุกต์ใช้ในการทำงาน
2. วิเคราะห์บทบาทและสถานภาพของมนุษย์ในสังคม
3. เสนอแนะแนวทางในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน
4. นำกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักธรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการทางจิตวิทยาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน การพัฒนาตนเพื่อความก้าวหน้าในชีวิตและการทำงาน การนำหลักธรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

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. สามารถปกป้องรักษาสีทิตของคนพิการอันเป็นจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อคนพิการ และตระหนักถึงสิทธิความเท่าเทียมของมนุษย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการจัดประเภทของความพิการในประเทศไทย
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการปกป้องรักษาสีทิตของคนพิการ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการให้คำปรึกษา การประเมินและกิจกรรมบำบัดสำหรับคนพิการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและประเภทของความพิการ สถานการณ์ความพิการในประเทศไทย ปัญหาสุขภาพจิตและโรคทางจิตเวช สังคมวิทยาของคนพิการ กระบวนการทางจิตใจเมื่อเกิดความรู้สึกเสีย ในคนพิการ การปกป้องรักษาสีทิตของคนพิการ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการให้คำปรึกษาการประเมิน และกิจกรรมบำบัดสำหรับคนพิการ

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 มนุษยสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ และการมีน้ำใจนักกีฬา

30000-1609 ศิลาสเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ
0 - 2 - 1

(Social Dance for Health and Personality Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักปฏิบัติการลีลาศเบื้องต้น
2. สามารถเต้นลีลาศเพื่อเข้าสังคมและนันทนาการ
3. มีบุคลิกภาพที่ดีและมีมารยาทในการเข้าสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักปฏิบัติการลีลาศเบื้องต้น
2. เต้นลีลาศได้อย่างมีความเชื่อมั่นในตนเอง
3. เตรียมความพร้อมทางด้านบุคลิกภาพและมารยาทในการเข้าสังคม
4. เป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมทางสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติและความรู้พื้นฐานของกิจกรรมลีลาศ การลีลาศเพื่อเข้าสังคม การลีลาศเพื่อนันทนาการ มารยาทในการเข้าสังคม มนุษยสัมพันธ์ และการปรับปรุงบุคลิกภาพ

30000-1610

นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

0-2-1

(Recreation for Life Quality Development)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
2. สามารถใช้กิจกรรมนันทนาการเพื่อพัฒนาสภาวะตามลักษณะงานอาชีพ
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะสอดคล้องตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญ ขอบข่าย ประโยชน์ ประเภท และรูปแบบของกิจกรรมนันทนาการ หลักการเลือกกิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับสภาวะและปลอดภัยเหมาะสมกับตน และสังคม ปฏิบัติการฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและทักษะในการสื่อสาร การวางแผนดำเนินชีวิต ตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

กลุ่มการจัดการอาชีพ

30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1 - 2 - 2
30001-1052	กฎหมายและสัญญาก่อสร้าง	2 - 0 - 2

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

30100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 - 0 - 3
30100-0105	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 - 0 - 3
30100-0301	ทฤษฎีโครงสร้าง	3 - 0 - 3

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

กลุ่มการจัดการอาชีพ

30001-1001

การบริหารงานคุณภาพในองค์กร

1 - 2 - 2

(Quality Administration in Organization)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจัดการองค์การ หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการจัดการองค์การ การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการจัดการงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดการงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อุตุนและสามารถทำงานร่วมกัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการองค์การ หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. วางแผนการจัดการองค์การและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การตามหลักการ
3. กำหนดแนวทางจัดการความเสี่ยงและความขัดแย้งในงานอาชีพตามหลักการและสถานการณ์
4. เลือกกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
5. ประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการจัดการงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจัดการองค์การ การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้งในองค์การ กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การนำกิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตมาประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ

30001-1052

กฎหมายและสัญญาก่อสร้าง

2 - 0 - 2

(Construction Law and Contract)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการก่อสร้าง ลักษณะและรูปแบบของสัญญา รายการก่อสร้าง เงื่อนไขและข้อกำหนดการว่าจ้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน
2. สามารถนำหลักการของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการก่อสร้าง ลักษณะและรูปแบบของสัญญา รายการก่อสร้าง เงื่อนไขและข้อกำหนดการว่าจ้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน
3. เสาะหาความรู้และระเบียบวิธีปฏิบัติทางกฎหมาย ข้อกำหนด ข้อบัญญัติกับการประกอบอาชีพ และผลกระทบจากเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการก่อสร้าง ลักษณะและรูปแบบของสัญญา รายการก่อสร้าง เงื่อนไขและข้อกำหนดการว่าจ้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน
2. นำหลักการของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการก่อสร้าง ลักษณะและรูปแบบของสัญญา รายการก่อสร้าง เงื่อนไขและข้อกำหนดการว่าจ้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับกฎหมาย ข้อกำหนด ข้อบัญญัติกับการประกอบอาชีพ และผลกระทบจากเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและปฏิบัติตามหลักของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการก่อสร้าง ลักษณะและรูปแบบของสัญญา รายการก่อสร้าง เงื่อนไขและข้อกำหนดการว่าจ้าง และการทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

30001-2001

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ
(Information Technology for Works)

2 - 2 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ คั่นเก็บ ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

30100-0101

กลศาสตร์วิศวกรรม

3 - 0 - 3

(Engineering Mechanics)

จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิตศาสตร์ การใช้เวกเตอร์ช่วยในการหาขนาดแรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล
2. สามารถวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล และสามารถแก้ปัญหาสถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาขนาดแรง โมเมนต์บนระนาบโดยใช้วิธีการกราฟิกและคำนวณ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาจุดศูนย์ถ่วง เช่นทอรอยด์ และค่าโมเมนต์ความเฉื่อยของรูปทรงเรขาคณิต
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาแรงเสียดทานในเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักสถิตศาสตร์ ระบบของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง จุดศูนย์ถ่วง และจุดเซนทรอยด์ แผนภาพวัตถุอิสระ โมเมนต์ความเฉื่อย หลักการวิเคราะห์โครงสร้างแรงเสียดทานและวิธีการงานเสมือน

30100-0105

ความแข็งแรงของวัสดุ

3 - 0 - 3

(Strength of Materials)

วิชาบังคับก่อน : 30100-0101 กลศาสตร์วิศวกรรม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของความเค้นและความเครียด และสมบัติทางกลของวัสดุ
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักความแข็งแรงของวัสดุในการออกแบบ ตรวจสอบ และตรวจพินิจชิ้นส่วนโครงสร้างและเครื่องจักรกล
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้หลักเหตุผลของกลศาสตร์ของแข็งในการแก้ปัญหา มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความคุ้มค่าของวัสดุ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของความเค้น ความเครียดและสมบัติทางกลของวัสดุ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณหาความเค้น ความเครียด การบิดของชิ้นส่วน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณหาโมเมนต์ ความเค้นดัด ความเค้นเฉือน การรวมความเค้นในคาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียด สมบัติทางกลของวัสดุ ความเค้นในสถานะความดัน การต่อต้านโดยการเชื่อมและโดยการใช้หมุดย้ำ การบิดของเพลลา โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นดัด ความเค้นเฉือนในคาน การรวมความเค้นและการประยุกต์ความรู้ในงานอาชีพ

30100-0301

ทฤษฎีโครงสร้าง

3 - 0 - 3

(Theory of Structures)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิธีการหาแรงในโครงสร้าง
2. สามารถคำนวณแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัด เส้นอิทธิพล การโก่งตัวของคาน แรงในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน และคานต่อเนื่อง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี สนใจใฝ่รู้ ทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงภายในโครงสร้าง
2. คำนวณแรงปฏิกิริยาและแรงภายในโครงสร้าง
3. เขียนเส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน
4. คำนวณค่าการโก่งตัวของคาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด แรงภายในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน เส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน การโก่งตัวของคานโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์และคานเสมือน การวิเคราะห์คานต่อเนื่องโดยวิธีสมการสามโมเมนต์

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

30106-2001	เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์	0 - 6 - 3
30106-2002	งานก่อสร้างโครงสร้างอาคาร	0 - 6 - 3
30106-2003	งานก่อสร้างส่วนประกอบอาคาร	0 - 6 - 3
30106-2004	ประมาณราคางานก่อสร้างอาคาร	1 - 3 - 2
30106-2005	งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร	1 - 3 - 2
30106-2006	เขียนแบบประยุกต์ด้วยคอมพิวเตอร์	0 - 6 - 3
30106-2007	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานก่อสร้าง	0 - 6 - 3
30106-2008	ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3 - 0 - 3

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

30106-2001

เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

0 - 6 - 3

(Computer Aided Drawing in Construction)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอน วิธีการเขียนแบบ สถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบระบบไฟฟ้า แบบระบบสุขาภิบาล อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
2. สามารถปฏิบัติงานเขียนแบบ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบระบบไฟฟ้า แบบระบบสุขาภิบาล อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยละเอียดรอบคอบในการประกอบการอาชีพช่างเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอน กระบวนการ วิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบระบบไฟฟ้า แบบระบบสุขาภิบาล อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
2. เขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบระบบไฟฟ้า แบบระบบสุขาภิบาล อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผู้เกี่ยวข้องในวิชาชีพช่างก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอน กระบวนการ วิธีการเขียนแบบ สถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบระบบไฟฟ้า แบบระบบสุขาภิบาล อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ

30106-2002

งานก่อสร้างโครงสร้างอาคาร

0 - 6 - 3

(Construction of Building Structure)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการก่อสร้างอาคาร การเตรียมงานก่อสร้าง เทคนิค วิธีการ การวางผัง ฐานราก เสา คาน พื้น บันได และหลังคา
2. สามารถปฏิบัติการเตรียมงานก่อสร้าง วางผัง ฐานราก เสา คาน พื้น บันไดและหลังคา
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพ และเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความละเอียดรอบคอบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการก่อสร้างอาคาร การเตรียมงานก่อสร้าง เทคนิค วิธีการ การวางผัง ฐานราก เสา คาน พื้น บันได และหลังคา
2. ปฏิบัติงานก่อสร้าง วางผัง ก่อสร้างฐานราก เสา คาน พื้น บันได และหลังคาอาคาร
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการงานก่อสร้าง การเลือกใช้เทคนิคและวิธีการแก้ไขปัญหาโครงสร้างอาคารโดยตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการก่อสร้างอาคาร การเตรียมงานก่อสร้าง เทคนิค วิธีการ การวางผัง ฐานราก เสา คาน พื้น บันไดและหลังคา ทำหุ่นจำลองโครงสร้าง หุ่นจำลองโครงหลังคา ทรงร่วมสมัย จั่ว ปันหยา จากไม้หรือไม้บัลซาร์

30106-2003

งานก่อสร้างส่วนประกอบอาคาร

0 - 6 - 3

(Building Component Construction)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการขั้นตอน เทคนิค วิธีการติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร การเตรียมงาน กฎข้อบังคับ ความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม
2. ปฏิบัติงานติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยโดยตระหนักผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการขั้นตอน เทคนิค วิธีการติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร การเตรียมงาน กฎข้อบังคับความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม
2. เตรียมงานและติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการงานก่อสร้าง การเลือกใช้เทคนิคและวิธีการแก้ไขปัญหาการติดตั้งส่วนประกอบอาคาร โดยตระหนักถึงความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ ขั้นตอน เทคนิค วิธีการติดตั้งส่วนประกอบของอาคาร การเตรียมงาน กฎข้อบังคับ ความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ทำหุ่นจำลองส่วนประกอบของอาคารจากกระดานชนอย ไม้ไผ่ บอร์ด หรือกระดานหลังรูป

30106-2004

ประมาณราคางานก่อสร้างอาคาร

1 - 3 - 2

(Construction Estimating)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการสืบค้น การหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติด้วยกระบวนการที่หลากหลาย หาค่าดำเนินการ ภาษี และการประกวดราคาก่อสร้างอาคารสาธารณะ
2. สามารถปฏิบัติ การหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติ ค่าดำเนินการ ภาษี และการประกวดราคาก่อสร้างประเภทอาคารสาธารณะ
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต ในการประมาณราคางานก่อสร้าง ด้วยความละเอียดรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติ ค่าดำเนินการ ภาษี และการประกวดราคาก่อสร้างอาคารสาธารณะ
2. คำนวณหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติ ค่าดำเนินการ ภาษี และการประกวดราคาก่อสร้างอาคารสาธารณะ
3. ประมาณราคาตามหลักและวิธีการของอาคารสาธารณะพร้อมสรุปรายการประมาณการ
4. หาความรู้เพิ่มเติมด้วยการสืบค้น ในการหาปริมาณ ราคาของวัสดุ ค่าแรงงานของงานก่อสร้างอาคาร ด้วยวิธีการที่หลากหลาย อย่างมีเหตุผล ด้วยความละเอียดรอบคอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการหาปริมาณ ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบ จากข้อมูลสถิติด้วยกระบวนการที่หลากหลาย อย่างมีเหตุผล ด้วยความละเอียดรอบคอบ หาค่าดำเนินการ ภาษี และการประกวดราคาก่อสร้างประเภทอาคารสาธารณะ

30106-2005

งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างอาคาร

1 - 3 - 2

(Building Construction Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การหาพื้นที่ การหาปริมาณงานดิน การวางผังอาคาร การกำหนดค่าระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ การตรวจสอบแนวราบ แนวตั้งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัว และเคลื่อนตัวของอาคาร การวางแนวก่อสร้าง การคำนวณความลาดเอียง การกำหนดระดับที่ระบายน้ำ
2. สามารถปฏิบัติการหาพื้นที่ การหาปริมาณงานดิน การวางผังอาคาร การกำหนดระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ การตรวจสอบแนวราบ แนวตั้งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การวางแนวก่อสร้าง การคำนวณความลาดเอียง การกำหนดระดับที่ระบายน้ำ
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การหาพื้นที่ การหาปริมาณงานดิน การวางผังอาคาร การกำหนดค่าระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ การตรวจสอบแนวราบ แนวตั้งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การวางแนวก่อสร้าง การคำนวณความลาดเอียง การกำหนดระดับที่ระบายน้ำ
2. หาพื้นที่ ปริมาณงานดิน วางผังอาคาร กำหนดระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ ตรวจสอบแนวราบ แนวตั้งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร วางแนวก่อสร้าง คำนวณความลาดเอียง กำหนดระดับที่ระบายน้ำ
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการงานสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การตรวจสอบสิ่งก่อสร้าง โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการหาพื้นที่ ปริมาณงานดิน การวางผังอาคาร การกำหนดค่าระดับก่อสร้างอาคารชั้นต่าง ๆ การตรวจสอบแนวราบ แนวตั้งของอาคาร ตรวจสอบการทรุดตัวและเคลื่อนตัวของอาคาร การวางแนวก่อสร้าง การคำนวณความลาดเอียง การกำหนดระดับที่ระบายน้ำ

30106-2006

เขียนแบบประยุกต์ด้วยคอมพิวเตอร์

0 - 6 - 3

(Computer Applied Aided Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอน การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง สามมิติด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนแบบสามมิติ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง ด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกตรงต่อเวลาในการประกอบการอาชีพช่างเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง สามมิติด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. เขียนแบบสามมิติ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง ด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผู้เกี่ยวข้องในวิชาชีพช่างก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอน การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์

30106-2007**โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานก่อสร้าง****0 - 6 - 3**

(Computer Software for Building Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือApplication ที่สนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง
2. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือApplication ที่สนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง
3. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในรูปแบบระบบจำลองเสมือนจริงเพื่อการประกอบอาชีพ
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รอบคอบ หนักแน่น คำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือApplication ที่สนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือApplication ที่สนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือApplication เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผู้เกี่ยวข้องในวิชาชีพช่างก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือApplication ที่สนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง ด้านการทดสอบวัสดุ การเขียนแบบสามมิติ การสำรวจ การวางแผนงานและจัดการงานก่อสร้าง การประมาณราคา การออกแบบโครงสร้าง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผู้เกี่ยวข้องในวิชาชีพช่างก่อสร้าง โดยสามารถนำความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลและสถิติที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างไปใช้ในรูปแบบระบบจำลองเสมือนจริงเพื่อการประกอบอาชีพ

30106-2008

ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

3 - 0 - 3

(Reinforced Concrete Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจหลักการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงงาน
2. มีความสามารถในการคำนวณออกแบบ พื้น บันได คาน เสาและฐานราก
3. มีกิจนิสัยที่ดี สนใจใฝ่รู้ ทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. คำนวณออกแบบ พื้น บันได คาน เสาและฐานราก
3. หลักการวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผนการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คำนวณออกแบบพื้น บันได คาน เสาและฐานราก โดยวิธีหน่วยแรงงาน

-หน้าว่าง-

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

สาขางานก่อสร้าง

30106-2101	ทดสอบวัสดุก่อสร้าง	1 - 2 - 2
30106-2102	วางแผนและจัดการงานก่อสร้าง	1 - 2 - 2
30106-2103	คอนกรีตเทคโนโลยี	2 - 2 - 3
30106-2104	ปฐพีกลศาสตร์	2 - 2 - 3
30106-2105	ออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3 - 0 - 3
30106-2106	เทคนิควิธีการก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2107	การตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2108	ระบบประปาและสุขาภิบาล	2 - 0 - 2
30106-2109	ก่อสร้างอาคารด้วยระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป	2 - 0 - 2
30106-2110	เทคโนโลยีวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ	0 - 4 - 2
30106-2111	ควบคุมและติดตามการดำเนินงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2112	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2113	การควบคุมและจัดการเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2114	การประกอบชิ้นส่วนอาคาร	2 - 0 - 2
30106-2115	นวัตกรรมงานก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30106-2116	เทคนิคการซ่อมบำรุงอาคาร	2 - 0 - 2
30106-2117	โครงการงานก่อสร้างอาคาร	0 - 6 - 3
30106-2118	การประเมินสิ่งหริมทรัพย์	1 - 2 - 2
30106-2119	การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคาร	2 - 0 - 2
30106-2120	การระบายและบำบัดน้ำเสีย	2 - 0 - 2
30106-2121	ชลศาสตร์	2 - 0 - 2
30106-2122	อุปกรณ์อาคาร	2 - 0 - 2
30106-2123	การออกแบบอาคารวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ	0 - 4 - 2
30106-2124	วัฒนธรรมสมาคมในการก่อสร้าง	2 - 0 - 2
30121-2110	วิเคราะห์โครงสร้าง	3 - 0 - 3

รายวิชาทวิภาคี

30106-51xx	งานก่อสร้าง...	* - * - *
------------	----------------	-----------

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

สาขางานก่อสร้าง

30106-2101

ทดสอบวัสดุก่อสร้าง

1 - 2 -2

(Materials Testing Laboratory)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทดสอบวัสดุก่อสร้าง เหล็ก คอนกรีต ไม้ อิฐ โดยวิธีทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย
2. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทดสอบวัสดุเลียนแบบธรรมชาติแบบทำลาย แบบไม่ทำลาย
3. สามารถปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้างแบบทำลาย แบบไม่ทำลาย
4. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการทดสอบวัสดุก่อสร้างด้วยความซื่อตรงและปลอดภัยตามมาตรฐาน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทดสอบวัสดุก่อสร้างและวัสดุเลียนแบบธรรมชาติแบบทำลาย แบบไม่ทำลาย วัสดุเหล็ก คอนกรีต ไม้ อิฐ
2. ทดสอบวัสดุก่อสร้างแบบทำลาย แบบไม่ทำลาย วัสดุเหล็ก คอนกรีต ไม้ อิฐ
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เกี่ยวกับการทดสอบสมบัติวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานในสาขาวิชาชีพช่างก่อสร้าง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการทดสอบวัสดุก่อสร้างและวัสดุเลียนแบบธรรมชาติแบบทำลาย แบบไม่ทำลาย วัสดุเหล็ก คอนกรีต ไม้ อิฐ

30106-2102

วางแผนและจัดการงานก่อสร้าง

1 - 2 - 2

(Construction Planning and Management)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ระบบแผนงาน การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการปรับแก้แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง การติดต่อ ประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในงานก่อสร้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน การกำหนดวงงานก่อสร้าง และการขออนุญาตปลูกสร้าง
2. สามารถจัดทำแผนงาน แผนปฏิบัติงาน ติดตามความก้าวหน้าของงาน และปรับแก้แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง ติดต่อ ประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในงานก่อสร้าง ทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน กำหนดวงงานก่อสร้าง และขออนุญาตปลูกสร้าง ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความละเอียดรอบคอบ และความปลอดภัย โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ ระบบแผนงาน การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการปรับแก้แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง การติดต่อ ประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในงานก่อสร้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน การกำหนดวงงานก่อสร้าง และการขออนุญาตปลูกสร้าง
2. จัดทำแผนงาน แผนปฏิบัติงาน ติดตามความก้าวหน้าของงาน และปรับแก้แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง ติดต่อ ประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในงานก่อสร้าง ทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน กำหนดวงงานก่อสร้าง และขออนุญาตปลูกสร้าง ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. วางแผน ดำเนินงาน และใช้เทคนิคการจัดการงานก่อสร้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัย การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ระบบแผนงาน ตารางเวลา การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการปรับแก้แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง การติดต่อ ประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในงานก่อสร้าง การทำสัญญาตกลงจ้างเหมางาน การกำหนดวงงานก่อสร้าง และการขออนุญาตปลูกสร้าง

30106-2103

คอนกรีตเทคโนโลยี

2 - 2 - 3

(Concrete Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ผสมเป็นคอนกรีต การลำเลียง การเท การทำให้แน่น และการบ่มคอนกรีต
2. มีความสามารถในการคำนวณออกแบบส่วนผสมของคอนกรีต
3. มีความสามารถในการปฏิบัติงานทดสอบ สรุปลผล และเขียนรายงานผลการทดสอบ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการของงานคอนกรีต
2. ทดสอบวัสดุผสมที่ใช้ผสมคอนกรีต ออกแบบส่วนผสมคอนกรีต ทดสอบคุณสมบัติคอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วตามมาตรฐาน
3. เขียนรายงานและสรุปลผลการทดสอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ผสมเป็นคอนกรีต วัสดุผสมเพิ่ม คุณสมบัติของคอนกรีตสด คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การออกแบบส่วนผสม การผสม การลำเลียง การเท การทำให้แน่น และการบ่มคอนกรีต การทดสอบวัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต คอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว สรุปลผล และเขียนรายงานผลการทดสอบ

30106-2104

ปฐพีกลศาสตร์

2 - 2 - 3

(Soil Mechanics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจคุณสมบัติและส่วนประกอบของดิน
2. มีความสามารถในการทดสอบคุณสมบัติและคำนวณกำลังต้านทานของดิน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทดสอบดิน
2. ทดสอบคุณสมบัติของดิน
3. เขียนรายงานและสรุปลผลการทดสอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของดิน คุณสมบัติและส่วนประกอบของดินทางกายภาพ การจำแนกประเภทของดิน การซึมผ่านของน้ำในดิน การยุบอัดตัวของดิน การบดอัดดิน กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน การเจาะสำรวจดิน และเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบหาปริมาณน้ำในดิน Atterberg's Limit ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน ขนาดของเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ค่า California Bearing Ratio (C.B.R.) กำลังต้านทานแรงเฉือนแบบ Unconfined Compression

30106-2105

ออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

3 - 0 - 3

(Timber and Steel Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจหลักการคำนวณออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
2. มีความสามารถในการคำนวณออกแบบของค้ำอาคารรับแรงดึง แรงอัด แรงคด โครงข้อหมุนและรอยต่อของโครงสร้างไม้และเหล็ก
3. มีกิจนิสัยที่ดี สนใจใฝ่รู้ ทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการคำนวณออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
2. คำนวณออกแบบของค้ำอาคารรับแรงของโครงสร้างไม้และเหล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของไม้ อุปกรณ์สำหรับยึดรอยต่อไม้ คำนวณออกแบบของค้ำอาคารไม้รับแรงดึง แรงอัด แรงคดและ โครงข้อหมุน ไม้และคุณสมบัติเหล็ก รูปพรรณ คำนวณออกแบบของค้ำอาคารเหล็ก รับแรงดึง แรงอัด แรงคดและ โครงข้อหมุนเหล็ก คำนวณออกแบบรอยต่อโดยการเชื่อมหมุดย้ำและสลักเกลียว

30106-2106

เทคนิควิธีการก่อสร้าง

2 - 0 - 2

(Construction Techniques)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การเตรียมพื้นที่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การกองเก็บวัสดุ การสร้างอาคารชั่วคราว นั่งร้าน แบบหล่อ โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างเหนือดิน เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
2. นำหลักการ การเตรียมพื้นที่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การกองเก็บวัสดุ การสร้างอาคารชั่วคราว นั่งร้าน แบบหล่อ โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างเหนือดิน เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความละเอียดรอบคอบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การเตรียมพื้นที่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การกองเก็บวัสดุ การสร้างอาคารชั่วคราว นักร้าน แบบหล่อ โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างเหนือดิน เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
2. ประยุกต์ใช้หลักการ การเตรียมพื้นที่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การกองเก็บวัสดุ การสร้างอาคารชั่วคราว นักร้าน แบบหล่อ โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างเหนือดิน เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ
3. วางแผน ดำเนินงานตามกระบวนการวิธีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะโดยคำนึงถึงความปลอดภัย การอนุรักษ์พลังงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การเตรียมพื้นที่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การกองเก็บวัสดุ การสร้างอาคารชั่วคราว การทำนักร้าน แบบหล่อ โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างเหนือดิน เทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์หรืออาคารสาธารณะ

30106-2107

การตรวจและควบคุมงานก่อสร้าง

2 - 0 - 2

(Construction Inspection and Control)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ การควบคุมงาน การตรวจงาน เกี่ยวกับงานปรับพื้นที่ งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง งานระบบ ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน จิตวิทยาในการตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร
2. สามารถนำหลักการ วิธีการ การควบคุมงาน การตรวจงาน เกี่ยวกับงานปรับพื้นที่ งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง งานระบบ ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน จิตวิทยาในการตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ควบคุมงานและผู้ตรวจงาน ด้วยความซื่อตรง ประณีต รอบคอบ และปลอดภัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการ การควบคุมงาน การตรวจงาน เกี่ยวกับงานปรับพื้นที่ งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง งานระบบ ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง จิตวิทยาในการตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร
2. ประยุกต์ใช้หลักการ วิธีการ การควบคุมงาน การตรวจงาน เกี่ยวกับงานปรับพื้นที่ งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง งานระบบ ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง จิตวิทยาในการตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างอาคารได้อย่างเหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีปฏิบัติ เกี่ยวกับการควบคุมงาน การตรวจงาน การวางแผนงาน การก่อสร้าง การประมาณราคา การออกแบบโครงสร้าง การสำรวจ ความปลอดภัยเพื่ออาชีพงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ วิธีการ การควบคุมงาน การตรวจงาน เกี่ยวกับงานปรับพื้นที่ งานโครงสร้าง งานส่วนประกอบ งานตกแต่ง งานระบบ ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมงาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง จิตวิทยาในการตรวจงานและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร

30106-2108

ระบบประปาและสุขาภิบาล

2 - 0 - 2

(Water Supply and Sanitary System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการประกอบและติดตั้ง การอ่านแบบ การจัดทำแผนภาพแบบปฏิบัติงาน การทดสอบระบบตามมาตรฐาน เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ ระบบท่อประปาและสุขาภิบาล ในอาคาร
2. สามารถนำหลักการประกอบและติดตั้ง การอ่านแบบ การจัดทำแผนภาพแบบปฏิบัติงาน การทดสอบระบบตามมาตรฐาน เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ ระบบท่อประปาและสุขาภิบาลในอาคาร ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการประกอบและติดตั้ง การอ่านแบบ การจัดทำแผนภาพแบบปฏิบัติงาน การทดสอบระบบตามมาตรฐาน เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ ระบบท่อประปาและสุขาภิบาลในอาคาร
2. ประยุกต์ใช้หลักการประกอบและติดตั้ง การอ่านแบบ การจัดทำแผนภาพแบบปฏิบัติงาน การทดสอบระบบตามมาตรฐาน เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ ระบบท่อประปาและสุขาภิบาลในอาคาร ได้อย่างเหมาะสม
3. เลือก ใช้เทคนิคและกระบวนการติดตั้งระบบท่อในอาคาร ระบบการระบาย และบำบัดน้ำเสียโดยคำนึงหลักอาชีวอนามัยความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการประกอบและติดตั้งระบบท่อประปาในอาคาร ระบบท่อโสโครก ท่อน้ำเสีย ท่อระบายอากาศ เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบที่ทันสมัย ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง การอ่านแบบระบบท่อประปาและระบบท่อสุขาภิบาล จัดทำแผนภาพแบบปฏิบัติงานระบบท่อ ทดสอบระบบประปาและระบบสุขาภิบาลตามมาตรฐาน

30106-2109

การก่อสร้างอาคารด้วยระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป

2 - 0 - 2

(Building Construction with Prefabrication System)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบ การผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดเก็บ การขนส่ง การลำเลียง การเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมและวัสดุ และการติดตั้งชิ้นส่วนประกอบอาคารสำเร็จรูป
2. สามารถเลือกใช้วัสดุ และวิธีการติดตั้งชิ้นส่วนประกอบอาคารสำเร็จรูป
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี และตระหนักในการนำเทคโนโลยีชิ้นส่วนสำเร็จรูปมาใช้ในการก่อสร้างอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบ การผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดเก็บ การขนส่ง การลำเลียง การเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมและวัสดุ และการติดตั้งชิ้นส่วนประกอบอาคารสำเร็จรูป
2. เลือกใช้วัสดุ และวิธีการติดตั้งชิ้นส่วนประกอบอาคารสำเร็จรูป
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ และความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา หลักการออกแบบ การผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดเก็บ การขนส่ง การลำเลียง การเลือกใช้วัสดุ อุตสาหกรรมและวัสดุ และการติดตั้งชิ้นส่วนประกอบอาคารสำเร็จรูป

30106-2110

เทคโนโลยีวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ

0 - 4 - 2

(Artificial Material Technology)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจในหลักการ จำนวนชนิด มาตรฐาน คุณสมบัติ การแบ่งกลุ่ม การใช้งานวัสดุเลียนแบบธรรมชาติในงานก่อสร้าง
2. สามารถนำหลักการ วิเคราะห์ ออกแบบ ตรวจสอบคุณสมบัติ เลือกใช้ ตามมาตรฐานของวัสดุเลียนแบบธรรมชาติในงานก่อสร้าง
3. มีเจตคติที่ดีในการทำงาน การสืบค้นหาความรู้เกี่ยวกับวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ โดยมีความตระหนักถึงประสิทธิภาพ ความประหยัด มีจรรยาบรรณในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิด การจำแนกชนิด มาตรฐาน คุณสมบัติ การแบ่งกลุ่ม การใช้งานวัสดุเลียนแบบธรรมชาติในงานก่อสร้าง
2. เลือกใช้ วิเคราะห์ ออกแบบ ตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุเลียนแบบธรรมชาติให้เหมาะสมกับงานก่อสร้าง
3. ปฏิบัติงานออกแบบ สร้างผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุเลียนแบบธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์วัสดุเลียนแบบธรรมชาติที่ใช้ในท้องถิ่นเพื่องานก่อสร้าง
4. ประยุกต์ใช้นวัตกรรมผลิตภัณฑ์วัสดุเลียนแบบธรรมชาติเพื่องานก่อสร้าง โดยคำนึงถึงคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิด มาตรฐาน คุณสมบัติ การเลือกใช้วัสดุเลียนแบบธรรมชาติให้เหมาะสมกับงานก่อสร้าง การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เลียนแบบธรรมชาติโดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นประยุกต์ใช้กับงานก่อสร้าง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ควบคุมและติดตามโครงการงานก่อสร้าง เครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน แผนการปฏิบัติงาน ควบคุม ตรวจสอบ การวางผัง การจัดพื้นที่ก่อสร้าง การจัดระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ปฏิบัติงาน การจัดการทรัพยากรตามช่วงเวลาดำเนินโครงการ ระบบความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อม
2. สามารถนำหลักการ ควบคุมและติดตามโครงการงานก่อสร้าง เครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน แผนการปฏิบัติงาน ควบคุม ตรวจสอบ การวางผัง การจัดพื้นที่ก่อสร้าง การจัดระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ปฏิบัติงาน การจัดการทรัพยากรตามช่วงเวลาดำเนินโครงการ ระบบความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน และรักษาสีสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความประหยัด ตรงต่อเวลาและปลอดภัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ ควบคุมและติดตามโครงการงานก่อสร้าง เครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน แผนการปฏิบัติงาน ควบคุมและตรวจสอบการวางผัง การจัดพื้นที่ก่อสร้าง การจัดระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ปฏิบัติงาน การจัดการทรัพยากรตามช่วงเวลาดำเนินโครงการ ระบบความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน และรักษาสีสิ่งแวดล้อม
2. ประยุกต์ใช้หลักการ ควบคุมและติดตามโครงการงานก่อสร้าง เครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน แผนการปฏิบัติงาน ในการควบคุมและตรวจสอบการวางผัง จัดพื้นที่ก่อสร้าง จัดระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ปฏิบัติงาน จัดการทรัพยากรตามช่วงเวลาดำเนินโครงการ ระบบความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน และรักษาสีสิ่งแวดล้อม
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและใช้เทคนิคการควบคุมและติดตามโครงการงานก่อสร้าง เพื่อการบริหารงานคุณภาพ และความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ควบคุมและติดตามโครงการงานก่อสร้าง เครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน แผนการปฏิบัติงาน ควบคุมและตรวจสอบการวางผัง การจัดพื้นที่ก่อสร้าง การจัดระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ปฏิบัติงาน การจัดการทรัพยากรตามช่วงเวลาดำเนินโครงการ ระบบความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อม

30106-2112

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

2 - 0 - 2

(Construction Safety)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. สามารถนำหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง วัสดุอันตราย ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. ประยุกต์ใช้หลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง วัสดุอันตราย ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
3. วางแผน ดำเนินงาน ตามหลักการ และกระบวนการในการปฏิบัติงานก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา เกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง วัสดุอันตราย ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การใช้งานเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง การจัดทำเครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน การวางแผนการและติดตามการใช้เครื่องจักรกล การจัดหา ติดตั้ง และใช้งานเครื่องจักรกล การวิเคราะห์ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา อายุการใช้งาน การจัดหาและจำหน่าย การจัดการระบบความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อม
2. สามารถนำหลักการ การวางแผน การใช้งาน การควบคุม การประเมินและติดตามเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง วิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การวางแผน การใช้งาน การควบคุม การประเมินและติดตามเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง วิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อม
2. ประยุกต์ใช้หลักการ การวางแผน การใช้งาน การควบคุม การประเมินและติดตามเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง วิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหารงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและการจัดการงานเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง เพื่อการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ การใช้งานเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง การจัดทำเครื่องมือติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน การวางแผนการและติดตามการใช้เครื่องจักรกล การจัดหา ติดตั้ง และใช้งานเครื่องจักรกล การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การจัดหาและจำหน่าย การจัดการระบบความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสีสิ่งแวดล้อม

30106-2114 การประกอบชิ้นส่วนอาคาร

2 - 0 - 2

(Building Component)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การประกอบติดตั้งอาคารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็ก รูปพรรณ ระบบของโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง หลังคาช่วงกว้าง ส่วนประกอบอาคารประหยัดพลังงาน และระบบกันซึม
2. สามารถนำหลักการ การประกอบติดตั้งอาคารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็ก รูปพรรณ ระบบของโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง หลังคาช่วงกว้าง ส่วนประกอบอาคารประหยัดพลังงาน และระบบกันซึมไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการ เป็นผู้ประกอบการ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเอาใจใส่ รอบคอบและความปลอดภัยโดยคำนึงถึง ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การประกอบติดตั้งอาคารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้าง เหล็กรูปพรรณ ระบบของโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง หลังคาช่วงกว้าง ส่วนประกอบอาคารประหยัด พลังงาน และระบบกันซึม
2. ประยุกต์ใช้หลักการ การประกอบติดตั้งอาคารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็ก รูปพรรณ ระบบของโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง หลังคาช่วงกว้าง ส่วนประกอบอาคารประหยัด พลังงาน และระบบกันซึมไปได้อย่างเหมาะสม
3. เลือกใช้ ส่วนประกอบอาคารสำเร็จรูป กึ่งสำเร็จรูป โครงสร้างเหล็กรูปพรรณ ระบบของ โครงสร้าง คอนกรีตอัดแรง หลังคาช่วงกว้าง ระบบกันซึมเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารประหยัดพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ การประกอบติดตั้งอาคารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป อาคารโครงสร้างเหล็ก รูปพรรณ ระบบของโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง หลังคาช่วงกว้าง ส่วนประกอบอาคารประหยัดพลังงาน และระบบกันซึม

30106-2115 นวัตกรรมงานก่อสร้าง
(Construction Innovation)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องจักรกล วิธีการก่อสร้าง และการจัดการงานก่อสร้าง
2. สามารถนำนวัตกรรมด้านวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องจักรกล วิธีการก่อสร้าง และการจัดการงานก่อสร้างไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมด้านวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องจักรกล วิธีการก่อสร้าง และการจัดการงานก่อสร้าง
2. ประยุกต์ใช้นวัตกรรมด้านวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องจักรกล วิธีการก่อสร้าง และการจัดการงานก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
3. วางแผนการใช้นวัตกรรมงานก่อสร้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา นวัตกรรมด้านวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องจักรกล วิธีการก่อสร้าง และการจัดการงานก่อสร้าง

30106-2116 เทคนิคการซ่อมบำรุงอาคาร
(Techniques of Building Maintenance)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจ สาเหตุ วิธีการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอาคาร และส่วนประกอบอาคาร
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบสาเหตุ และวิธีการแก้ไขความเสียหายของอาคาร และส่วนประกอบอาคาร
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิธีป้องกันอันตราย แก้ไขและซ่อมแซม ความเสียหายของอาคาร และส่วนประกอบอาคาร โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ วิธีการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอาคาร และส่วนประกอบอาคาร
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบสาเหตุ และวิธีการแก้ไขความเสียหายของอาคาร และส่วนประกอบอาคาร
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและใช้เทคนิคการตรวจสอบ วิเคราะห์ความเสียหายของอาคาร โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา สาเหตุ ปัญหา วิธีการตรวจสอบและแก้ไขเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอาคาร และส่วนประกอบอาคาร

30106-2117

โครงการงานก่อสร้างอาคาร

0 - 6 - 3

(Building Construction Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำโครงการ การเขียนโครงการ การเขียนแบบและการทำรายการคำนวณ การวางแผน การประมาณราคา การจัดทำเอกสารประกอบโครงการอาคารขนาดเล็ก
2. สามารถเขียนโครงการ เขียนแบบ รายการคำนวณ วางแผน ประมาณราคา และจัดทำเอกสารประกอบโครงการอาคารขนาดเล็ก
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบและพัฒนา โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำโครงการ การเขียนโครงการ การวางแผน การประมาณราคา การจัดทำเอกสารประกอบโครงการอาคารขนาดเล็ก
2. เขียนโครงการ เขียนแบบ รายการคำนวณ วางแผน ประมาณราคา และจัดทำเอกสารประกอบโครงการอาคารขนาดเล็ก
3. ปฏิบัติงานจัดทำโครงการงานก่อสร้างอาคารขนาดเล็ก ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยคำนึงถึงคุณภาพ ความคุ้มค่า และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติทำโครงการตามสาขาวิชาการก่อสร้าง โดยเขียนโครงการ วางแผน เขียนแบบ รายการคำนวณ การประมาณราคา การวางแผนงาน พร้อมทั้งเอกสารประกอบโครงการอาคารขนาดเล็ก

30106-2118

การประเมินอสังหาริมทรัพย์

1 - 2 - 2

(Real Estate Evaluation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ การประเมินทรัพย์สิน ถ่ายรูป เขียนแผนที่ หาข้อมูลราคาทรัพย์สิน ตรวจสอบเอกสาร ทำรายงานสรุป ตรวจสอบเครดิตลูกค้า และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในวิชาชีพได้
2. สามารถประเมินทรัพย์สิน ถ่ายรูป เขียนแผนที่ หาข้อมูลราคาทรัพย์สิน ตรวจสอบเอกสาร ทำรายงานสรุป ตรวจสอบเครดิตลูกค้า และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในวิชาชีพได้
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบและพัฒนา โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การประเมินทรัพย์สิน ถ่ายรูป เขียนแผนที่ หาข้อมูลราคาทรัพย์สิน ตรวจสอบเอกสาร ทำรายงานสรุป ตรวจสอบเครดิตลูกค้า และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในวิชาชีพได้
2. ประเมินทรัพย์สิน ถ่ายรูป เขียนแผนที่ หาข้อมูลราคาทรัพย์สิน ตรวจสอบเอกสาร ทำรายงานสรุป ตรวจสอบเครดิตลูกค้า และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยนำความรู้ปรับไปใช้ในวิชาชีพ
3. วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการการประเมินอสังหาริมทรัพย์ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า จรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประเมินทรัพย์สิน ถ่ายรูป เขียนแผนที่ หาข้อมูลราคาทรัพย์สิน ตรวจสอบเอกสาร ทำรายงานสรุป ตรวจสอบเครดิตลูกค้า และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในวิชาชีพได้

30106-2119

การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคาร

2 - 0 - 2

(Building Equipment Usage and Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของงานระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่เกี่ยวกับระบบสื่อสาร โทรทัศน์วงจรปิด เคเบิลทีวี เสียง สัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิง ระบบตรวจจับแก๊สรั่ว ลิฟต์ บันไดเลื่อน
2. สามารถนำหลักการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่ไปประยุกต์ใช้กับงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคารโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของงานระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่เกี่ยวกับระบบสื่อสาร โทรทัศน์วงจรปิด เคเบิลทีวี เสียง สัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิง ระบบตรวจจับแก๊สรั่ว ลิฟต์ และบันไดเลื่อน
2. นำหลักการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่ไปประยุกต์ใช้กับงานอาชีพ
3. การเลือก ใช้ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคารโดยคำนึงถึงคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษางานและการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของอาคารขนาดใหญ่เกี่ยวกับระบบสื่อสาร โทรทัศน์วงจรปิด เคเบิลทีวี เสียง สัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิง ระบบตรวจจับแก๊สรั่ว ลิฟต์ และบันไดเลื่อน

30106-2120 การระบายและบำบัดน้ำเสีย**2 - 0 - 2**

(Drainage and Wastewater Treatment)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ การระบายน้ำ บำบัดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน และน้ำเสียในงานอุตสาหกรรม
2. นำหลักการ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน และน้ำเสียในงานอุตสาหกรรม ไปประยุกต์ใช้กับงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับ การระบายและบำบัดน้ำเสีย โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน และน้ำเสียในงานอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้หลักการ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน และน้ำเสียในงานอุตสาหกรรมกับงานอาชีพ
3. วางแผน ดำเนินงานเกี่ยวกับระบบการระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย โดยคำนึงถึงคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสียชุมชน และน้ำเสียในงานอุตสาหกรรม

30106-2121 ชลศาสตร์**2 - 0 - 2**

(Hydraulics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจสมบัติพื้นฐานของของไหล ของไหลสถิต ของไหลเคลื่อนที่ ชนิดของการไหล การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด พลังงานการไหล วัฏจักรของน้ำ
2. สามารถวิเคราะห์แรงดันของของไหลในสถานะของไหลสถิตที่กระทำต่อพื้นผิว
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการชลศาสตร์โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของของไหล ของไหลสถิต ของไหลเคลื่อนที่ ชนิดของการไหล การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด พลังงานการไหล วัฏจักรของน้ำ
2. วิเคราะห์แรงดันของของไหลในสถานะของไหลสถิตที่กระทำต่อพื้นผิว
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชลศาสตร์กับงานก่อสร้างและการอนุรักษ์พลังงาน รักษาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสมบัติพื้นฐานของของไหล ของไหลสถิต ของไหลเคลื่อนที่ ชนิดของการไหล การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด พลังงานการไหล วัฏจักรของน้ำ

30106-2122

อุปกรณ์อาคาร

2 - 0 - 2

(Building Equipments)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวราบและแนวดิ่ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ การป้องกันเพลิงไหม้ ลิฟต์ ฟ้าผ่า
2. สามารถนำหลักการของระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวราบและแนวดิ่ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ การป้องกันเพลิงไหม้ ลิฟต์ ฟ้าผ่าไปประยุกต์ใช้กับงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเอาใจใส่ รอบคอบและความปลอดภัยโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวราบและแนวดิ่ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ การป้องกันเพลิงไหม้ ลิฟต์ ฟ้าผ่า
2. ประยุกต์ใช้หลักการของระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวราบและแนวดิ่ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ การป้องกันเพลิงไหม้ ลิฟต์ ฟ้าผ่ากับงานอาชีพ
3. เลือก ใช้นวัตกรรมอุปกรณ์อาคารสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของระบบการปรับอากาศ การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การขนส่งแนวราบและแนวดิ่ง ประตูลิฟต์อัตโนมัติ การป้องกันเพลิงไหม้ ลิฟต์ ฟ้าผ่า

30106-2123

การออกแบบอาคารวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ

0 - 4 - 2

(Artificial Materials Building Design)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจหลักการออกแบบอาคารโดยการนำวัสดุเลียนแบบธรรมชาติมาใช้ในการก่อสร้าง
2. สามารถนำหลักการ เทคนิควิธีการ คิดตั้งวัสดุเลียนแบบธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในองค์ประกอบอาคาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความตระหนักในการนำวัสดุเลียนแบบธรรมชาติมาใช้ในการก่อสร้างอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการออกแบบและเทคนิควิธีการติดตั้งวัสดุเลียนแบบธรรมชาติในองค์ประกอบอาคาร
2. ออกแบบ องค์ประกอบอาคารที่ใช้วัสดุเลียนแบบธรรมชาติ
3. เขียนแบบรายละเอียด เทคนิค วิธีการติดตั้งวัสดุเลียนแบบธรรมชาติในองค์ประกอบอาคาร
4. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการเป็นผู้ประกอบการกับผลกระทบจากเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการออกแบบ เขียนแบบ องค์ประกอบอาคาร โดยการนำวัสดุเลียนแบบธรรมชาติมาประยุกต์ใช้คำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของอาคาร (Character) ภูมิอากาศท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจความประหยัดในงบประมาณการก่อสร้าง

30106-2124

วัฒนธรรมสมาคมในการก่อสร้าง

2 - 0 - 2

(Construction Society)

จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้

1. เห็นคุณค่าและความสำคัญของสมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้าง
2. มีความรู้ ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กร กฎระเบียบ ของสมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้าง
2. ปฏิบัติตนถูกต้อง แสดงออกถึงมารยาทการสมาคมที่ดี
3. รู้จักวัฒนธรรมและการสมาคมของประเทศในอาเซียน

สมรรถนะรายวิชา

1. บอกความหมายและความสำคัญ กฎระเบียบของสมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้าง
2. ปฏิบัติตนได้ตามวัฒนธรรมองค์กร มารยาท การวางบทบาทในฐานะสมาชิก สมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้าง
3. ปรับปรุง พัฒนาตนเองเพื่อการเข้าสังคม และปฏิบัติตนได้ตามวัฒนธรรมประเพณีของสมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้างระดับชาติและอาเซียน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญ วัฒนธรรมองค์กร และ กฎระเบียบของการเข้าร่วมเป็นสมาชิก สมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้าง วัฒนธรรมการติดต่อสื่อสารภายใน วัฒนธรรมการแต่งกาย มารยาท การเข้าสังคม การวางบทบาทของสมาชิก ภายสมาคมในงานอาชีพช่างก่อสร้าง การปฏิบัติตนให้เหมาะสม และการปรับปรุง พัฒนาตนเอง เพื่อการเข้าสู่สมาคมวิชาชีพช่างก่อสร้างระดับชาติ และอาเซียน

30121-2110 การวิเคราะห์โครงสร้าง**3 - 0 - 3****(Structural Analysis)****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างประเภทอินดีเทอร์มิเนต
2. มีความสามารถในการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต
3. มีกณินสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวิเคราะห์โครงสร้าง
2. วิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนตโดยวิธีสมการสามโมเมนต์ การเปลี่ยนรูปสอดคล้อง และความชัน-การโก่ง

รายวิชาทวิภาคี

30106-51xx

งานก่อสร้าง ...

* - * - *

(Building Construction Work ...)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางการก่อสร้าง
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านการก่อสร้าง ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางการก่อสร้าง
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผน เตรียมการดำเนินงานทางด้าน การก่อสร้าง ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้าน การก่อสร้างตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางการก่อสร้างในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

-หน้าว่าง-

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

30106-8001	ฝึกงาน	* - * - 4
30106-8002	ฝึกงาน 1	* - * - 2
30106-8003	ฝึกงาน 2	* - * - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือ แหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือ แหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือ แหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือ แหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือ แหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

(ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานใหม่หรืองานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 30106-8002 ในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการแห่งเดิม หรือแห่งใหม่)

คำอธิบายรายวิชา

โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

30106-8501	โครงการ	* - * - 4
30106-8502	โครงการ 1	* - * - 2
30106-8503	โครงการ 2	* - * - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

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

(ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 30106-8502 หรือเป็นโครงการใหม่)

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเลือกเสรี

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

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 สำนวนประโยคที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การสนทนาตามสถานการณ์ในการปฏิบัติงานอาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

30000-9202

ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ

1 - 2 - 2

(English for Presentation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอโดยใช้สื่อประกอบ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ
2. เขียนโครงร่างเรื่องที่นำเสนอ
3. ผลิตสื่อเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ
4. พุดนำเสนอข้อมูลโดยใช้สื่อประกอบ
5. ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับสิ่งที่นำเสนอ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
2. ใช้กลยุทธ์การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะที่ต้องการหรือจับประเด็นสำคัญ
3. เคารพความหมายของคำหรือข้อความจากบริบทที่กำหนด
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
(English Writing for Careers)

1 - 2 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ
2. สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารในงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การเขียนข้อมูลส่วนตัว บันทึกข้อความ ป้ายประกาศ 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 การฟังและสรุปเรื่องที่เกี่ยวกับงานบริการ การสนทนาในสถานการณ์การต้อนรับ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงาน สินค้าหรือบริการ การให้ความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ การประชาสัมพันธ์ การตอบคำถามลูกค้าหรือผู้มาติดต่อ การอ่านข้อมูล คู่มือ เอกสารที่ใช้ในงานบริการ การเขียนข้อความที่เกี่ยวข้อง การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานบริการ

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมองค์การวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง องค์กร ชุมชนและสังคม การวางแผน ดำเนินการ ติดตามประเมินผล แก้ไขปัญหาและพัฒนา กิจกรรมองค์การวิชาชีพ การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในการจัด และร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

30000-2005

กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

0 - 2 - 0

(Moral and Ethics Promotion Activity)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ 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

-หน้าว่าง-