



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 เป็นหลักสูตรหลังจากจบการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อุตสาหกรรมเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ แผนการศึกษาแห่งชาติ ความต้องการของสถานประกอบการ รวมทั้งข้อเสนอจากคณะอนุกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา (อ.กรอ.อศ.) โดยหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework : NQF) และกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (ASEAN Qualifications Reference Framework : AQRF) มาตรฐานการศึกษาของชาติ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงาน หน่วยงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และมาตรฐานอื่น ๆ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ เพื่อมุ่งเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของ ตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม ซึ่งสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการ เรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจ และโอกาสของตน ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือ เพื่อจัดการศึกษา และพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษา สถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการ และองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ

การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่ง จากหน่วยงานราชการ สถานศึกษา ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งได้อุทิศสติปัญญา ความรู้ และประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาการอาชีวศึกษา ของประเทศชาติเป็นสำคัญ ในการนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วม ในการดำเนินการทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2567

สารบัญ

หน้า

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 533/2567 ลงวันที่ 21 มีนาคม 2567

เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 2413/2568 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2568 เรื่อง เพิ่มเติมรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567
และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อเนื่อง 5 ปี) พุทธศักราช 2567

○ หลักการของหลักสูตร.....	1
○ จุดหมายของหลักสูตร.....	2
○ หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร.....	3
○ การกำหนดรหัสวิชา.....	9

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

○ ขอบเขตสาขาวิชา.....	11
○ มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ.....	12
○ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี.....	15
○ จุดประสงค์สาขาวิชา.....	17
○ โครงสร้างหลักสูตร.....	18

คำอธิบายรายวิชา

● หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	
○ กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร.....	28
○ กลุ่มสมรรถนะการคิดและแก้ปัญหา.....	35
○ กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต.....	68
● หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน.....	75
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ.....	90
● หมวดวิชาเลือกเสรี.....	119
● กิจกรรมเสริมหลักสูตร.....	127

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1703/2566 ลงวันที่ 3 ตุลาคม 2566
เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566
- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1983/2566 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2566
เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์
- คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 102/2567 ลงวันที่ 18 มกราคม 2567
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบรรณาธิการกิจหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

โดยที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษาในคราวประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ มีมติเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ประกอบกับคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ๕๓๓/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗ เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และข้อ ๑๘ (๔) ของประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จึงออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก

(เพิ่มพูน ชิดชอบ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ที่ ๕๓๓/๒๕๖๗
เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ตอบสนองความต้องการกำลังคนอาชีวศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรที่จัดขึ้นเพื่อเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ หรือทักษะในการสร้างสรรค์ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ การประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ โดยจัดขึ้นเป็นโครงการ วิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประกอบมาตรา ๙ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการ อาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ และความในข้อ ๑๘ (๒) ของประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ โดยความ เห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงอนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการ วิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ จำนวน ๕ ประเภทวิชา ๑๐ สาขาวิชา ดังนี้

๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

- ๑ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- ๒ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือกล
- ๓ สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทางเลือก
- ๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- ๕ สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
- ๖ สาขาวิชาเทคโนโลยีโยธา

๒. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

สาขาวิชานวัตกรรมการท่องเที่ยวฐานวิทยาศาสตร์

๓. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

๔. ประเภทวิชาเกษตรกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร

๕. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายยศพล เวณุโกเศศ)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ ๒๔๑๓ / ๒๕๖๘

เรื่อง เพิ่มเติมรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗

โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อเนื่อง ๕ ปี) พุทธศักราช ๒๕๖๗

อนุสนธิคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ๕๓๓/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗ เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ๕๓๕/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗ เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ๕๓๖/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๗ เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อเนื่อง ๕ ปี) พุทธศักราช ๒๕๖๗ คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ ๘๖๕/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗ เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อเนื่อง ๕ ปี) พุทธศักราช ๒๕๖๗ (เพิ่มเติม) และประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๗ ข้อ ๑๘ และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ข้อ ๑๘ นั้น

เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อเนื่อง ๕ ปี) พุทธศักราช ๒๕๖๗ และอาศัยความในประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๗ ข้อ ๑๘ และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ข้อ ๑๘ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงเพิ่มเติมรายวิชา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ต่อเนื่อง ๕ ปี) พุทธศักราช ๒๕๖๗ ทุกประเภทวิชา ทุกกลุ่มอาชีพ และทุกสาขาวิชา ในกิจกรรมเสริมหลักสูตร จำนวน ๑ รายวิชา ดังรายวิชาแนบท้ายคำสั่งนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายชยพล เวณโกเทศ)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เพิ่มเติมรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

20000-2013 กิจกรรมอาชีพยุคใหม่ ใส่ใจภัยพิบัติ
Reskill for Rescue

0-2-0

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังจากจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นการจัดการศึกษา ด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน หรือกรอบคุณวุฒิอื่นในระดับสากล มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติโดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชนสังคม และการพัฒนาประเทศ รวมทั้งประกอบอาชีพอิสระได้
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้หลายรูปแบบตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถยกเว้นการเรียนรายวิชา โดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบ โอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด
3. เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาวิชาชีพร่วมกัน ระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษากับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรวิชาชีพ ทั้งในและต่างประเทศ
4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการในการทำงานและการประกอบอาชีพ โดยยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ และสอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ ประเทศ และสังคมโลก เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีพฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย ค่านิยม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม ดำรงชีวิตตามปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์
2. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน หรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีและหรือข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นหลักการทั่วไปของงานอาชีพ
3. เพื่อให้มีทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน ทักษะการสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา และทักษะด้านสุขภาวะ และความปลอดภัย รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพ รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดีบนพื้นฐานการเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้ การตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาโดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหากิจการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
5. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม อารมณ์รักชาติซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

หลักเกณฑ์การใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

1. การเรียนการสอน

1.1 หลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

1.2 การจัดการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านในระดับฝีมือ สามารถจัดการเรียนการสอนได้ด้วยรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย และสามารถเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้จากวิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ศักยภาพ สมรรถนะในการทำงาน และการประกอบอาชีพตามมาตรฐาน และระดับคุณวุฒิของประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชา

2. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

2.1 การจัดการศึกษาโดยรูปแบบการศึกษาในระบบ และรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคี ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ภาคเรียน และใน 1 ภาคเรียน มีระยะเวลาการจัดการศึกษารวมการวัดผล ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์

2.2 หากไม่เป็นไปตามข้อ 2.1 สถานศึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นให้ชัดเจน ประกอบด้วยการแบ่งภาคเรียน ระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเรียน การคิดหน่วยกิตรายวิชา รวมทั้งการเทียบเคียงหน่วยกิตของระบบดังกล่าว รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือการฝึกอาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ หรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. การคิดหน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม 126 หน่วยกิต การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพมีวิธีการคิดหน่วยกิตของรายวิชา ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียนรวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียนรวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียนรวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.7 กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคเรียนปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สถานศึกษา กำหนด โดยเทียบเคียงการคิดค่าหน่วยกิต ตามลักษณะและระยะเวลาของกิจกรรม ตามข้อ 3.1 – 3.6

4. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

4.1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร ประกอบด้วยรายวิชาภาษาไทย และรายวิชาภาษาต่างประเทศ

4.1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา ประกอบด้วยรายวิชาวิทยาศาสตร์ และรายวิชาคณิตศาสตร์

4.1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต ประกอบด้วยรายวิชาสังคมศึกษา และรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา

การจัดวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถทำได้ในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ให้ครอบคลุมกลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต ในสัดส่วนที่เหมาะสมตามกลุ่มอาชีพและสาขาวิชา

4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

4.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ประกอบด้วย รายวิชาที่สนับสนุนงานอาชีพ และรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของงานอาชีพ

4.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ประกอบด้วย

1) รายวิชาชีพที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ เรียงลำดับรายวิชาที่ต้องเรียนเพื่อสะท้อน ความเป็นสาขาวิชา และรายวิชาที่สามารถเลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพเฉพาะของสาขาวิชา ตามเงื่อนไข ที่สาขาวิชากำหนด

2) รายวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สอดคล้องกับสาขาวิชา จำนวน 9 หน่วยกิต

การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อกำหนดให้เป็นสาขาวิชาใด ต้องมีจำนวนหน่วยกิต ของกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า 35 หน่วยกิต

4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราชเดียวกัน ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

4.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคเรียน หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับหน่วยกิต

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

5.1 สถานศึกษาต้องส่งเสริมสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสาเสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการกีฬา และนันทนาการ ส่งเสริมการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วม กิจกรรมอย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคเรียน หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน

5.2 ผู้เรียนที่อยู่ในช่วงฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ให้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของสถานประกอบการ

5.3 ผู้เรียนภายใต้โครงการความร่วมมือต่าง ๆ ของสถานศึกษา ให้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภายใต้โครงการความร่วมมือของสถานศึกษานั้น

5.4 ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เหมาะสม กับลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

5.5 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

6. การจัดการเรียน

การจัดการเรียนเป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 20: 80 และพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนี้

6.1 ให้จัดการเรียนสำหรับการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

6.1.1 การลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติสำหรับการเรียนแบบเต็มเวลา ลงได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต

6.1.2 การลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติสำหรับการเรียนแบบไม่เต็มเวลา ลงได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

6.1.3 การลงทะเบียนเรียนภาคเรียนฤดูร้อน ลงได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อสัปดาห์ไม่เกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ การจัดฝึกประสบการณ์ สมรรถนะวิชาชีพและการจัดฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ให้เป็นไปตามข้อตกลงร่วมกับสถานประกอบการ

6.2 จัดรายวิชาในแต่ละภาคเรียนโดยคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รายวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับก่อนและหลัง ความง่ายและยาก ความต่อเนื่องและความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงการและหรือชิ้นงาน ในแต่ละภาคเรียน

6.3 จัดรายวิชาในแผนการเรียนให้ครบถ้วนทุกหมวดวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและเงื่อนไข ที่สาขาวิชากำหนด

6.4 จัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง โดยคำนึงถึงการนำไปประยุกต์ใช้และบูรณาการ กับกลุ่มรายวิชาชีพในสาขาวิชา โดยควรจัดกระจายทุกภาคเรียน

6.5 จัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ดังนี้

6.5.1 รายวิชาที่เป็นพื้นฐานของการเรียนวิชาชีพ ควรจัดให้เรียนก่อนเพื่อเป็นการฝึกทักษะพื้นฐานให้มีความพร้อมก่อนการเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ หรือการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ

6.5.2 รายวิชาที่สนับสนุนงานอาชีพให้จัดตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงพื้นฐานความรู้ที่ควรมีก่อน-หลัง และความเชื่อมโยงสอดคล้องกับรายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

6.6 จัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ควรจัดให้เรียนรายวิชาบังคับตามที่สาขาวิชากำหนด ก่อนรายวิชาเลือก โดยคำนึงถึงรายวิชาที่สามารถบูรณาการการจัดการเรียนรู้ในลักษณะงาน โครงการ และหรือชิ้นงานในแต่ละภาคเรียน

6.7 จัดรายวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ โดยให้จัดในทุกภาคเรียน รวมจำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้

6.7.1 รายวิชาโครงการ 2 หน่วยกิต (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 108 ชั่วโมงต่อภาคเรียน) โดยจัดให้มีชั่วโมงเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

6.7.2 รายวิชาโครงการ 1 หน่วยกิต (3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน) โดยจัดให้มีชั่วโมงเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

6.7.3 การจัดรายวิชาโครงการในภาคเรียนที่มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ หรือฝึกอาชีพในสถานประกอบการก็สามารถดำเนินการได้ โดยให้เป็นไปตามข้อตกลงร่วมกันระหว่าง สถานศึกษา กับสถานประกอบการ

6.8 จัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียนปกติ ในภาคเรียนที่ 5 หรือภาคเรียนที่ 6 โดยดำเนินการดังนี้

6.8.1 จัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือรายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการเพื่อนำไปเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ โดยกำหนดเวลาในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามที่หลักสูตรรายวิชากำหนด

6.8.2 สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการจัดทำแผนฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ แผนการนิเทศ แผนการสอนเสริมและแนวทางการวัดประเมินผลรายวิชา

6.8.3 สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการสามารถพัฒนารายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการและรายวิชาฝึกงานเพิ่มเติมได้ ตามหลักเกณฑ์ในข้อ 11

6.9 จัดฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 2 ภาคเรียนปกติ หรือ 1 ปีการศึกษา ตามข้อตกลงระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ โดยดำเนินการดังนี้

6.9.1 ให้จัดฝึกอาชีพในสถานประกอบการแทนการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ โดยกำหนดเวลาในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามที่หลักสูตรรายวิชากำหนด

6.9.2 จัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือรายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการเพื่อนำไปเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ

6.9.3 สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการจัดทำแผนฝึกอาชีพ แผนการนิเทศแผนการสอนเสริม และแนวทางการวัดประเมินผลรายวิชา

6.9.4 สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการสามารถพัฒนารายวิชาที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการเพิ่มเติมได้ ตามหลักเกณฑ์ในข้อ 11

6.10 จัดรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากทุกหมวดวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราชเดียวกัน ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

6.11 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน อย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

ทั้งนี้ หากสถานศึกษามีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดแผนการเรียนที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยให้คำนึงถึงความสมดุลของจำนวนหน่วยกิต และชั่วโมงรวมตามแผนการเรียนของสถานศึกษาเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้าสถานศึกษา

7. การจัดการศึกษาระบบทวิภาคี

ให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

8. การเข้าเรียน

8.1 ผู้เรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

8.2 ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าให้อยู่ในสถานะผู้เข้าเรียน

9. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนเน้นการประเมินผลตามสภาพจริงและเป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

10. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

10.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

กรณีผู้เข้าเรียนต้องนำผลการสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มาแสดง เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักเรียนของสถานศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

10.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชา กลุ่มอาชีพ และสาขาวิชา และตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนด หรือแผนการเรียนรายบุคคลที่สถานศึกษากำหนด

10.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

10.4 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพหรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานอื่น ที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล

10.5 ได้เข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนที่สถานศึกษากำหนดและ “ผ่าน” ทุกภาคเรียน

11. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

11.1 สถานศึกษาสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด โดยต้องพัฒนา ร่วมกับสถานประกอบการ องค์กรวิชาชีพ ภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

11.2 การพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาระดับวิชาชีพ และจุดประสงค์ สาขาวิชา โดยดำเนินการดังนี้

11.2.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มสมรรถนะ เพื่อเลือกเรียนนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชาหรือลักษณะ บูรณาการผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระตามมาตรฐานของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง การกำหนด รหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต และจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

11.2.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ สามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพ เฉพาะได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต และจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไป ตามที่หลักสูตรกำหนด

11.2.3 การพัฒนารายวิชาฝึกงานเพื่อนำไปฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ให้นับจำนวนชั่วโมง ตามหลักเกณฑ์ข้อ 3.5 และกำหนดรหัสวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

12. การพัฒนา ปรับปรุง อนุมัติ และประกาศใช้หลักสูตร

12.1 สถานศึกษาสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงรายวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขของหลักสูตร โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบก่อนจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น

12.2 ให้สถานศึกษาจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการใช้หลักสูตร ให้สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษาทราบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องหรืออย่างน้อยทุก 5 ปี

12.3 การอนุมัติหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

12.4 การประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

13. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ให้สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรและ การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย 4 ด้าน ดังนี้

13.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

13.2 ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน

13.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

13.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ในกรณีสถานศึกษาใดจัดการศึกษาไม่เป็นไปตามข้างต้น หรือจัดให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาอย่างไม่มี คุณภาพ สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาต้องรับผิดชอบในผลแห่งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 และตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

1	2	3	4	5	-	6	7	8	9	ชื่อวิชา	ท-ป-น	
										ลำดับวิชา 01-99		
										สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มสมรรถนะ/กลุ่มวิชา	
2	0	0	9	0						หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	11 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (ภาษาไทย) 12 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (ภาษาต่างประเทศ) 13 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา (วิทยาศาสตร์) 14 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา (คณิตศาสตร์) 15 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต (สังคมศาสตร์) 16 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต (มนุษยศาสตร์) 20 กลุ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตร 9X กลุ่มวิชาเลือกเสรี	1301 - 1340 ศิลป 1341 - 1370 เคมี 1371 - 1390 ชีววิทยา
2	0	0	9	1						หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมหลักสูตร	
2	X	X	9	0						หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมประเภทวิชา 21-79 กลุ่มวิชาเรียนร่วมกลุ่มอาชีพ 90 กลุ่มวิชาเลือกเสรี (ประเภทวิชา)	
2	X	X	9	X						หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 20 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 85 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 90 กลุ่มวิชาเลือกเสรี (สาขาวิชา)	
(-) รายวิชาพัฒนาโดยส่วนกลาง (*) รายวิชาพัฒนาโดยสถานศึกษา												
										สาขาวิชา		
										00 วิชาเรียนร่วม		
										ประเภทวิชา		
										01 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 07 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	15 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร 17 ประเภทวิชาเกษตรกรรมและประมง 19 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	
										ระดับหลักสูตร		
										2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ	ปวช.	

(หน้าว่าง)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

ขอบเขตสาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จัดอยู่ในสาขาวิชาชีพ (Occupational) อุตสาหกรรมดิจิทัลระดับคุณวุฒิวิชาชีพ 1-3 โดยมีขอบเขตสาขาวิชา (Areas of activity and working conditions) คือ นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ งานบริหารจัดการระบบเครือข่าย งานสนับสนุนระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ พัฒนาโปรแกรม ทดสอบการทำงานของโปรแกรม ออกแบบเว็บไซต์ พัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และบริการลูกค้าสัมพันธ์

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ (Career) ดังนี้ ผู้ประกอบวิชาชีพการขายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่างเทคนิคปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่างเทคนิคให้ความช่วยเหลือและแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อประสม โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ประกอบอาชีพอิสระทางด้านคอมพิวเตอร์

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสียดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

1.2 ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา ได้แก่ มีทักษะในการแก้ปัญหา และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของคอมพิวเตอร์ ความสนใจในการเรียนรู้ตลอดเวลาและสนใจในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์และแก้ไขปัญหาทางเทคนิค มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานเนื่องจากผลงานที่ผิดพลาดอาจมีผลกระทบมาก วิเคราะห์และหาทางออกจากสถานการณ์ที่ซับซ้อน อดทนและการทำงานภายใต้การกดดัน ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัยและมาตรฐานวิชาชีพ

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้

2.1.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษา และการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

2.2 ด้านทักษะ

2.2.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

2.3.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

3.1.1 ด้านความรู้

3.1.1.1 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

3.1.1.2 วางแผน พัฒนานวัตกรรมในงานอาชีพตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

3.1.2 ด้านทักษะ

3.1.2.1 ปฏิบัติงานทางด้านพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการทางอุตสาหกรรมตามตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

3.1.2.2 ออกแบบและแก้ไขปัญหาทางพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

3.1.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.1.3.1 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาทางที่เปลี่ยนแปลงไม่ซับซ้อนตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

3.1.3.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานตามแบบแผน

3.2 ด้านสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

3.2.1 ด้านความรู้

3.2.1.1 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.1.2 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

3.2.1.3 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

3.2.1.4 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

3.2.1.5 ออกแบบการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

3.2.2 ด้านทักษะ

3.2.2.1 นำเสนอความรู้ สาคิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.2.2 สํารวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

3.2.2.3 เขียนและพัฒนาโปรแกรม สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) สร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

3.2.2.4 ทดสอบการทำงานตามหลักวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ของโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

3.2.2.5 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

3.2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.2.3.1 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

3.2.3.2 แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ แก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อน และเป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง

3.2.3.3 ประยุกต์ใช้สารสนเทศ ประสานการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้คำแนะนำจากผู้ร่วมงานหัวหน้างาน ผู้บังคับบัญชา

3.2.3.4 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3.2.3.5 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (Year Learning Outcome : YLO) ของผู้เรียนตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์ และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ประกอบด้วย

ชั้นปีที่ 1

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล ตระหนักถึงความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ในการทำงาน การรักษามารตฐานอาชีพ การทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการสื่อสาร ร่วมงาน และแบ่งปันความรู้ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีทักษะในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ มีการพัฒนาตนเองทั้งด้านวินัย ความรู้ และทักษะ อย่างต่อเนื่องพร้อมที่จะทำงานกับเทคโนโลยีใหม่ๆ มีจิตอาสาและเข้าใจหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. ด้านความรู้ อธิบายหลักการพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร การคิดและการแก้ปัญหา กฎหมาย การพัฒนาทักษะชีวิต ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เขียนแบบ เทคโนโลยีดิจิทัล และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3. ด้านทักษะ นำเสนอข้อมูลความรู้และปฏิบัติงานพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร การคิด และการแก้ปัญหา กฎหมาย การพัฒนาทักษะชีวิต ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เขียนแบบ เทคโนโลยีดิจิทัล และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเพื่อออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้ และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา และเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอชีพ (Occupational Image of YLO) .เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ อาชีพเชื่อมโยงกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน : นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาซี) ระดับ 1

ชั้นปีที่ 2

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล ตระหนักถึงความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ต่อการดูแลระบบ การจัดการข้อมูล และการทำงานกับผู้ใช้บริการ การทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น และเป็นส่วนหนึ่งของทีมที่มีประสิทธิภาพ มีทักษะในการสื่อสารทั้งทางการพูดและเขียน การพัฒนาความรู้ทางเทคนิค และทักษะใหม่ๆ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีจิตอาสาและเข้าใจหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. ด้านความรู้ อธิบายหลักการพื้นฐานและออกแบบ ด้านภาษาและการสื่อสาร การคิดและการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครือข่ายเบื้องต้น ฐานข้อมูลเบื้องต้น ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้น สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ คู่มือโปรแกรม สารสนเทศ มัลติมีเดีย และงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

3. ด้านทักษะ นำเสนอข้อมูลความรู้ ปฏิบัติงานด้านภาษาและการสื่อสาร ด้านการคิด และการแก้ปัญหา สสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ วางแผน ติดตั้ง ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครือข่ายเบื้องต้น ฐานข้อมูลเบื้องต้น ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้น สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ คู่มือโปรแกรม สารสนเทศ มัลติมีเดีย และงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ มัลติมีเดีย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา เพื่อออกแบบ สร้างสรรค์ พัฒนางานและนวัตกรรม ตอบสนองความต้องการของสังคม บนหลักของการเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ (Occupational Image of YLO) ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือลูกค้า อาชีพเชื่อมโยงกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : ผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ระดับ 3

ชั้นปีที่ 3

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผลงานของตนเองและทีม มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน และการจัดการกับข้อมูล รักษามาตรฐานอาชีพ การทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการสื่อสาร ร่วมงาน และแบ่งปันความรู้ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีทักษะในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ มีการพัฒนาตนเองทั้งด้านมีวินัย ความรู้ และทักษะ อย่างต่อเนื่องพร้อมที่จะทำงานกับเทคโนโลยีใหม่ๆ มีจิตอาสาและเข้าใจหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. ด้านความรู้ อธิบายหลักการพื้นฐานด้านภาษาและออกแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ คู่มือโปรแกรม สารสนเทศ มัลติมีเดีย และงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

3. ด้านทักษะ นำเสนอข้อมูลความรู้ ปฏิบัติ งานด้านภาษา สืบค้น วิเคราะห์ ออกแบบ วางแผน ติดตั้ง เขียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเว็บไซต์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ คู่มือโปรแกรม สารสนเทศ มัลติมีเดีย และงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มัลติมีเดีย ภาษา เพื่อออกแบบ สร้างสรรค์ พัฒนางานและนวัตกรรม ตอบสนองความต้องการของสังคม บนหลักของการเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน ปฏิบัติงานตามแบบแผน แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ (Occupational Image of YLO) พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน ให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อาชีพเชื่อมโยงกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : นักพัฒนาระบบ ระดับ 3

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และสมรรถนะด้านภาษา การสื่อสาร การคิดและการแก้ปัญหา สังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีองค์ความรู้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เช่น การเขียนโปรแกรม การออกแบบติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการฐานข้อมูล การทดสอบโปรแกรมและระบบอื่น ๆ
3. เพื่อให้สามารถคิดค้น พัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เช่น การสร้างซอฟต์แวร์ การพัฒนาแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สนใจที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในประเทศและทั่วโลก
4. เพื่อเตรียมตัวในการเข้าสู่ตลาดแรงงานที่ต้องการความเชี่ยวชาญตรงตามมาตรฐานอาชีพในเทคโนโลยีและการจัดการสารสนเทศ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานสายอาชีพที่น่าสนใจ เช่น นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ออกแบบและติดตั้งระบบ นักออกแบบและนักทดสอบซอฟต์แวร์ นักออกแบบและพัฒนาเว็บ และอื่น ๆ ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามหลักการเรียนรู้ตลอดชีพ เข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เพื่อเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ ๆ และประยุกต์สู่การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ รักษาสิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา	ไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	26 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน)	
รวม	ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนในลักษณะเป็นรายวิชา หรือลักษณะบูรณาการให้ครอบคลุมทุกกลุ่มวิชา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เห็นคุณค่าของตนเองและการพัฒนาตน มีความใฝ่รู้ แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่ มีความสามารถในการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการจัดการมีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ รวมถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง รวมไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาภาษาไทย 20090-1101 ถึงรายวิชา 20090-1102 และรายวิชาภาษาต่างประเทศ 20090-1201 ถึงรายวิชา 20090-1203 จนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	2-0-2
20090-1102	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ Creative Thai Language	1-0-1
20090-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	2-0-2
20090-1202	ภาษาอังกฤษอ่านเขียนในชีวิตประจำวัน English Reading and Writing in Daily Life	2-0-2
20090-1203	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนโครงการ English for Project Work	2-0-2
20090*1101 ถึง 20090*1199 และ 20090*1201 ถึง 20090*1299	รายวิชา ที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติม ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา (ไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จนครบตามหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-1301	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	1-2-2
20090-1302	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	1-2-2
20090-1303	ฟิสิกส์ 3 Physics 3	1-2-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-1304	ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 Applied Physics 1	1-2-2
20090-1305	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 Applied Physics 2	1-2-2
20090-1306	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1	1-2-2
20090-1307	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics 2	1-2-2
20090-1308	ฟิสิกส์ทั่วไป 3 General Physics 3	1-2-2
20090-1341	เคมี 1 Chemistry 1	1-2-2
20090-1342	เคมี 2 Chemistry 2	1-2-2
20090-1343	เคมี 3 Chemistry 3	1-2-2
20090-1344	เคมี 4 Chemistry 4	1-2-2
20090-1345	เคมีประยุกต์ Applied Chemistry	1-2-2
20090-1371	ชีววิทยา 1 Biology 1	1-2-2
20090-1372	ชีววิทยา 2 Biology 2	1-2-2
20090-1373	ชีววิทยาประยุกต์ 1 Applied Biology 1	1-2-2
20090-1374	ชีววิทยาประยุกต์ 2 Applied Biology 2	1-2-2
20090-1375	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	1-2-2
20090-1391	วิทยาศาสตร์เพื่อความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม Science for Creativity and Innovation	1-2-2
20090-1401	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 Fundamental Mathematics 1	2-0-2
20090-1402	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 Fundamental Mathematics 2	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-1403	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 Applied Mathematics 1	2-0-2
20090-1404	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 Applied Mathematics 2	2-0-2
20090-1405	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 Applied Mathematics 3	2-0-2
20090-1406	แคลคูลัสเบื้องต้น Basic Calculus	2-0-2
20090*1301 ถึง 20090*1399 และ 20090*1401 ถึง 20090*1499 รายวิชา ที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนา เพิ่มเติม ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค		*-*-*

1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จนครบตามหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-1501	ประวัติศาสตร์ชาติไทย Thai History	1-0-1
20090-1502	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม Civics and Ethics	1-0-1
20090-1601	เพศวิถีศึกษา Sexuality Education	1-0-1
20090*1501 ถึง 20090*1599 และ 20090*1601 ถึง 20090*1699 รายวิชาที่ ที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนา เพิ่มเติม ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค		*-*-*

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (26 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21990-1001	เทคนิคพื้นฐานและเครื่องมือกลในงานอุตสาหกรรม Fundamental Technic and Machine Tools in Industry	1-6-3
21990-1002	เขียนแบบเทคนิคในงานอุตสาหกรรม Technic Drawing in Industry	1-6-4
21990-1003	อาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม Occupational Health and Industrial Management	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21990-1004	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electric and Electronic	1-4-3
21990-1005	พื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ Fundamental Digital Technology in Career	1-4-3
21990-1006	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Fundamental Computer Programming	1-4-3
21990-1007	การพัฒนานวัตกรรมในงานอุตสาหกรรม Innovation Development in Industry	2-0-2
21991-1001	ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น Basic Operating System	1-4-3
21991-1002	ดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital	1-4-3

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21991-2001	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	1-4-3
21991-2002	งานการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Installation	1-4-3
21991-2003	งานติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ Installation of Network Systems and Equipment	1-4-3
21991-2004	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design	1-4-3
21991-2005	การพัฒนาระบบฐานข้อมูล Database System Development	1-4-3
21991-2006	โครงสร้างข้อมูลและการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Data Structure and Object-Oriented Programming	1-4-3
21991-2007	การพัฒนาโปรแกรมและการทดสอบ Software Development and Testing	1-4-3
21991-2008	กราฟิกและมัลติมีเดีย Graphics and Multimedia	1-4-3
21991-2009	การพัฒนาเว็บไซต์ Website Development	1-4-3
21991-2010	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Application for Artificial Intelligence	1-2-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21991-2011	จรรยาบรรณและคุณวุฒิวิชาชีพ Computer Career Ethics and Professional Qualification	1-2-2
21991-2012	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับพื้นฐาน 1 Science Base Project: Basic Programming 1	0-3-1
21991-2013	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับพื้นฐาน 2 Science Base Project: Basic Programming 2	0-6-2
21991-2014	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 1 Science Base Project: Computer System and Network 1	0-3-1
21991-2015	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2 Science Base Project : Computer System and Network 2	0-6-2
21991-2016	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน 1 Science Base Project: On-Demand System Development 1	0-3-1
21991-2017	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน 2 Science Base Project: On-Demand System Development 2	0-6-2
21991-2018	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ Computer and Information Technology	*-*-4

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษที่ 21 และทักษะ
การนำเสนอโครงการ สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาเสนอแนะดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-9101	ภาษาไทยสำหรับโครงการ Thai Language for Project Work	2-0-2
20090-9201	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอโครงการ English for Project Presentation	1-2-2
20090-9202	ภาษาอังกฤษสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม English for Industrial	2-0-2
20090-9208	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Japanese Communication in Daily Life	0-2-1
20090-9502	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม Life Skills Development for Health and Society	0-2-1
21991-9001	อินเทอร์เน็ตพื้นฐานของสรรพสิ่ง Internet of Things	1-2-2

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคเรียน)

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร รายวิชา 20000-2001 ถึง 20000-2003 และเลือกเรียนรายวิชา กิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นให้ครบทุกภาคเรียน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 Rover Scout Activity 1	0-2-0
20000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 Rover Scout Activity 2	0-2-0
20000-2003	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา Strengthen Honesty and Volunteerism	0-2-0
20000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Vocational Organization Activity 1	0-2-0
20000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Vocational Organization Activity 2	0-2-0
20000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Vocational Organization Activity 3	0-2-0
20000-2007	กิจกรรมในสถานประกอบการ 1 Workplace Activity 1	0-2-0
20000-2008	กิจกรรมในสถานประกอบการ 2 Workplace Activity 2	0-2-0
20000-2009	กิจกรรมในสถานประกอบการ 3 Workplace Activity 3	0-2-0
20000-2010	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 1 Recreational Activity for Learners Development 1	0-2-0
20000-2011	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2 Recreational Activity for Learners Development 2	0-2-0
20000-2012	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 3 Recreational Activity for Learners Development 3	0-2-0
20000-2013	กิจกรรมอาชีพยุคใหม่ ใส่ใจภัยพิบัติ Reskill for Rescue	0-2-0
20000*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด Thai Reserve Officer Training Corps Student/College Activities	0-2-0
20000*2001 ถึง 20000*2099	รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษา พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร

20090-1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	2-0-2
20090-1102	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ Creative Thai Language	1-0-1
20090-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	2-0-2
20090-1202	ภาษาอังกฤษอ่านเขียนในชีวิตประจำวัน English Reading and Writing in Daily Life	2-0-2
20090-1203	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนโครงการ English for Project Work	2-0-2

กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา

20090-1301	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	1-2-2
20090-1302	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	1-2-2
20090-1303	ฟิสิกส์ 3 Physics 3	1-2-2
20090-1304	ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 Applied Physics 1	1-2-2
20090-1305	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 Applied Physics 2	1-2-2
20090-1306	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics 1	1-2-2
20090-1307	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics 2	1-2-2

20090-1308	ฟิสิกส์ทั่วไป 3 General Physics 3	1-2-2
20090-1341	เคมี 1 Chemistry 1	1-2-2
20090-1342	เคมี 2 Chemistry 2	1-2-2
20090-1343	เคมี 3 Chemistry 3	1-2-2
20090-1344	เคมี 4 Chemistry 4	1-2-2
20090-1345	เคมีประยุกต์ Applied Chemistry	1-2-2
20090-1371	ชีววิทยา 1 Biology 1	1-2-2
20090-1372	ชีววิทยา 2 Biology 2	1-2-2
20090-1373	ชีววิทยาประยุกต์ 1 Applied Biology 1	1-2-2
20090-1374	ชีววิทยาประยุกต์ 2 Applied Biology 2	1-2-2
20090-1375	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	1-2-2
20090-1391	วิทยาศาสตร์เพื่อความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม Science for Creativity and Innovation	1-2-2
20090-1401	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 Fundamental Mathematics 1	2-0-2
20090-1402	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 Fundamental Mathematics 2	2-0-2
20090-1403	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 Applied Mathematics 1	2-0-2
20090-1404	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2 Applied Mathematics 2	2-0-2
20090-1405	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3 Applied Mathematics 3	2-0-2
20090-1406	แคลคูลัสเบื้องต้น Basic Calculus	2-0-2

กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต

20090-1501	ประวัติศาสตร์ชาติไทย Thai History	1-0-1
20090-1502	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม Civics and Ethics	1-0-1
20090-1601	เพศวิถีศึกษา Sexuality Education	1-0-1

กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร

20090-1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

2-0-2

Thai Language for Communication

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษา และการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถ่ายทอดความรู้ ข้อมูลข่าวสารจากการวิเคราะห์สารในรูปแบบต่าง ๆ สื่อสารเกี่ยวกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน การพูดตามโอกาสต่าง ๆ ตามมารยาทสังคม การเขียนรายงาน โครงการ และมีความคิดและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันตามจรรยาบรรณทางสังคม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและรูปแบบการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
2. สามารถนำความรู้และทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่านและการเขียนไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันตามจรรยาบรรณทางสังคม
4. สามารถนำหลักการของทักษะทางภาษาไปประยุกต์ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
2. วิเคราะห์สารในชีวิตประจำวันจากการฟัง การดูและการอ่าน
3. พูดในโอกาสต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันตามหลักการและมารยาททางสังคม
4. เขียนโครงร่าง โครงงานฉบับสมบูรณ์ ตามลำดับการปฏิบัติงานวิชาชีพต่าง ๆ
5. เขียนรายงานเชิงวิชาการตามหลักการ
6. ประยุกต์ใช้ทักษะทางภาษาในการฟัง การดู การพูด การอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการรับสารและการส่งสาร โดยใช้ถ้อยคำ สำนวน ประโยค ระดับภาษา จากข่าว บทความ สารคดี โฆษณา บันเทิงคดี สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษา การพูด ในโอกาสต่าง ๆ ตามมารยาททางสังคม การพูดติดต่อกิจธุระ พูดสรุปความ การฟังคำสั่งหรือข้อเสนอแนะ การปฏิบัติงาน การฟังและการดูสารจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การอ่านคู่มือ การปฏิบัติงาน การกรอกแบบฟอร์ม เขียนประวัติย่อ เขียนรายงานเชิงวิชาการ และเขียนโครงการตามหลักการ

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถ่ายทอดเรื่องราว แสดงความคิดเห็น รายงาน นำเสนอผลงานด้วยภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ เพื่อดึงดูดความสนใจได้อย่างน่าสนใจ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิดและเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ได้ทุกที่ทุกเวลา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ แนวคิดพื้นฐานในการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
2. สามารถพูดและเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างน่าสนใจ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิดและเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ได้ทุกที่ทุกเวลา
4. สามารถนำหลักการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิดพื้นฐานในการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์
2. ถ่ายทอดเรื่องราว โดยใช้ศิลปะในการพูดรูปแบบต่าง ๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังคล้อยตาม
3. แสดงความคิดเห็น รายงาน นำเสนองาน โดยเรียบเรียงถ้อยคำ สำนวนโวหาร ได้อย่างน่าสนใจ
4. เขียนเอกสารในรูปแบบต่าง ๆ จากความคิดริเริ่มโดยใช้กลวิธี ถ้อยคำและสำนวนที่ดึงดูดความสนใจ
5. ใช้ทักษะการพูดและเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความเพลิดเพลิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ การเรียบเรียงถ้อยคำ โดยใช้สำนวนโวหาร ภาพลักษณ์ในภาษา การพูดแสดงความคิดเห็น กล่าวรายงาน นำเสนอผลงานเชิงสร้างสรรค์ เขียนแสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกร่วมตามโอกาสต่าง ๆ เขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเพลิดเพลินและมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ได้ทุกที่ทุกเวลา

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 1,3,4,6,7

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ สรุป ถ่ายทอดข้อมูลเหตุการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างเหมาะสมตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเนื้อหา ประเด็นสำคัญและหลักการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2. สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างเหมาะสมตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. สามารถนำหลักการของทักษะทางภาษาไปประยุกต์ใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้คำศัพท์ วลี สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ทักษะทางภาษาที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน
2. ให้ข้อมูลข่าวสาร และสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ
3. แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
4. บรรยายเหตุการณ์ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษได้ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้คำศัพท์ วลี สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ การใช้ทักษะทางภาษาในการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบุคคล สถานที่ เวลา และสภาพอากาศ การแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ตามสถานการณ์ต่าง ๆ การบรรยายเหตุการณ์ ประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการนำภาษาอังกฤษไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

20090-1202 ภาษาอังกฤษอ่านเขียนในชีวิตประจำวัน
English Reading and Writing in Daily Life

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 2,5,6

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถ่ายทอดความรู้และข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่าง ๆ เกี่ยวกับงานอาชีพที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ สรุปความจากเอกสารภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและเขียนสื่อสารตามโอกาสต่าง ๆ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการนำหลักการของทักษะทางภาษาไปใช้ในการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
2. สามารถใช้ทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษตามรูปแบบต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลงานอาชีพและเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน
4. สามารถนำหลักการของทักษะทางภาษาไปประยุกต์ใช้ในการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษรูปแบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ที่ได้จากการอ่านเอกสารภาษาอังกฤษรูปแบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. สรุปความจากการอ่านเอกสารภาษาอังกฤษรูปแบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับงานอาชีพที่สนใจ
4. เขียนสื่อสารตามรูปแบบต่าง ๆ เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเป็นภาษาอังกฤษ
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ การสรุปความ การเขียนบันทึก คำอวยพร ขั้นตอนการทำงาน อธิบายวิธีการดำเนินงานต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 2, 5, 6

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีขาวและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน เขียนโครงร่างของโครงการตรงตามข้อเท็จจริง เขียนโครงงานฉบับสมบูรณ์เป็นภาษาอังกฤษ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการ เขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศตามระเบียบวิธี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนโครงการตามลำดับขั้นตอนในการทำโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
2. สามารถเขียนโครงการตามที่ได้จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการตามข้อเท็จจริง
4. สามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโครงการเป็นภาษาอังกฤษ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
2. เขียนโครงร่างของโครงการที่ได้จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษ
3. เขียนโครงงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษตามลำดับขั้นตอนตรงตามข้อเท็จจริง
4. เขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศตามระเบียบวิธี
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการตามข้อเท็จจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษตามหลักการเขียนโครงการ การวางแผนการจัดทำโครงการ การเขียนโครงร่าง ลำดับขั้นตอนการจัดทำโครงการและผลการดำเนินงานตรงตามข้อเท็จจริง การเขียนโครงงานฉบับสมบูรณ์ การเขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศถูกต้องตามระเบียบวิธี มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา

20090-1301 ฟิสิกส์ 1

1-2-2

Physics 1

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของฟิสิกส์ ปริมาณทางฟิสิกส์และหน่วย การเคลื่อนที่แนวตรง แรง กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แนวโค้ง
2. สามารถ ทดลอง คำนวณ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรง แรง กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แนวโค้ง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบ
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของฟิสิกส์ หน่วย การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แนวโค้ง แรง กฎการเคลื่อนที่ เพื่อใช้ในงานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของฟิสิกส์ ปริมาณทางฟิสิกส์และหน่วย การเคลื่อนที่แนวตรง แรง กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แนวโค้ง
2. ทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรง แรง กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แนวโค้ง
3. สืบค้น สืบค้น ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้หน่วยการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ แรง กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แนวโค้ง เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับธรรมชาติของฟิสิกส์ การวัดและการบันทึกผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง กราฟและสมการของการเคลื่อนที่แนวตรง มวล แรง กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และวงกลม

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีน้ำเงินและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์
2. สามารถ ทดลอง คำนวณ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองเกี่ยวกับสมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการเรียนฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบ
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ เพื่อใช้ในงานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์
2. ทดลองเกี่ยวกับสมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์
3. สืบค้น สืบค้น ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้สมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับสมดุลกลต่อการเคลื่อนที่และการหมุน งาน กำลัง พลังงานจลน์ และพลังงานศักย์ การอนุรักษ์พลังงานกล ประสิทธิภาพและหลักการของสมดุลกับเครื่องกลอย่างง่าย โมเมนตัม การชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์อย่างง่าย

20090-1303

ฟิสิกส์ 3

1-2-2

Physics 3

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล
2. สามารถ ทดลอง คำนวณ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองเกี่ยวกับแสง เสียง ของแข็งและของไหล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบ
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล เพื่อใช้ในงานวิชาชีพ

ช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล
2. ทดลองเกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล
3. สืบค้น สำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้คลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล เพื่อแก้ปัญหาทางวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับธรรมชาติ อัตราเร็ว ของคลื่น พฤติกรรมของคลื่น แสงเชิงคลื่น แสงเชิงรังสี การสะท้อนและการหักเหของแสง การมองเห็นและการเกิดภาพ เลนส์ แสงสีและการมองเห็นแสงสี ปรากฏการณ์ธรรมชาติและการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับแสง ธรรมชาติของเสียง การได้ยินเสียง ปรากฏการณ์และการประยุกต์ใช้เสียง ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลวของไหลสถิตและพลศาสตร์ของของไหล

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีน้ำเงินและปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส
2. สามารถ ทดลอง คำนวณ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบ
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส เพื่อใช้ในงานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส
2. ทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส
3. สืบค้น สืบค้น ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้ไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส เพื่อแก้ปัญหาทางวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ ตัวเก็บประจุ การประยุกต์ใช้ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส กฎของโอห์ม ตัวต้านทาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แบตเตอรี่ พลังงานทดแทน สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ การประยุกต์ใช้หลักการอีเอ็มเอฟเหนี่ยวนำ ไฟฟ้ากระแสกระสลับ การผลิตและการส่งไฟฟ้ากระแสสลับ ความร้อน อุณหภูมิจลื่นของแก๊ส การประยุกต์ของอุณหพลศาสตร์

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค
2. สามารถ ทดลอง คำนวณ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบ
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค เพื่อใช้ในงานวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค
2. ทดลองเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
3. สืบค้น สืบค้น ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค เพื่อแก้ปัญหาทางวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับการเกิดแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาริเซชันและการประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติของพลาสมา ทฤษฎีอะตอมของโบร์ ปฏิกิริยาการแผ่รังสีของอิเล็กตรอน สมบัติของเดอบรอยล์ กลศาสตร์ควอนตัมและการนำไปประยุกต์ใช้ เกล็ดรังสีของนิวเคลียส กัมมภาพรังสี ปฏิกิริยาและพลังงานนิวเคลียร์ ประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากรังสี อนุภาคมูลฐานแบบจำลองมาตรฐาน ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมาย และสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหาด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และวัสดุนาโน ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ ปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และวัสดุนาโน
2. สามารถคำนวณและทดลอง เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม วัสดุนาโน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนฟิสิกส์ และคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถใช้ความรู้และทักษะจากการคำนวณ การทดลองเกี่ยวกับ ปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และวัสดุนาโน ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ ปริมาณทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และวัสดุนาโน
2. ทดลองเกี่ยวกับแรง มวล และกฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม
3. เลือกใช้และออกแบบวัสดุนาโนให้สอดคล้องกับงานวิชาชีพ
4. ประยุกต์ใช้ปริมาณทางฟิสิกส์ แรง มวล และกฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ งานและพลังงาน โมเมนตัม คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และวัสดุนาโนไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ปริมาณทางฟิสิกส์ หน่วยและการวัด การเลือกใช้เครื่องมือในการวัด เลขนัยสำคัญ การหาค่าประกอบเวกเตอร์ แรงและการแตกแรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน แรงดึงดูดระหว่างมวล แรงในแนวตั้งฉาก แรงดึงเชือก แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่แนวตรงการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ งาน กำลังพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน ความหมายของโมเมนตัม แรงและการเปลี่ยนแปลงทางโมเมนตัม การดลและแรงดล การหาการดล จากการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม การชน การชนยืดหยุ่นสมบูรณ์ การชนแบบไม่ยืดหยุ่น สมบัติเชิงกล สมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมของคลื่น หลักการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของวัสดุนาโน ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุนาโนในงานอาชีพ

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมาย และสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหาด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้สมบัติเชิงกลของสาร พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ สมบัติเชิงกลของสาร ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส
2. สามารถคำนวณและทดลอง เกี่ยวกับสมบัติเชิงกลของสาร ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนฟิสิกส์ และคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถใช้ความรู้และทักษะจากการคำนวณ การทดลองเกี่ยวกับ สมบัติเชิงกลของสาร ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ เกี่ยวกับสมบัติเชิงกลของสาร ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส
2. ทดลองเกี่ยวกับของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว
3. ประยุกต์ใช้สมบัติเชิงกลของสาร ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ สมบัติเชิงกลของสาร ของแข็งและสภาพยืดหยุ่นของของแข็ง ความเค้น ความเครียดของของแข็ง โมดูลัสยัง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว ของไหลสถิต พลศาสตร์ของไหล ธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ การนำความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตไปใช้ประโยชน์ กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์มและความต้านทาน แบตเตอรี่และวงจรไฟฟ้ากระแสเบื้องต้น

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมาย และสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหาด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้คลื่นกล คลื่นแสง ทัศนอุปกรณ์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอุณหพลศาสตร์ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ คลื่นกล คลื่นแสง ทัศนอุปกรณ์ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส
2. สามารถคำนวณและทดลอง เกี่ยวกับคลื่นกล คลื่นแสง ทัศนอุปกรณ์ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และอุณหพลศาสตร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนฟิสิกส์ และคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการคำนวณ การทดลองเกี่ยวกับ คลื่นกล คลื่นเสียง คลื่นแสง ทัศนอุปกรณ์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคลื่นกล คลื่นแสง ทัศนอุปกรณ์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊สและอุณหพลศาสตร์
2. ทดลองเกี่ยวกับคลื่นแสงทัศนอุปกรณ์ ความร้อนและแก๊ส กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์
3. ประยุกต์ใช้คลื่นกล คลื่นเสียง คลื่นแสง ทัศนอุปกรณ์ ความร้อนทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับคลื่นกล ชนิดของคลื่น ส่วนประกอบของคลื่น สมบัติของคลื่น คุณสมบัติของเสียง การเกิดคลื่นเสียงและการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง บีตส์และคลื่นนิ่งของเสียงการสั่นพ้องแสงและการเกิดภาพ แสงและการหักเห เลนส์เส้นใยนำแสง เลเซอร์ความสว่างและการมองเห็น ทัศนอุปกรณ์ ความร้อนและแก๊ส แก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับอะตอมและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารประกอบ ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งาน โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับอะตอมและสมบัติของธาตุ การนำธาตุไปใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พันธะเคมี การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ
2. สามารถคำนวณและทดลองเกี่ยวกับอนุภาคในอะตอม ไอโซโทป ไอโซโทน ไอโซบาร์ การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม และพลังงานพันธะ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนเคมีและคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถนำความรู้ของอะตอมและสมบัติของธาตุ การนำธาตุไปใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พันธะเคมี สารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะไปใช้แก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับอะตอมและสมบัติของธาตุ การนำธาตุไปใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พันธะเคมี การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ
2. คำนวณเกี่ยวกับอนุภาคในอะตอม ไอโซโทป ไอโซโทน ไอโซบาร์ การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม และพลังงานพันธะ
3. ประยุกต์ใช้อะตอมและสมบัติของธาตุ การนำธาตุไปใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พันธะเคมีสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะไปใช้แก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับอะตอมและสมบัติของธาตุ แบบจำลองอะตอมอนุภาคในอะตอม ไอโซโทป ไอโซโทน ไอโซบาร์ การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุหมู่หลัก ธาตุแทรนซิชัน ธาตุกัมมันตรังสี การนำธาตุไปใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พันธะเคมี สัญลักษณ์แบบจุดของลิวิส และกฎออกเตต พันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ พันธะโลหะ การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิกสารโคเวเลนต์และโลหะ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกริยาเคมี สมดุลเคมี แก๊สและสมบัติของแก๊สไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของของแข็ง ของเหลว แก๊ส และสมดุลเคมี
2. สามารถคำนวณเกี่ยวกับ โมล สูตรเคมี ความเข้มข้นของสารละลาย ปริมาณสารในปฏิกริยาเคมี ผลได้ร้อยละของปริมาณสารในปฏิกริยาเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ และจำนวนโมลของแก๊ส ค่าคงที่สมดุล และทดลองเกี่ยวกับการเตรียมสารละลาย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนเคมีและคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของของแข็ง ของเหลว แก๊ส และสมดุลเคมีในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของของแข็ง ของเหลว แก๊ส และสมดุลเคมี
2. คำนวณเกี่ยวกับ โมล สูตรเคมี ความเข้มข้นของสารละลาย ปริมาณสารในปฏิกริยาเคมี ผลได้ร้อยละของปริมาณสารในปฏิกริยาเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ จำนวนโมลของแก๊ส และค่าคงที่สมดุล
3. ทดลองเกี่ยวกับการเตรียมสารละลาย
4. ประยุกต์ใช้ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของของแข็ง ของเหลว แก๊ส และสมดุลเคมีไปใช้แก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ โมล สูตรเคมี ความเข้มข้นของสารละลาย การเตรียมสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมี สมการเคมี ปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี ผลได้ร้อยละ สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ และจำนวนโมลของแก๊ส กฎแก๊สอุดมคติ การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับแก๊สและสมบัติของแก๊ส สมดุลเคมี สภาวะสมดุล ค่าคงที่สมดุล และปัจจัยที่มีผลต่อสมดุล

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งาน โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ สารละลายกรด-เบส และเคมีไฟฟ้า
2. สามารถคำนวณเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบสและเคมีไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนเคมีและคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบสและเคมีไฟฟ้าในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส และเคมีไฟฟ้า
2. คำนวณเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส และเคมีไฟฟ้า
3. ทดลอง เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส และเคมีไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้สารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า ไปใช้แก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ทฤษฎีกรด-เบส คู่กรด-เบส การแตกตัวของกรด-เบส น้ำ pH ของสารละลายกรด-เบส การไทเทรตกรด-เบส สารละลายบัฟเฟอร์ การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส เลขออกซิเดชันและปฏิกิริยารีดอกซ์ การดุลสมการรีดอกซ์ เซลล์เคมีไฟฟ้า ประโยชน์ของเซลล์เคมีไฟฟ้า และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเคมีไฟฟ้า

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ สารชีวโมเลกุล ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งาน โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เคมีอินทรีย์ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก DNA RNA คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหาร
2. ทดลองเกี่ยวกับ เคมีอินทรีย์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด คุณภาพน้ำ คุณภาพอาหาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนเคมีและคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้ เคมีอินทรีย์ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก DNA RNA คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหารได้ในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก DNA RNA คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหาร
2. ทดลองเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหาร
3. ประยุกต์ใช้เคมีอินทรีย์ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก DNA RNA คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหาร ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ พันธะของคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ หมู่ฟังก์ชัน สมบัติของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกริยาของสารประกอบอินทรีย์ สารประกอบอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน และการนำไปใช้ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก DNA RNA คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหาร

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนาวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งสมบัติทางเคมีของสมุนไพรรวมทั้งการใช้สมุนไพรรวมทั้งการใช้สมุนไพรรักษาสุขภาพ เทคนิควิธีการสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรรวมทั้ง

2. ค้นคว้าเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า ทำการทดลองเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล การสกัดสารจากสมุนไพรรวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสารสกัดสมุนไพรรวมทั้ง

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนเคมีและคำนึงถึงความปลอดภัย

4. สามารถประยุกต์ใช้สารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งสมบัติทางเคมีของสมุนไพรรวมทั้งการใช้สมุนไพรรวมทั้งการใช้สมุนไพรรักษาสุขภาพ เทคนิควิธีการสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรรวมทั้ง

2. ค้นคว้าเกี่ยวกับปฏิกิริยากรด-เบส และเคมีไฟฟ้า

3. ทดลองเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และการสกัดสมุนไพรรวมทั้ง

4. นำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารสกัดสมุนไพรรวมทั้ง

5. ประยุกต์ใช้สารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส คู่กรด-เบส การแตกตัวของกรดและเบส การคำนวณ pH ปฏิกิริยา และการไทเทรตกรด-เบส เซลล์ไฟฟ้าเคมี ปฏิกิริยารีดอกซ์ เคมีอินทรีย์ สมบัติ และสารประกอบอินทรีย์ พันธะคาร์บอน สารประกอบไฮโดรคาร์บอน เคมีพอลิเมอร์ โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ การแก้ไขปัญหาขยะจากพอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรักษาโรค เทคนิคและการสกัด และการประยุกต์ใช้เคมีสมุนไพรรักษาโรค

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาและตรวจสอบหน่วยของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และการรักษาสมดุลภาพในร่างกาย และนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปวางแผนแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต เซลล์สิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และการรักษาสมดุลภาพในร่างกาย

2. สามารถใช้กล้องจุลทรรศน์ และทดลองเกี่ยวกับชีววิทยาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต และเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบ ในการเรียนชีววิทยา และคำนึงถึงความปลอดภัย

4. สามารถใช้กล้องจุลทรรศน์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ด้านชีววิทยา มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต เซลล์สิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และการรักษาสมดุลภาพในร่างกาย

2. ทดลองเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต และเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

3. ใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

4. ประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาและตรวจสอบหน่วยของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการสะเต็มศึกษาและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต อะตอม ธาตุ และสารประกอบ สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต เซลล์สิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ การหายใจระดับเซลล์ การแบ่งเซลล์ การใช้กล้องจุลทรรศน์ ระบบย่อยอาหาร การย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ ระบบต่อมไร้ท่อ ฮอร์โมนและการทำงานของฮอร์โมน การรักษาสมดุลของฮอร์โมน และการรักษาสมดุลภาพในร่างกาย

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในงานอาชีพ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้สัมผัส พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โครงสร้างและการเจริญของพืชดอก การสืบพันธุ์ของพืชดอก และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
2. สามารถทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การรับรู้และการตอบสนองของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมสัตว์ และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบ ในการเรียนชีววิทยา และคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถออกแบบและทดลองเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต และความรู้ด้านชีววิทยา มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้สัมผัส พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โครงสร้างและการเจริญของพืชดอก การสืบพันธุ์ของพืชดอก และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
2. ทดลองเกี่ยวกับการรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิตและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
3. ทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต เพื่อวางแผนและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การเคลื่อนที่ของสัตว์และมนุษย์ การรับรู้ และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้ความรู้สึก พฤติกรรมสัตว์และมนุษย์ ประเภท พฤติกรรม การศึกษาพฤติกรรม กลไกการเกิดพฤติกรรม การสืบพันธุ์ของสัตว์และมนุษย์ การเจริญเติบโต ของสัตว์ โครงสร้างและการเจริญของพืชดอก เนื้อเยื่อพืช การลำเลียงของพืช การควบคุมการเจริญเติบโต และการตอบสนองของพืช การสืบพันธุ์ของพืชดอก กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช และปัจจัยที่มีผล ต่อการสังเคราะห์ด้วยแสง

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ และมนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในงานอาชีพ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โครโมโซมและสารพันธุกรรม เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ เทคโนโลยีชีวภาพ และมนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. สามารถคำนวณเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และทดลองเกี่ยวกับอาณาจักรสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพ และจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิตตามหลักอนุกรมวิธาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบ ในการเรียนวิชาชีววิทยา และคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถคำนวณการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตตามหลักอนุกรมวิธาน มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ อาณาจักรสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โครโมโซมและสารพันธุกรรม เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ เทคโนโลยีชีวภาพ และมนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. คำนวณเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
3. ทดลองเกี่ยวกับองค์ประกอบภายในของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรของสิ่งมีชีวิต และเลือกใช้เทคโนโลยีชีวภาพให้เหมาะสมกับวิชาชีพ
4. จัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิตตามหลักอนุกรมวิธาน

5. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบภายในของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรสิ่งมีชีวิต จัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตตามหลักอนุกรมวิธาน เทคโนโลยีชีวภาพ และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อวางแผนและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ การกำเนิดเซลล์ อนุกรมวิธาน อาณาจักรสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โครโมโซมและสารพันธุกรรม การค้นพบสารพันธุกรรม องค์ประกอบทางเคมีของ DNA การจำลองดีเอ็นเอ มีวเทชัน เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ เทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ พันธุวิศวกรรม การโคลน การถ่ายฝากตัวอ่อน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และมนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการ ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และระบบนิเวศ ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในงานอาชีพ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ระบบนิเวศ และประชากร
2. สามารถทดลองและนำเสนอระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบนิเวศ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบ ในการเรียนชีววิทยา และคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถสืบค้นและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบนิเวศ และนำเสนอระบบต่าง ๆ ของร่างกาย มาประยุกต์ใช้ในการวางแผน ออกแบบ และแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ระบบต่าง ๆ ของร่างกายระบบนิเวศ และประชากร
2. ทดลองและนำเสนอระบบต่าง ๆ ของร่างกาย
3. สืบค้นและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบนิเวศ
4. จัดการและรักษาระบบนิเวศ ประชากร และระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้เกิดความสมดุล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต หลักฐานและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ประชากร ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบโครงสร้างของมนุษย์ และระบบขับถ่าย ระบบนิเวศ ความหลากหลายของระบบนิเวศ กระบวนการที่สำคัญในระบบนิเวศ ประชากร ลักษณะเฉพาะของประชากร และการเติบโตของประชากร

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการทดลอง

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เซลล์สิ่งมีชีวิต การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในงานอาชีพ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เซลล์ของสิ่งมีชีวิต การแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต พันธุกรรม และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
2. สามารถทดลองเกี่ยวกับเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบ ในการเรียนชีววิทยา และคำนึงถึงความปลอดภัยในวิชาชีพ
4. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับเซลล์ของสิ่งมีชีวิตมาประยุกต์ใช้ในการวางแผน และแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เซลล์สิ่งมีชีวิต การแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต พันธุกรรม และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
2. สามารถทดลองเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ และหน้าที่ของเซลล์
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต เพื่อวางแผนและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต โครงสร้าง ส่วนประกอบ และหน้าที่ของเซลล์สิ่งมีชีวิต การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส และไมโอซิส การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การสืบพันธุ์ของสัตว์และมนุษย์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และหลักฐานและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการนาโนเทคโนโลยี แก้ปัญหาด้วยกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาและนำเสนอนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมและอุตสาหกรรมให้ทันสมัย เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ หลักการนาโนเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลง
2. สามารถใช้หลักการคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยความรับผิดชอบ
4. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลักการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ หลักการนาโนเทคโนโลยี ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการนาโนเทคโนโลยี กระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. นำกระบวนการต่าง ๆ ของนาโนเทคโนโลยี และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปแก้ปัญหาตามลักษณะงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี
3. นำเสนอนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมและอุตสาหกรรมสมัยใหม่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับหลักการของนาโนเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ กระบวนการและหลักการคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลง

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีงแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้พหุนาม ระบบจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในงานอาชีพต่างๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ พหุนาม การดำเนินการของพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนาม เศษส่วนของพหุนาม ทฤษฎีบทเศษเหลือ โครงสร้างระบบจำนวนจริง ความสัมพันธ์และสมบัติของจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวนจริง จำนวนที่อยู่ในรูปกรณฑ์ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

2. มีทักษะกระบวนการคิด และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการของพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนาม เศษส่วนของพหุนาม ทฤษฎีเศษเหลือ โครงสร้างระบบจำนวนจริง ความสัมพันธ์และสมบัติของจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวนจริง จำนวนที่อยู่ในรูปกรณฑ์ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

3. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

4. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพหุนาม การดำเนินการของพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนาม เศษส่วนของพหุนาม ทฤษฎีเศษเหลือ โครงสร้างระบบจำนวนจริง ความสัมพันธ์และสมบัติของจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวนจริง จำนวนที่อยู่ในรูปกรณฑ์ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

2. แก้สมการและอสมการตามหลักการทางคณิตศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพหุนาม การดำเนินการของพหุนาม การแยกตัวประกอบของพหุนาม เศษส่วนของพหุนาม ทฤษฎีเศษเหลือ โครงสร้างระบบจำนวนจริง ความสัมพันธ์และสมบัติของจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวนจริง จำนวนที่อยู่ในรูปกรณฑ์ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและนำไปใช้ในการอ้างเหตุผล

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีน้ำเงิน และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ความน่าจะเป็น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่งและวัดการกระจายของข้อมูล ในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่ง การวัดการกระจายของข้อมูล และความน่าจะเป็น
2. มีทักษะกระบวนการคิด และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่ง การวัดการกระจายของข้อมูลและความน่าจะเป็น
3. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2
4. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน
2. เขียนกราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ
3. แก้ปัญหาโดยใช้หลักความน่าจะเป็น
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการให้เหตุผล สื่อสาร สื่อความหมาย นำเสนอและแก้ปัญหา
5. เลือกใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมให้เหมาะสมกับข้อมูล
6. วัดตำแหน่งที่ของข้อมูล วัดการกระจายของข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ความน่าจะเป็น สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่ง การวัดการกระจายของข้อมูล

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้ และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้เมทริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น เวกเตอร์ใน 3 มิติ เรขาคณิตวิเคราะห์ และภาคตัดกรวย ในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเมทริกซ์ การดำเนินการของเมทริกซ์ การหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์เวกเตอร์ใน 3 มิติ และแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผัน เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย
2. มีทักษะกระบวนการคิดและวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเมทริกซ์ การดำเนินการของเมทริกซ์ การหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์เวกเตอร์ใน 3 มิติ และแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผัน เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย
3. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1
4. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ การดำเนินการของเมทริกซ์ และสามารถหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ในการแก้ระบบสมการเชิงเส้น
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ใน 3 มิติ และหาผลลัพธ์ของการดำเนินการของเวกเตอร์
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลางระหว่างระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุดและระยะห่างระหว่างเส้นคู่ขนาน
5. แสดงความรู้เกี่ยวกับหาความชันของเส้นตรง สมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉากและการนำไปใช้ในงานอาชีพ
6. สามารถเขียนความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็นภาคตัดกรวยเมื่อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของภาคตัดกรวย และเขียนกราฟของความสัมพันธ์โดยใช้ความรู้เรื่องการเลื่อนแกนทางขนาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของเมทริกซ์ การดำเนินการของเมทริกซ์ การหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์เวกเตอร์ใน 3 มิติ และแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผัน เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ ในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ
2. มีทักษะกระบวนการคิด และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม
3. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2
4. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ในแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ พร้อมทั้งนำทักษะกระบวนการคิด และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อน พิกัดเชิงขั้ว ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลำดับอนันต์ อนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต อนุกรมอนันต์ ในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ จำนวนเชิงซ้อน พิกัดเชิงขั้ว ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลำดับอนันต์ พจน์ทั่วไปของลำดับจำกัดผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต
2. มีทักษะกระบวนการคิด และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน พิกัดเชิงขั้ว ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลำดับอนันต์ พจน์ทั่วไปของลำดับจำกัดผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต
3. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 3
4. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน พิกัดเชิงขั้ว ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับพิกัดเชิงขั้ว ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
3. แสดงความหมายของลำดับ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลำดับอนันต์ และหาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัดที่กำหนดให้
4. แสดงความรู้และหาผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต อนุกรมอนันต์ และนำไปใช้แก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของจำนวนเชิงซ้อน พิกัดเชิงขั้ว ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลำดับอนันต์ พจน์ทั่วไปของลำดับจำกัดผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ปัญญานูพันธ์ อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส ในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส
2. มีทักษะกระบวนการคิดและวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส
3. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาแคลคูลัสเบื้องต้น
4. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ปัญญานูพันธ์ อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบการประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส
2. คำนวณหาค่าลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ปัญญานูพันธ์ อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบการประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส และนำไปใช้แก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ปัญญานูพันธ์ อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบการประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส

กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต

20090-1501 ประวัติศาสตร์ชาติไทย
Thai History

1-0-1

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการทดลอง

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้กระบวนการทางประวัติศาสตร์ แนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร และพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบันมาใช้ในการดำเนินชีวิต และงานอาชีพต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติและกิจนิสัยในการปฏิบัติงานที่ดี ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน และดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์ และประวัติศาสตร์ชาติไทย
2. สามารถนำความรู้ทางประวัติศาสตร์มาประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
4. สามารถน้อมนำแนวพระราชดำริไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดนและการดำเนินชีวิต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์ และประวัติศาสตร์ชาติไทย
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบประวัติศาสตร์ชาติไทยในสมัยต่าง ๆ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม
3. น้อมนำแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร และพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบันไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม โครงการพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่มีคุณูปการต่อประเทศและนานาชาติ และพระราชกรณียกิจที่สำคัญของพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบัน

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การประพฤติปฏิบัติตนตามบรรทัดฐานทางสังคม คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ค่านิยม สิทธิหน้าที่พลเมืองดีและหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนา เพื่อนำไปใช้งานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติและกิจนิสัยในการปฏิบัติงานที่ดีในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม สิทธิหน้าที่พลเมืองดีและหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนา
2. สามารถประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในฐานะการเป็นพลเมือง
4. สามารถน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาด้านและการดำเนินชีวิต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม สิทธิหน้าที่พลเมืองดีและหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนา
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามบรรทัดฐานทางสังคม วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมพื้นฐานในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
3. วิเคราะห์สภาพปัญหาในสังคมและแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างง่ายตามศักยภาพของตน
4. น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของสถาบันทางสังคม บรรทัดฐานทางสังคม วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ปัญหาในสังคม สิทธิหน้าที่ของพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการทดลอง

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้หลักพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศ ภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม สร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึกโดยใช้หลักการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตและงานอาชีพต่าง ๆ เพื่อพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติและกิจนิสัยในการปฏิบัติงานที่ดีในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศ ภายใต้ กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. สามารถกำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศ สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่น
3. ตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น และเห็นความสำคัญของการเลือกแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างมีสุข
4. สามารถสื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก โดยใช้หลักการตัดสินใจและการต่อรอง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศ ภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. วิเคราะห์แนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศส่วนบุคคลสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคลตามบทบาทและความรับผิดชอบ
3. สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก โดยใช้หลักการตัดสินใจ การต่อรองและตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น
4. ประเมินโอกาสเสี่ยงจากพฤติกรรมทางเพศและปัญหาจากการมีเพศสัมพันธ์ไม่พร้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศในวัยรุ่น การดูแลสุขภาพทางเพศ สัมพันธ์ภาพกับความคาดหวัง ต่อบทบาทและความรับผิดชอบ ภาพลักษณ์ที่ส่งผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรม ทักษะการตัดสินใจ การต่อรองการสื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก การตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น กฎหมายว่าด้วยเพศ สิทธิในการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรมและการเลือกใช้แหล่งบริการช่วยเหลือที่เป็นมิตรในพื้นที่

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

21990-1001	เทคนิคพื้นฐานและเครื่องมือกลในงานอุตสาหกรรม Fundamental Technic and Machine Tools in Industry	1-6-3
21990-1002	เขียนแบบเทคนิคในงานอุตสาหกรรม Technic Drawing in Industry	1-6-4
21990-1003	อาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม Occupational Health and Industrial Management	2-0-2
21990-1004	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electric and Electronic	1-4-3
21990-1005	พื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในงานอาชีพ Computer Programming Fundamentals	1-4-3
21990-1006	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Basics of Computer Programming	1-4-3
21990-1007	การพัฒนานวัตกรรมในงานอุตสาหกรรม Innovation development in industry	2-0-2
21991-1001	ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น Basic Operating System	1-4-3
21991-1002	ดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital	1-4-3

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

21991-2001	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	1-4-3
21991-2002	งานการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Installation	1-4-3
21991-2003	งานติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ Installation of Network Systems and Equipment	1-4-3

21991-2004	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design	1-4-3
21991-2005	การพัฒนาฐานข้อมูล Database System Development	1-4-3
21991-2006	โครงสร้างข้อมูลและการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น Data Structure and Object-Oriented Programming	1-4-3
21991-2007	การพัฒนาโปรแกรมและการทดสอบ Software Development and Testing	1-4-3
21991-2008	กราฟิกและมัลติมีเดีย Graphics and Multimedia	1-4-3
21991-2009	การพัฒนาเว็บไซต์ Website Development	1-4-3
21991-2010	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Application for Artificial Intelligence	1-2-2
21991-2011	จรรยาบรรณและคุณวุฒิวิชาชีพ Computer Career Ethics and Professional Qualification	1-2-2
21991-2012	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับพื้นฐาน 1 Science Base Project: Basic Programming 1	0-3-1
21991-2013	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับพื้นฐาน 2 Science Base Project: Basic Programming 2	0-6-2
21991-2014	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 1 Science Base Project: Computer System and Network 1	0-3-1
21991-2015	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : ติดตั้ง ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2 Science Base Project : Computer System and Network 2	0-6-2
21991-2016	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน 1 Science Base Project: On-Demand System Development 1	0-3-1
21991-2017	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน 2 Science Base Project: On-Demand System Development 2	0-6-2
21991-2018	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ Computer and Information Technology	*-*-4

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

21990-1001	เทคนิคพื้นฐานและเครื่องมือกลในงานอุตสาหกรรม Fundamental Technic and Machine Tools in Industry	1-6-3
------------	--	-------

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 2.1 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตาม หลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 3.1 ปฏิบัติงานทางด้านพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการทางอุตสาหกรรม ตามตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหางานที่เปลี่ยนแปลงไม่ซับซ้อนตามลักษณะ ของสาขาวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แปรรูป แก้ปัญหา ปรับแต่งชิ้นงาน ด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้นตามมาตรฐานงานอุตสาหกรรม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการเลือกใช้งานของวัสดุตามมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส งานร่างแบบ ตะไบ งานลับคมตัด งานสกัด งานเจาะ งานกลึง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานงานด้านเครื่องมือกลปรับปรุงแก้ไข พัฒนางานในสาขาอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับรหัสวัสดุ สมบัติ การเลือกใช้งาน และหลักการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
2. บำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น เครื่องเชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมแก๊ส
3. ปรับแต่งชิ้นงานอุตสาหกรรมด้วยเครื่องมือเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน
4. แปรรูปงานอุตสาหกรรมด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้นตามแบบสั่งงาน
5. ประยุกต์ใช้เครื่องมือกลแก้ไขปัญหา ปรับแต่งชิ้นงานอุตสาหกรรมที่ไม่ซับซ้อนตามลักษณะงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุในงานอุตสาหกรรม รหัสวัสดุ สมบัติ เครื่องมือวัดละเอียดเบื้องต้น หลักการเลือกใช้งาน การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือกลเบื้องต้น งานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส งานร่างแบบ งานตะไบ งานลับคมตัด งานสกัด งานเจาะ งานกลึงตามแบบสั่งงาน และการประกอบตามแบบสั่งงานกำหนด และปฏิบัติงานตามหลักการ 5ส เพื่อให้สามารถสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้น รวมทั้งการสร้างวัฒนธรรมองค์กรและกิจกรรม 5ส

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 2.1 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตาม หลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 3.1 ปฏิบัติงานทางด้านพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการทางอุตสาหกรรม ตามตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหางานที่เปลี่ยนแปลงไม่ซับซ้อนตามลักษณะ ของสาขาวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนแบบงานด้วยมือและคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการอ่านแบบ เขียนแบบ มาตรฐานการเขียนแบบ การกำหนดขนาด มาตราส่วน ภาพฉาย ภาพช่วย ภาพตัด พิกัดความเผื่อ การเขียนภาพ 3 มิติ ภาพประกอบ สัญลักษณ์ในงานอุตสาหกรรม และการพิมพ์แบบสั่งงาน

2. สามารถอ่านแบบ เขียนแบบ มาตรฐานการเขียนแบบ การกำหนดขนาด มาตราส่วน ภาพฉาย ภาพช่วย ภาพตัด พิกัดความเผื่อ การเขียนภาพ 3 มิติ ภาพประกอบ สัญลักษณ์ในงานอุตสาหกรรม และการพิมพ์แบบสั่งงาน

3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความอดทน ประณีต รอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการงานอ่านและเขียนแบบตามมาตรฐานในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิคในงานอุตสาหกรรมตามหลักวิชาการ

2. อ่านและแบบเขียนแบบสั่งงานการผลิตตามมาตรฐานโดยมือ

3. อ่านและแบบเขียนแบบสั่งงานการผลิตตามมาตรฐานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. นำเสนอข้อมูลแบบงานภายใต้ตามมาตรฐานรับรอง

5. แก้ไขปัญหาอ่านแบบและเขียนแบบตามมาตรฐานที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิค มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐาน ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสเกตช์ การเขียนภาพช่วยและสัญลักษณ์ในงานอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบ การติดตั้งโปรแกรม เขียนรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลสามมิติ แสดงขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วน แบบสั่งงาน ภาพฉายมุมที่ 1 ภาพฉายมุมที่ 3 ภาพตัดเต็ม ภาพตัดครึ่ง ภาพตัดเลื่อนแนว (Offset Section) ภาพตัดเฉพาะส่วน (Broken Out Section) ภาพตัดหมุน (Revolve Section) ภาพตัดย่อส่วนความยาว ภาพช่วย (Auxiliary View) ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail View) การกำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความเผื่อ พิกัดงานสวม สัญลักษณ์ผิวงาน กำหนดสัญลักษณ์ GD&T ตารางรายการแบบ (List of Part) ภาพประกอบสามมิติ ภาพถอดประกอบชิ้นส่วนสามมิติ (Explode View) พิมพ์แบบสั่งงาน ปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบแบบแผน

21990-1003

อาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

2-0-2

Occupational Health and Industrial Management

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.2 แสดงออกถึงการเคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.1 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 3.2 ออกแบบและแก้ไขปัญหาทางพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาทางที่เปลี่ยนแปลงไม่ซับซ้อนตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วางแผนปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรมตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถดำเนินการวางแผน จัดการงานอุตสาหกรรม งานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในงานอาชีพ
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานอาชีพ ตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรมแก้ไขปัญหาในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการ ควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
2. วางแผนการดำเนินการปรับปรุงสภาพการทำงาน การควบคุมป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานและการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุตามหลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
3. วางแผนการบริหารจัดการด้านงานด้านอุตสาหกรรมตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน
4. อ่านและปฏิบัติตามเครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
5. นำเสนอข้อมูลสารสนเทศในงานอุตสาหกรรมภายใต้กฎระเบียบข้อบังคับตามหลักสากล
6. ประยุกต์หลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรมแก้ปัญหาทางที่ไม่ซับซ้อนในอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม วางแผนการควบคุม ติดตามและประเมินผลอาชีวอนามัยในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน นำเสนอข้อมูลสารสนเทศในงานอุตสาหกรรมภายใต้กฎระเบียบการปฏิบัติงาน ประยุกต์ใช้อาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรมในงานอาชีพ

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 2.1 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตาม หลักอาชีพอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 3.1 ปฏิบัติงานทางด้านพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการทางอุตสาหกรรม ตามตามหลักอาชีพอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานตามแบบแผน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ซ่อม บำรุงรักษา ปรับปรุง แก้ไขปัญหางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ซับซ้อนด้วยเครื่องมือวัดตาม มาตรฐานการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ เข้าใจ และนำไปใช้งานเกี่ยวกับหลักการทํางาน ระบบความปลอดภัย ในงานไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เตรียมอุปกรณ์ประกอบทดสอบ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อปรับปรุงแก้ไข พัฒนางานในสาขาอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นด้วยความปลอดภัย
2. ประกอบและใช้ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นตามคู่มือ
3. ต่อวงจรและอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้นตามคู่มือ
4. วิเคราะห์ปัญหาทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามลักษณะงานอาชีพ
5. ประยุกต์ใช้หลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แก้ไขปัญหที่ไม่ซับซ้อนตามลักษณะงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับ หลักความปลอดภัยและการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานโดยทั่วไป หลักและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า การป้องกันและปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ออสซิลโลสโคป การประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานฝีมือแรงงาน มาตรฐานฝีมือแรงงาน หน่วยงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาซี) ระดับ 1
2. มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) อาชีพผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ระดับ 3
3. การกักวิจัยไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม (IIARG) หน่วยงาน NECTEC ด้านสร้างองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมด้าน IoT และระบบอัตโนมัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.2 แสดงออกถึงการเคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.2 วางแผน พัฒนานวัตกรรมในงานอาชีพตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

PLO 3.2 ออกแบบและแก้ไขปัญหาทางพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานตามแบบแผน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมต่าง ๆ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนางานในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรม
3. ปรับเปลี่ยนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรม
4. วิเคราะห์และแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่เป็นไปตามแผนการติดตั้งหรือเงื่อนไขที่กำหนด
5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ การทำงานของอุปกรณ์ป้อนข้อมูล การทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) การทำงานของอุปกรณ์แสดงผลข้อมูล การทำงานของหน่วยความจำหลัก การทำงานของหน่วยความจำสำรอง หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูล การทำงานของอุปกรณ์สื่อสารด้าน เครือข่าย หน้าที่ของระบบปฏิบัติการและการจัดการเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล ประเภทของระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมจัดการเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลและเครื่องมือออนไลน์ การใช้โปรแกรมจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล การจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ปฏิบัติงานตามมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานฝีมือแรงงาน หน่วยงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาซี) ระดับ 1
2. การกักวิจัยไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม (IIARG) หน่วยงาน NECTEC ด้านสร้างองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมด้าน IoT และระบบอัตโนมัติ เพื่อตอบโจทย์ด้านอุตสาหกรรมของประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

- PLO 1.2 แสดงออกถึงคามมีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม
- PLO 2.2 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตามหลัก อาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม
- PLO 3.3 ออกแบบและแก้ไขปัญหาทางพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามลักษณะ ของสาขาวิชาชีพ
- PLO 4.2 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาทางที่เปลี่ยนแปลงไม่ซับซ้อนตามลักษณะ ของสาขาวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์โดยใช้คำสั่งควบคุมการทำงานเบื้องต้น ตามผังงานที่ออกแบบไว้ ตามหลักจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบผังงาน การออกแบบรหัสเทียม การออกแบบขั้นตอนการแก้ไขปัญหา (Algorithm)
2. สามารถเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ตามที่ออกแบบโดยใช้คำสั่งเบื้องต้น
3. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง
4. สร้างโปรแกรมเบื้องต้นหรือโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์เบื้องต้นที่ใช้งานได้จริง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบผังงานตามหลักการทำงานของภาษาคอมพิวเตอร์
3. เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน
3. เขียนคำสั่งควบคุมการทำงานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในระดับเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประเภทของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ลำดับขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา การเขียนผังงาน การจำแนกประเภทของข้อมูล การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การรับและแสดงผลข้อมูล การประมวลผลด้วยคำสั่งเงื่อนไข การทำงานแบบวนรอบ การใช้งานตัวแปรแบบแถวลำดับ การประมวลผลด้วยโปรแกรมย่อย การประมวลผลด้วยฟังก์ชัน การเขียนรหัสเทียม และขั้นตอนการแก้ไขปัญหา (Algorithm) ออกแบบและเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างด้วยภาษาระดับพื้นฐานหรือ Code Block การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย บูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมเทคโนโลยีดิจิทัล หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 1.3 แสดงออกถึงการเคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.2 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 2.3 วางแผน พัฒนานวัตกรรมในงานอาชีพตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

PLO 3.3 ออกแบบและแก้ไขปัญหางานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามลักษณะของสาขาวิชาชีพ

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานตามแบบแผน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

พัฒนานวัตกรรมเพื่อปรับปรุง แก้ไข พัฒนางานโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามลักษณะงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมาย หลักการของนวัตกรรม การพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการ PjBL (Project Based Learning) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์
2. สามารถใช้หลักการพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการ PjBL ผสมผสานเข้ากับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ และนำมาประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
4. สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนานวัตกรรมในงานอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมาย หลักการของนวัตกรรม การพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการ PjBL กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์
2. พัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการ PjBL ผสมผสานเข้ากับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาตามลักษณะงานอาชีพ
3. นำเสนอนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมและอุตสาหกรรมสมัยใหม่
4. ประยุกต์ความรู้และทักษะในการวิชาชีพพัฒนานวัตกรรมในงานอุตสาหกรรมเพื่อแก้ไขปัญหางานที่ไม่ซับซ้อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย หลักการ ประเภทของนวัตกรรม การพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการ PjBL 5 ขั้นตอน การเปิดโลกแนวคิด ค้นหาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความต้องการ สร้างและทดสอบ นวัตกรรม นำเสนอและเผยแพร่ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การเตรียมตัว การบ่มเพาะ ข้อมูลเชิงลึก การประเมินแนวคิด ขั้นตอนการ ปรับใช้ และการนำมาประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ เพื่อให้มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลง

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.7 มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์ตามหลักสูตร

PLO 2.4 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาธิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้และติดตั้งระบบปฏิบัติการให้เหมาะสมกับงานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้ง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ การติดตั้งระบบปฏิบัติการสองระบบในหนึ่งเครื่อง และการติดตั้งระบบปฏิบัติการสำหรับแม่ข่าย
2. สามารถติดตั้ง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบปฏิบัติการรูปแบบต่าง ๆ
3. ปฏิบัติงานด้วยจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์ตามหลักสูตร
4. สรุปประเด็นปัญหาเพื่อแก้ไขงานด้วยตนเองตามมาตรฐาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้ง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ
2. ติดตั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ
4. ติดตั้งระบบปฏิบัติการสองระบบในหนึ่งเครื่อง
5. ติดตั้งระบบปฏิบัติการสำหรับแม่ข่าย
6. ตั้งค่าพื้นฐานที่จำเป็น เช่น สิทธิ์ผู้ใช้งาน ภาษา วันเดือนปี ฯลฯ
7. ตั้งค่าความปลอดภัยขั้นพื้นฐานในระบบปฏิบัติการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ การเตรียมติดตั้งระบบปฏิบัติการ เช่น สร้างและฟอร์แมตพาร์ติชันของฮาร์ดดิสก์ การเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การดจอ หน่วยความจำ ซีดีรอม ฯลฯ การติดตั้งระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น LINUX, WINDOWS, MacOS ฯลฯ การติดตั้งระบบปฏิบัติการสองระบบในหนึ่งเครื่อง การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน ภาษา วันเดือนปี ความปลอดภัยขั้นพื้นฐานในระบบปฏิบัติการ การติดตั้งระบบปฏิบัติการสำหรับแมชชีน และการติดตั้งระบบปฏิบัติการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีการพัฒนาใหม่

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.4 การรักษาวินัย เคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือข้อบังคับ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 2.2 ประยุกต์หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเบื้องต้น เทคโนโลยีดิจิทัลในงานตาม หลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 3.2 ปฏิบัติงานทางด้านพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการทางอุตสาหกรรม ตามหลักอาชีวอนามัยและการจัดการอุตสาหกรรม

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการแก้ไขปัญหาทางานที่เปลี่ยนแปลงไม่ซับซ้อนตามลักษณะ ของสาขาวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประกอบ ตรวจสอบวงจรดิจิทัล และประยุกต์การทำงานวงจรดิจิทัลกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและการทำงานของวงจรดิจิทัลเบื้องต้น
2. มีทักษะในการประกอบและทดสอบวงจรดิจิทัล
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการใช้ ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนและข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สำหรับวงจรดิจิทัลและการทำงานวงจรดิจิทัล
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรดิจิทัล
3. ประยุกต์การทำงานวงจรดิจิทัลกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบตัวเลข การคำนวณและแปลงเลขฐานต่าง ๆ รหัสไบนารีและรหัสต่าง ๆ คณิตศาสตร์ทางลอจิก การลดรูปลอจิกเกท ลอจิกไดอะแกรม วงจรบวกลบเลขไบนารี การเข้ารหัส ถอดรหัส วงจรคอมบินเนชันเบื้องต้น ฟลิปฟล็อป วงจรนับ วงจรเคลื่อนข้อมูล วงจรแสดงหน่วยความจำ คุณสมบัติของไอซีตระกูลต่าง ๆ และการอ่านคู่มือไอซีดิจิทัล

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

21991-2001 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
Computer Programming

1-4-3

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานฝีมือแรงงาน หน่วยงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาซี) ระดับ 1
2. การกักวิจัยไอโอทีและระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม (IIARG) หน่วยงาน NECTEC ด้านสร้างองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมด้าน IoT และระบบอัตโนมัติ เพื่อตอบโจทย์ด้านอุตสาหกรรมของประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 2.6 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 3.5 สืบค้น วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนาวัตกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามคำนิยามการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามหลักตามหลักจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและทฤษฎีของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมอุปกรณ์ตามแบบ
3. ปฏิบัติงานตามเจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. บูรณาการความรู้สู่การพัฒนาวัตกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การรับและการแสดงผลข้อมูล การประมวลผลด้วยคำสั่งเงื่อนไข การทำงานแบบวนรอบ การใช้ตัวแปรแบบแถวลำดับ การใช้ตัวแปรพอยเตอร์ การประมวลผลด้วยฟังก์ชัน
2. ออกแบบผังงานตามขั้นตอนให้เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการใช้งาน
3. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามผังงานที่กำหนด
4. ใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นควบคุมการทำงานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง การรับและแสดงผลข้อมูล การประมวลผลด้วยคำสั่งเงื่อนไข การทำงานแบบวนรอบ การใช้งานตัวแปรแบบแถวลำดับ การใช้ตัวแปรพอยน์เตอร์ การประมวลผลด้วยฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไอโอที และบูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การปฏิบัติงาน การตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และประหยัด

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) อาชีพผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ระดับ 3
2. การกิจวิจัยการสื่อสารและเครือข่าย ด้านการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี การสื่อสารและเครือข่าย เพื่อสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์ให้กับเศรษฐกิจและสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

- PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- PLO 2.4 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งาน โปรแกรม
- PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาธิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 3.5 สสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับ ซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบ คอมพิวเตอร์
- PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง
- PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน
- PLO 4.5 แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ แก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและ เป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง
- PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบผลการติดตั้ง และผลการทำงานของระบบตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรม ประยุกต์ ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้ ระบบมัลติมีเดีย โปรแกรมจัดการแฟ้มข้อมูล และเครือข่ายเบื้องต้น
2. สามารถวางแผนและเตรียมการ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบการติดตั้งและผลการทำงานของระบบ และแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ
3. มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดและปรับตัวเมื่อต้องเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้ ระบบมัลติมีเดีย โปรแกรมจัดการแฟ้มข้อมูล และเครือข่ายเบื้องต้น
2. วางแผนและเตรียมการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์
3. ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามความต้องการ
4. ตั้งค่าพื้นฐานที่จำเป็น เช่น สิทธิ์ผู้ใช้งาน ภาษา วันเดือนปี ฯลฯ
5. ตั้งค่าความปลอดภัยขั้นพื้นฐานในระบบปฏิบัติการ
6. ทดสอบการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์สองเครื่องและการแชร์แฟ้มข้อมูล
7. ทดสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
8. ตรวจสอบผลการติดตั้งและผลการทำงานของระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้ ระบบมัลติมีเดีย โปรแกรมจัดการแฟ้มข้อมูล และเครือข่ายเบื้องต้น การวางแผนและเตรียมการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตั้งค่าพื้นฐานที่จำเป็น เช่น สิทธิ์ผู้ใช้งาน ภาษา วันเดือนปี ฯลฯ ตั้งค่าความปลอดภัยขั้นพื้นฐานในระบบปฏิบัติการ ทดสอบการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์สองเครื่องและการแชร์แฟ้มข้อมูล ทดสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ตรวจสอบผลการติดตั้ง ผลการทำงานของระบบ และแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ การกำหนดสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งให้สอดคล้องกับแบบที่กำหนด การเลือกและตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือวัดที่จำเป็นในการทำงาน การติดตั้งระบบและอุปกรณ์ตามแบบที่กำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย การเปลี่ยนแปลง การติดตั้งและ/หรือการเชื่อมต่อระบบและอุปกรณ์ตามความต้องการของลูกค้า การวิเคราะห์และแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่เป็นไปตามแผนการติดตั้งหรือเงื่อนไขที่กำหนดตามขั้นตอนการดำเนินงาน และปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดและปรับตัวเมื่อต้องเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

21991-2003

งานติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์

1-4-3

Installation of Network Systems and Equipment

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) อาชีพผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ระดับ 3
2. การกิจวัตรการสื่อสารและเครือข่าย ด้านการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี การสื่อสารและเครือข่าย เพื่อสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์ให้กับเศรษฐกิจและสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

- PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- PLO 2.4 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งาน โปรแกรม
- PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาธิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 3.5 สสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับ ซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบ คอมพิวเตอร์
- PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง
- PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน
- PLO 4.5 แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและ เป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง
- PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ ตรวจสอบผลการติดตั้ง และทดสอบการทำงานของระบบ ตาม แบบที่กำหนดหรือสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้อุปกรณ์เครือข่ายชนิดต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์ ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้ และระบบเครือข่าย
2. สามารถวางแผนและเตรียมการ ติดตั้งระบบเครือข่าย ตรวจสอบการติดตั้งและผลการทำงานของระบบ และแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ
3. มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการเครือข่ายและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง การออกแบบระบบเครือข่าย การติดตั้งระบบเครือข่าย การทดสอบการทำงานของระบบที่เกี่ยวข้อง
2. ออบแบบการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม
3. ติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงการติดตั้งระบบเครือข่ายตามความต้องการ
4. ตรวจสอบผลการติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบ
5. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงในหน้างานและความต้องการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประเภทของการสื่อสารและระบบเครือข่าย OSI Model ความรู้เกี่ยวกับ TCP/IP IPv4 IPv6 การคำนวณ Subnet Mask อุปกรณ์และสื่อกลางในระบบเครือข่าย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์ ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้ และระบบเครือข่าย การวางแผนและเตรียมการติดตั้งระบบเครือข่าย ติดตั้งระบบเครือข่าย ตรวจสอบผลการติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบ และแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ การกำหนดสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งให้สอดคล้องกับแบบที่กำหนด การเลือกและตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือวัดที่จำเป็นในการทำงาน การติดตั้งระบบและอุปกรณ์ตามแบบที่กำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย การตรวจสอบการเชื่อมต่อระบบและอุปกรณ์เครือข่ายถูกต้องตามแบบที่กำหนด การทดสอบชิ้นส่วน อุปกรณ์ และการเชื่อมต่อเครือข่ายตามขั้นตอนการดำเนินงาน การทดสอบการทำงานของระบบเครือข่ายตามแบบที่กำหนดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย การวิเคราะห์และแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตามแผนการทดสอบหรือไม่เป็นตามเงื่อนไข ตามขั้นตอนที่กำหนด การรายงานผลการทดสอบระบบเครือข่ายต่อบุคลากรและ/หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงในหน้างานและความต้องการ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.5 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 3.5 สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ออกแบบและจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีของการออกแบบฐานข้อมูล
2. สามารถใช้โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่องานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง
4. บูรณาการความรู้สู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบฐานข้อมูล
2. ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตามหลักการของการจัดรูปแบบบรรทัดฐาน
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการฐานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการของระบบฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การวิเคราะห์และการออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองเอนทิตีและความสัมพันธ์ รูปแบบบรรทัดฐาน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้และบูรณาการสู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

21991-2005

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล Database System Development

1-4-3

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 2.5 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.6 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.8 ออกแบบการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

PLO 3.5 สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 3.6 เขียนและพัฒนาโปรแกรม สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) สร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.6 ประยุกต์ใช้สารสนเทศ ประสานการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้คำแนะนำจากผู้ร่วมงานหัวหน้างาน ผู้บังคับบัญชา

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

พัฒนาและบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลโดยใช้ Database Server Engine ตามหลักจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการพัฒนาและบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลโดยใช้ Database Server Engine
2. พัฒนาและบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลโดยใช้ Database Server Engine
3. ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. บูรณาการความรู้สู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
2. ติดตั้ง Database Server Engine ในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล
3. เขียนคำสั่งใช้งาน Database Server Engine
4. ทดสอบและปรับปรุงการทำงานของระบบฐานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยใช้ Database Server Engine พื้นฐานการบริหารจัดการฐานข้อมูล (Concept of Database Management and Administrator) การเขียนคำสั่ง SQL Command เพื่อจัดการระบบฐานข้อมูล การสร้างและใช้งาน View และ Store Procedures การจัด การทรานแซคชั่น (Transaction) การสำรองข้อมูล (Data Backup) การกู้คืนข้อมูล (Data Recovery) การรักษาความปลอดภัย ของข้อมูล (Data Security) การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ บูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

219912006 โครงสร้างข้อมูลและการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
Data Structure and Object-Oriented Programming

1-4-3

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 2.5 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.6 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.8 ออกแบบการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

PLO 3.5 สำรอง วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 3.6 เขียนและพัฒนาโปรแกรม สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) สร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.6 ประยุกต์ใช้สารสนเทศ ประสานการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้คำแนะนำจากผู้ร่วมงาน หัวหน้างาน ผู้บังคับบัญชา

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

พัฒนาและทดสอบโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ ตามหลักจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การจำลองสรรพสิ่งด้วยเทคนิคเชิงวัตถุ และหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. สามารถพัฒนาและทดสอบโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ
3. ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้บูรณาการสู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การจำลองสรรพสิ่งด้วยเทคนิคเชิงวัตถุ และหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. พัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ
3. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาด้วยภาษาเชิงวัตถุ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น อาร์เรย์ ลิงค์ ลิสต์สแตก คิว การเวียนเกิด ต้นไม้ กราฟ การประมวลผลข้อมูลกับโครงสร้างข้อมูลต่าง ๆ การค้นหาและเรียงลำดับข้อมูล การประยุกต์ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ การปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ โครงสร้างของภาษาเชิงวัตถุ เช่น คลาส ออบเจ็ค เมธอด อินเตอร์เฟส แพคเกจ การสืบทอดคลาส เอนแคปซูเลชัน และพอลิมอร์ฟิซึม เอพีไอของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และบูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

21991-2007 การพัฒนาและทดสอบโปรแกรม
Software Development and Testing

1-4-3

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) อาชีพนักพัฒนาระบบ ระดับ 3
2. ภารกิจวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการและประมวลผลข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และสร้างคุณค่าให้กับข้อมูลขนาดใหญ่ โดยเน้นข้อมูลในสาขาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 2.6 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.7 ทดสอบการทำงานตามหลักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

พัฒนาและทดสอบโปรแกรมตามกระบวนการภายใต้หลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการพัฒนาและทดสอบโปรแกรม
2. สามารถทำแผนการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมในแต่ละขั้นตอน
3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนด้วยเจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพัฒนาและทดสอบโปรแกรม
2. สืบค้นข้อมูลความต้องการในการพัฒนาโปรแกรม
3. ออกแบบแผนการพัฒนาโปรแกรมตามข้อมูลความต้องการ
4. ทดสอบโปรแกรมให้ตรงตามความต้องการและเป็นไปตามแผน
5. รายงานผลการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการพัฒนาและทดสอบโปรแกรม การสำรวจความต้องการในการพัฒนาโปรแกรม การดำเนินการพัฒนาโปรแกรม เช่น การอ่านแบบร่างหน้าจอ(GUI) และ/หรือ ลำดับงาน (Work Flow) การทบทวนและแก้ไขแบบร่างหน้าจอ (GUI) และ/หรือ ลำดับงาน (Work Flow) การเขียนผังงาน (Flow Chart) ตามที่กำหนด การอ่านผังงานและลำดับงาน การเขียนโปรแกรมตามผังงาน เป็นต้น การทดสอบโปรแกรม เช่น การวิเคราะห์จำนวน Functionality การตรวจสอบเงื่อนไขการทดสอบ เป็นต้น การรายงานผลการทดสอบโปรแกรม เช่น การเขียน Test Plan ระบุ Timeline คน และ Resource การวิเคราะห์ผลทดสอบเพื่อ Go Live หรือ No Go Live เป็นต้น การสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและโปรแกรมในแต่ละขั้นตอนในแต่ละขั้นตอน บูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

21991-2008 กราฟิกและมัลติมีเดีย
Graphic and Multimedia

1-4-3

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.6 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.8 ออกแบบการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

PLO 3.5 สสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 3.6 เขียนและพัฒนาโปรแกรม สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) สร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.6 ประยุกต์ใช้สารสนเทศ ประสานการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้คำแนะนำจากผู้ร่วมงานหัวหน้างาน ผู้บังคับบัญชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างงานกราฟิกและมัลติมีเดีย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการหลักการ เทคโนโลยีความจริงเสริม AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีเสมือนจริง VR (Virtual Reality) เทคโนโลยีความเป็นจริงผสม MR (Mixed Reality) การสร้างภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติ การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการผลิตสื่อมัลติมีเดีย
2. สามารถใช้เครื่องมือในการสร้างภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติ การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการผลิตสื่อมัลติมีเดียอย่างง่าย
3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบบทบาทหน้าที่ที่ได้รับอย่างเต็มความสามารถ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้กราฟิกและมัลติมีเดียร่วมกับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการหลักการ เทคโนโลยีความจริงเสริม AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีเสมือนจริง VR (Virtual Reality) เทคโนโลยีความเป็นจริงผสม MR (Mixed Reality) การสร้างภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติ การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการผลิตสื่อมัลติมีเดีย
2. สร้างภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติอย่างง่าย
3. สร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย
4. ผลิตสื่อมัลติมีเดียอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ เทคโนโลยีความจริงเสริม AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีเสมือนจริง VR (Virtual Reality) เทคโนโลยีความเป็นจริงผสม MR (Mixed Reality) การสร้างภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติเบื้องต้น การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น และการผลิตสื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 2.5 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.6 อธิบายความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 2.8 ออกแบบการเขียนโปรแกรม การสร้างฐานข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาโปรแกรม การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

PLO 3.5 สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การสร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 3.6 เขียนและพัฒนาโปรแกรม สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) สร้างส่วนเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ภายนอก (APIs) ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์

PLO 4.6 ประยุกต์ใช้สารสนเทศ ประสานการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้คำแนะนำจากผู้ร่วมงานหัวหน้างาน ผู้บังคับบัญชา

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ตามหลักจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและเทคโนโลยีเว็บไซต์ เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถพัฒนาและทดสอบโปรแกรมภาษาสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์
3. ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. บูรณาการความรู้สู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและเทคโนโลยีเว็บไซต์ เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส
2. พัฒนาโปรแกรมภาษาสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์
3. ทดสอบเว็บไซต์ที่ทำการพัฒนาขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ แนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีเว็บไซต์ การให้บริการบนเว็ลด์ไวด์เว็บ หรือเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บไซต์ ด้วยภาษาต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสำหรับการให้บริการบนเว็บ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนเว็บ โดยโปรแกรมภาษาสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ การทดสอบโปรแกรม และบูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

21991-2010 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
Application for Artificial Intelligence

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.4 การรักษาวินัย เคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 2.4 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาธิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับนิยามของปัญญาประดิษฐ์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์

2. สามารถประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย และมาตรฐานวิชาชีพ

4. ประยุกต์ใช้ความรู้ปัญญาประดิษฐ์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลก เทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับนิยามของปัญญาประดิษฐ์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์งานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์

2. แก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์

3. ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์กับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับนิยามของปัญญาประดิษฐ์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ งานประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ด้านต่าง ๆ และผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์

21991-2011

จรรยาบรรณและคุณวุฒิวิชาชีพ

2-0-2

Computer Career Ethics and Professional Qualification

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.4 การรักษาวินัย เคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 2.4 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาธิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัยและมาตรฐานวิชาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับจรรยาบรรณและคุณวุฒิวิชาชีพเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถปฏิบัติให้มีความรู้เทียบเท่าหรือพร้อมทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพ
3. ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ตามหลัก จรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จรรยาบรรณและคุณวุฒิวิชาชีพ ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณและคุณวุฒิวิชาชีพวิศวกรคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง
2. ปฏิบัติทักษะทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพให้เทียบเท่ามาตรฐานจริง
3. ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัยและมาตรฐานวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ นักคอมพิวเตอร์ควรทำงานอย่างซื่อสัตย์และรัดกุมต่อข้อมูลที่ประมวลผล และควรรักษาความลับทางธุรกิจและข้อมูลลูกค้า การรับผิดชอบต่องานที่ทำและผลงานที่สร้างขึ้น การพัฒนาทักษะและความรู้อยู่เสมอ เน้นการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ และติดตามแนวโน้มทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การมีความตั้งใจในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือโปรแกรมที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัย การเคารพต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรม และการปฏิบัติตนโดยทุกฝ่ายได้รับการจัดการเป็นอย่างดี การพิจารณาผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์หรือโปรแกรมที่สร้างขึ้น การเคารพและสื่อสารอย่างเปิดเผยกับทีมงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ การเป็นผู้ที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงและรับมือกับที่มีปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การนำเสนอและนำเอาทักษะทางวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาระบบ การให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของระบบและข้อมูลที่มีผลต่อผู้ใช้งาน พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การเข้ารับการทดสอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพจากทางองค์กรในประเทศและต่างประเทศ

21991-2012 โครงการฐานวิทยาศาสตร์ :
เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับพื้นฐาน 1
Science Base Project : Basic Programming 1

0-3-1

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และวางแผนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถคิด แก้ปัญหา นำเสนอ และประยุกต์ใช้โครงการในชีวิตประจำวันได้
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ใส่ใจใฝ่รู้และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. การวิเคราะห์ปัญหาทางงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
4. วางแผนการดำเนินการงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เขียนรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ หลักการและขั้นตอนการทำโครงการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เขียนรายงาน และนำเสนอผลงาน

21991-2013 โครงการฐานวิทยาศาสตร์ :
เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับพื้นฐาน 2
Science Base Project : Basic Programming 2

0-6-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สร้างนวัตกรรมตามแผนงานที่กำหนด ทดสอบ สรุปผล รายงาน และเผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถคิด แก้ปัญหา นำเสนอ และประยุกต์ใช้โครงการในชีวิตประจำวันได้
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ใส่ใจใฝ่รู้และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ทดสอบชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นภายใต้ขอบเขตที่กำหนด
4. อภิปรายและสรุปผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เขียนรายงานและนำเสนอผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
6. เผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ หลักการและขั้นตอนการทำโครงการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างนวัตกรรม ทดสอบชิ้นงาน อภิปราย และสรุปผล เขียนรายงานและนำเสนอ เผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

21991-2014 โครงการฐานวิทยาศาสตร์ :

0-3-1

ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 1

Science Base Project : Computer System and Network 1

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และวางแผนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถคิด แก้ปัญหา นำเสนอ และประยุกต์ใช้โครงการในชีวิตประจำวันได้
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ใส่ใจใฝ่รู้และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. การวิเคราะห์ปัญหาทางงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
4. วางแผนการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เขียนรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การทำงานของโปรแกรมทั้ง Client และ Server ความต้องการทรัพยากร ด้านระบบเครือข่ายของโปรแกรม หลักการและขั้นตอนการทำโครงการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เขียนรายงาน และนำเสนอผลงาน

21991-2015 โครงการงานฐานวิทยาศาสตร์ :

0-6-2

ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2

Science Base Project : Computer System and Network 2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามคำนิยามการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สร้างนวัตกรรมตามแผนงานที่กำหนด ทดสอบ สรุปผล รายงาน และเผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรม ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถคิด แก้ปัญหา นำเสนอ และประยุกต์ใช้โครงการในชีวิตประจำวันได้
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ใส่ใจใฝ่รู้และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ทดสอบชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นภายใต้ขอบเขตที่กำหนด
4. อภิปรายและสรุปผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เขียนรายงานและนำเสนอผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
6. เผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การทำงานของโปรแกรมทั้ง Client และ Server ความต้องการทรัพยากร ด้านระบบเครือข่ายของโปรแกรม หลักการและขั้นตอนการทำโครงการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างนวัตกรรม ทดสอบชิ้นงาน อภิปรายและสรุปผล เขียนรายงานและนำเสนอ เผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

21991-2016 โครงการฐานวิทยาศาสตร์ :

0-3-1

พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน 1

Science Base Project : On-Demand System Development 1

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี ด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และวางแผนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถคิด แก้ปัญหา นำเสนอ และประยุกต์ใช้โครงการในชีวิตประจำวันได้
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ใส่ใจใฝ่รู้และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. การวิเคราะห์ปัญหาทางงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
4. วางแผนการดำเนินการงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เขียนรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การพัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ภายใต้ความต้องการของผู้ใช้งาน หลักการและขั้นตอนการทำโครงการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เขียนรายงาน และนำเสนอผลงาน

21991-2017 โครงการฐานวิทยาศาสตร์ :

0-6-2

พัฒนาระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน 2

Science Base Project : On-Demand System Development 2

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามคำนิยามการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สร้างนวัตกรรมตามแผนงานที่กำหนด ทดสอบ สรุปผล รายงาน และเผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สามารถคิด แก้ปัญหา นำเสนอ และประยุกต์ใช้โครงการในชีวิตประจำวันได้
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ใส่ใจใฝ่รู้และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายขั้นตอนการทำโครงการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. ทดสอบชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นภายใต้ขอบเขตที่กำหนด
4. อภิปรายและสรุปผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
5. เขียนรายงานและนำเสนอผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
6. เผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การพัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศภายใต้ความต้องการของผู้ใช้งาน หลักการและขั้นตอนการทำโครงการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างนวัตกรรม ทดสอบชิ้นงาน อภิปรายและสรุปผล เขียนรายงานและนำเสนอ เผยแพร่ผลการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.4 การรักษาวินัย เคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือ ข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม

PLO 1.5 ตรงต่อเวลา ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

PLO 2.7 อธิบายความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการใช้งาน โปรแกรม

PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาคิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 3.8 วางแผน บริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม ที่เกี่ยวกับ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และการประเมินผลในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

PLO 4.5 แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ แก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและ เป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง

PLO 4.6 ประยุกต์ใช้สารสนเทศ ประสานการทำงาน เพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้ คำแนะนำจากผู้ร่วมงานหัวหน้างาน ผู้บังคับบัญชา

PLO 4.7 นำความรู้ความสามารถบูรณาการสู่การพัฒนาวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศให้ตรงตามค่านิยมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 4.8 ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ บันทึก และรายงานผลการปฏิบัติงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ การรักษาวินัย เคารพ กฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ปฏิบัติตน ตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับ มาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม
4. ปฏิบัติงานตามแบบแผนและปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยีดิจิทัล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจในการเตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการทำงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึก และรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ ประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
 โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษที่ 21 และทักษะ
 การนำเสนอโครงการงาน สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาเสนอแนะดังต่อไปนี้

20090-9101	ภาษาไทยสำหรับโครงการงาน Thai Language for Project Work	2-0-2
20090-9201	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอโครงการงาน English Language for Project Work Presentation	1-2-2
20090-9202	ภาษาอังกฤษสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม English for Industry	2-0-2
20090-9208	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Japanese Communication in Daily Life	0-2-1
20090-9502	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม Life Skills Development for Health and Society	0-2-1
21991-9001	อินเทอร์เน็ตพื้นฐานของสรรพสิ่ง Internet of Things	1-2-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและ การสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เขียนและนำเสนอโครงการเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนตรงตามข้อเท็จจริงตามหลักการใช้ภาษาไทย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาไทย ในการเขียนและนำเสนอโครงการ
2. สามารถใช้ทักษะภาษาไทยในการเขียนอธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารการทำโครงการตรงตามข้อเท็จจริง
4. สามารถนำหลักการใช้ภาษาไทยไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ด้านหลักการใช้ภาษาไทยในการเขียนรายงานการทำโครงการตามรูปแบบเป็นขั้นตอน
2. เขียนภาษาไทยรายงาน โครงการตรงตามข้อเท็จจริงตามหลักการใช้ภาษาไทย
3. นำเสนอโครงการตามเทคนิคการนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอน
4. เขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศตามระเบียบวิธี
5. นำหลักการพูดและเขียนภาษาไทยไปเรียบเรียงในการทำโครงการด้วยภาษาที่ชัดเจนตรงตามข้อเท็จจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติตามหลักการใช้ภาษาไทยสำหรับการทำโครงการ การเขียนสะกดคำ การเลือกใช้ถ้อยคำ การเรียบเรียงถ้อยคำ สำนวน ประโยค การเขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศ การนำเสนอตามเทคนิคการนำเสนอ การเขียนภาษาไทยสำหรับโครงการตามหลักการ เรียบเรียงเป็นขั้นตอนตรงตามข้อเท็จจริงและนำเสนอโครงการด้วยภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 1,4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

นำเสนอโครงการที่จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษ ใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการนำเสนอโครงการได้ตรงตามลำดับขั้นตอน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการนำเสนอโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอโครงการตามที่จัดทำไว้
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการนำเสนอโครงการตรงตามลำดับขั้นตอน
4. สามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการนำเสนอผลงานอื่นๆเป็นภาษาอังกฤษ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการนำเสนอโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
2. นำเสนอโครงการที่จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษตามลำดับขั้นตอน
3. เลือกใช้เทคนิคในการนำเสนอโครงการได้น่าสนใจ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการเรียบเรียงลำดับความคิดตามข้อเท็จจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการนำเสนอโครงการ การใช้เทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจทั้งโปรแกรมการนำเสนอ ตาราง รูปภาพ กราฟฟิก ฯลฯ การใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการเรียบเรียงลำดับความคิด ลำดับขั้นตอน เป็นข้อความกระชับรัด ชัดเจนเข้าใจง่ายเพื่อนำเสนอโครงการได้ตรงตามข้อเท็จจริง มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการนำเสนอโครงการตรงตามลำดับขั้นตอน

English for Industrial

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 3,4,6,7

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สื่อสารโดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ และทักษะทางภาษา ในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานช่างอุตสาหกรรม และขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรมเป็นภาษาอังกฤษมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม
2. สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม
4. สามารถนำหลักการของทักษะทางภาษาไปประยุกต์ใช้ในการสื่อสารในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ สำนวน ประโยคและ โครงสร้างไวยากรณ์ในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานช่างอุตสาหกรรม
2. อธิบายคุณลักษณะเฉพาะสำหรับงานต่าง ๆ โดยใช้คำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน
3. ปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอน ในเอกสารและคำแนะนำด้านความปลอดภัยในโรงงาน
4. ให้ข้อมูล คำแนะนำ การให้บริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรมเป็นภาษาอังกฤษ
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คำศัพท์สำนวนโครงสร้างไวยากรณ์ และทักษะทางภาษา ในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานช่างอุตสาหกรรม การอธิบายสัดส่วน ขนาด รูปทรง เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ คุณลักษณะเฉพาะ โดยใช้คำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน การอ่านและปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอน คู่มือ ป้ายเตือนภัย และคำแนะนำด้านความปลอดภัยในโรงงาน การให้ข้อมูล คำแนะนำ การให้บริการ และ ขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรมเป็นภาษาอังกฤษและมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทาง ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม

20090-9208 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Japanese Communication in Daily Life

0-2-1

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานวัดระดับความสามารถทางภาษาญี่ปุ่น The Japanese Language Proficiency Test (JLPT) ระดับ N4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีน้ำเงิน และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษา และการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สื่อสารภาษาญี่ปุ่นตามสถานการณ์ที่หลากหลายในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน
2. สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นตามสถานการณ์ที่หลากหลายในชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีตระหนักถึงความสำคัญ และเห็นประโยชน์ในการใช้ภาษาญี่ปุ่นตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2. ฟัง ดู พูด อ่าน เขียน ระบบสัทอักษรภาษาญี่ปุ่น การทักทาย การแนะนำตัว กิจกรรมประจำวัน ตัวเลข ชื่อขายสินค้า อาหารและเครื่องดื่ม บอกทิศทาง บอกเวลาตามสถานการณ์ที่หลากหลาย
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง ดู พูด อ่าน เขียน ระบบสัทอักษรภาษาญี่ปุ่น การทักทาย การแนะนำตัว ตัวเลขบอกเวลา กิจกรรมประจำวัน ชื่อขายสินค้า อาหารและเครื่องดื่ม บอกทิศทาง สื่อสารภาษาญี่ปุ่นตามมารยาท สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต หลักการดูแลสุขภาพ สุขภาพจิต ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด การพยาบาลเบื้องต้น พัฒนาค่านิยม ชุมชน สังคม การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และหลักการอยู่ร่วมกันในสังคม รวมทั้งมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการดำเนินชีวิตตามวิถีทางที่ถูกต้อง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต หลักการดูแลสุขภาพ การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และหลักการอยู่ร่วมกันในสังคม
2. สามารถดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด การพยาบาลเบื้องต้น และพัฒนาค่านิยม ชุมชน สังคม ตามกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักธรรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการดำเนินชีวิตตามวิถีทางที่ถูกต้อง และการพัฒนานตนเอง ชุมชน สังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต หลักการดูแลสุขภาพ การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ หลักมนุษยสัมพันธ์และการประยุกต์ใช้ในการทำงาน
2. วิเคราะห์สถานการณ์ในการรักษาพยาบาล บทบาทและสถานภาพของมนุษย์ในสังคม
3. เสนอแนะแนวทางในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ชุมชน และสังคม
4. นำกระบวนการทางจิตวิทยาและหลักธรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต การสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อครอบครัวและบุคคลในสังคม การดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิตของวัยรุ่น ปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ โรคติดต่ออุบัติใหม่ โรคไม่ติดต่อ และสิ่งเสพติด

21991-9001 อินเทอร์เน็ตพื้นฐานของสรรพสิ่ง
Internet of Things

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.6 มีความซื่อสัตย์ ประหยัด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 2.4 อธิบายความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 3.4 นำเสนอความรู้ สาธิต เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย ระบบ ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

PLO 4.4 ประยุกต์ใช้หลักการ การทำงาน การเลือกใช้ การปรับใช้ การหาข้อสรุปประเด็นปัญหา และตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเองตามมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ Internet of Things กับงานด้านต่าง ๆ ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับระบบ Internet of Things และความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถสร้างงานหรือนวัตกรรมขนาดเล็กด้าน Internet of Things
3. ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ ประหยัด มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ Internet of Things ตามความเหมาะสมของหน่วยงานตามมาตรฐาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเกี่ยวกับระบบ Internet of Things และความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นบน Breadboard
3. เขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ในระบบ Internet of Things
4. ประยุกต์ใช้ Internet of Things กับงานด้านต่าง ๆ ได้
5. ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ ประหยัด มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) แพลตฟอร์มของ Internet of Things องค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นบน Breadboard Digital Input/output, Analog Input, Library Implementation เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบ มีสาย และไร้สาย เครือข่ายเซ็นเซอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ และเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้ ระบบคลาวด์ที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้งานโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้ และบูรณาการความรู้สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้ตรงตามค่านิยม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

20000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 Rover Scout Activity 1	0-2-0
20000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 Rover Scout Activity 2	0-2-0
20000-2003	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา Strengthen Honesty and Volunteerism	0-2-0
20000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Vocational Organization Activity 1	0-2-0
20000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Vocational Organization Activity 2	0-2-0
20000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Vocational Organization Activity 3	0-2-0
20000-2007	กิจกรรมในสถานประกอบการ 1 Workplace Activity 1	0-2-0
20000-2008	กิจกรรมในสถานประกอบการ 2 Workplace Activity 2	0-2-0
20000-2009	กิจกรรมในสถานประกอบการ 3 Workplace Activity 3	0-2-0
20000-2010	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 1 Recreational Activity for Learners Development 1	0-2-0
20000-2011	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2 Recreational Activity for Learners Development 2	0-2-0
20000-2012	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 3 Recreational Activity for Learners Development 3	0-2-0
20000-2013	กิจกรรมอาชีพยุคใหม่ ใส่ใจภัยพิบัติ Reskill for Rescue	0-2-0
20000*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด Thai Reserve Officer Training Corps Student/College Activities	0-2-0

Rover Scout Activity 1

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติตามตามกฎระเบียบ มีจิตสำนึกที่ดี อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย โดยใช้กระบวนการลูกเสือวิสามัญ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เสริมสร้างการเป็นพลเมืองดี
2. มีทักษะการปฏิบัติตามหลักการลูกเสือวิสามัญ และเป็นพลเมืองที่ดี
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้ทักษะลูกเสือเพื่อให้บริการ และบำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 ตามหลักการและกระบวนการลูกเสือวิสามัญ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรม พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการเฝ้าระวังป้องกัน การขัดกันแห่งผลประโยชน์ สาธารณะ
3. บำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นตามสถานการณ์
4. ปฏิบัติตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ และคติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ
5. ปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชซึ่งและการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้ทักษะลูกเสือเพื่อการให้บริการ และบำเพ็ญประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ต่อชุมชน ท้องถิ่น

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมความเป็นไทย กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีไทย กิจกรรมบำเพ็ญสาธารณะประโยชน์ ทักษะลูกเสือเพื่อให้บริการ กิจกรรมการสร้างวินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย กิจกรรมการเขียนแผนธุรกิจตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กิจกรรมความปลอดภัยของบุคคล ชุมชน และสังคม

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกในการป้องกันการทุจริต อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และให้บริการต่อชุมชน โดยกระบวนการลูกเสือวิสามัญ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการต่อต้านการทุจริต
2. มีทักษะการปฏิบัติตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ และการเป็นพลเมืองที่ดี
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต จิตบริการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะทางลูกเสือในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดกิจกรรม และการบริการชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 ตามหลักการและกระบวนการของลูกเสือวิสามัญ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรม พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการต่อต้านการทุจริต
3. ปฏิบัติตนตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ และการเป็นพลเมืองที่ดี
4. ปฏิบัติกิจกรรมระเบียบวินัย กิจกรรมกลางแจ้งเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรม กิจกรรมบริการชุมชน กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน และกิจกรรมนักพัฒนาแนวคิดการต่อต้านการทุจริต
5. ปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้ทักษะทางลูกเสือในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดกิจกรรม และการบริการชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมระเบียบวินัย กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรม กิจกรรมบริการชุมชน กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน กิจกรรมนักพัฒนาแนวคิดการต่อต้านการทุจริต

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีจิตสำนึกที่ยึดมั่นความซื่อสัตย์สุจริต เป็นพลเมืองดีของสังคม มีจิตอาสา และปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดีตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และการสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
2. มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย หลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงามของสังคม การแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม และการป้องกันการทุจริต
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต จิตอาสา และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
2. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
3. ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และการเป็นคนดีที่ไม่ทนต่อการทุจริต
4. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตพอเพียงด้านการทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต และกิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม
5. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงด้านการทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม

20000-2004

กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1

0-2-0

Vocational Organization Activity 1

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การวิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรมวิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การวิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรมวิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การวิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรมวิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผลและปรับปรุงการทำงานในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ ตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผลและปรับปรุงการทำงานในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ ตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทากิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผลและปรับปรุงการทำงานในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ ตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬานันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬานันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

20000-2012

กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 3

0-2-0

Recreational Activity for Learners Development 3

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬานันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้การรับมือและการเอาตัวรอดจากสถานการณ์ภัยพิบัติ แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม สึนามิ อุทกภัย อัคคีภัย มลพิษทางอากาศ วาตภัย และภัยทางสังคมในประเทศไทยด้วยความรับผิดชอบและปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับประเภท วิธีการรับมือ การเอาตัวรอด ก่อน - ขณะ - หลัง เกิดสถานการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย
2. มีทักษะการคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจ ในการรับมือและการเอาตัวรอดก่อน - ขณะ - หลัง เกิดสถานการณ์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวและแผ่นดินถล่ม สึนามิ อุทกภัย อัคคีภัย มลพิษทางอากาศ วาตภัย และภัยทางสังคม
3. มีความตระหนักรู้ในการเตรียมความพร้อม ก่อน - ขณะ - หลัง การเกิดภัยพิบัติแผ่นดินไหวและแผ่นดินถล่ม สึนามิ อุทกภัย อัคคีภัย มลพิษทางอากาศ วาตภัย และภัยทางสังคมด้วยความรับผิดชอบและความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้การรับมือและการเอาตัวรอดจากสถานการณ์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวและแผ่นดินถล่ม สึนามิ อุทกภัย อัคคีภัย มลพิษทางอากาศ วาตภัย และภัยทางสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมอาชีพยุคใหม่ ใส่ใจภัยพิบัติตามหลักการและกระบวนการในการรับมือภัยพิบัติในประเทศไทย
2. วิเคราะห์การรับมือ และการเอาตัวรอดตามสถานการณ์ภัยพิบัติ ก่อน - ขณะ - หลัง เกิดเหตุ
3. ปฏิบัติกิจกรรมปรับฐานความรู้ภัยพิบัติในประเทศไทย กิจกรรมธรณีพิบัติ กิจกรรมพลังเจียบจากใต้สมุทร กิจกรรมรู้ทันน้ำ รู้ทันภัย กิจกรรมอัคคีภัยใกล้ตัวป้องกันได้ กิจกรรมฝุ่นจิ๋วตัวร้ายทำลายชีวิต กิจกรรมรู้ทันเจ้าพายุ กิจกรรมภัยใกล้ตัวในโลกยุคใหม่
4. ปฏิบัติกิจกรรมอาชีพยุคใหม่ ใส่ใจภัยพิบัติ โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
5. ประยุกต์ใช้ความรู้การรับมือและการเอาตัวรอดจากสถานการณ์ภัยพิบัติแผ่นดินไหวและแผ่นดินถล่ม สึนามิ อุทกภัย อัคคีภัย มลพิษทางอากาศ วาตภัย และภัยทางสังคมตามสถานการณ์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมปรับฐานความรู้ภัยพิบัติในประเทศไทย กิจกรรมธรณีพิบัติ กิจกรรมพลังเจียบจากใต้สมุทร กิจกรรมรู้ทันน้ำ รู้ทันภัย กิจกรรมอัคคีภัยใกล้ตัวป้องกันได้ กิจกรรมฝุ่นจิ๋วตัวร้ายทำลายชีวิต กิจกรรมรู้ทันเจ้าพายุ กิจกรรมภัยใกล้ตัวในโลกยุคใหม่

ภาคผนวก



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ ๗๒๓/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้อนุมัติแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ โดยได้อนุมัติกิจกรรมหลักที่ ๑ พัฒนาผู้เรียนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิชาชีพเพื่อสร้างนวัตกรรม กิจกรรมย่อยที่ ๑.๓ เพื่อพัฒนาหลักสูตรโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ๔ ประเภทวิชา ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการยกระดับการผลิต และพัฒนากำลังคนให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เห็นควรมีการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้ดำรงตำแหน่ง และรายนามดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา

๑. เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๒. เรืออากาศโท สมพร ปานดำ รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๓. นายวิวัฒน์ ปัญจมะวัต ที่ปรึกษาด้านนโยบายและแผน รักษาราชการ
รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๔. นายประพัทธ์ รัตนอรุณ รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน รักษาราชการแทน
รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๕. ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๖. นายเชมทัต สุคนธสิงห์ กรรมการอำนวยการโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

๑. คณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการดำเนินงาน

๑. เรืออากาศโท สมพร ปานดำ รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประธานกรรมการ
๒. นางทิพวรรณ วงศ์วีเชียร นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่ รองประธานกรรมการ
รองผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
รักษาการแทน ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๓. นายพิรพงษ์ พันธโสตา ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี
ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการ
๔. นายสายันท์ ประโกสันตัง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการ
๕. นายสมศักดิ์ ไชยโสตา ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา กรรมการ

๖. นางจิตติมา...

๖. นางจิตติมา น่วมนึ่ง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๗. นายจักรกฤษณ์ ทิพลี	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๘. นายศิวาวุธ แสงสวัสดิ์	สำนักบริหารการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการ
๙. นางสาวพรรษชล ทองค้อย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๐. นางสาวอรรณพ พรมใหม่	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๑. นางสาวกรณิการ์ มันทาภรณ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๒. นางสาววิภาดา ตระกูลโต	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๓. นางสาววราภรณ์ น้าไย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๔. นางสุภัทรา ศรีทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๕. นางสาวนันทา ยิ้มศรี	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๖. นางสาวมูจลินทร์ ยะตัน	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๗. นางสาวภัทราวดี ผลโคก	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๘. นางสาวจิราพร จันทรเพ็ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๙. นางสาวศิริมาศ สิทธิกรม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๐. นายพลินทร์ อุดมสุข	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๑. นายภูริทัต ศิริกรเดชาวงศ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๒. นางสาวนิติรัตน์ โตโสภณ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๓. นางสาวชนิสรา จิตผ่อง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและเลขานุการ	
๒๔. นายธันยภัทร์ ศรีสุระ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและเลขานุการ	
๒๕. นายธีรศักดิ์ เชียงหลง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและเลขานุการ	
๒๖. นางสาวจุฑามาศ สมัครสมาน	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	

๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

๒.๑ หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

๑) กลุ่มวิชาภาษาไทย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

นางสาวกิงแก้ว อารักษ์

ผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพงศา กลีบาล

รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา

ประธานกรรมการ

๒. นางสาวภารดี อรุณภาส

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี

กรรมการ

ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

๓. นางสาวเกศินี ปือกนันตา

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน

กรรมการ

๔. นายเกียรติพงศ์ กลับดี

วิทยาลัยเทคนิคพังงา

กรรมการและเลขานุการ

๒) กลุ่มวิชา...

- [illegible]

๕) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี)

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ธัญญ์คุณ มงคลสุวรรณ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|------------------------------|---|---------------------|
| ๑. นายเดชชัย วงษ์อุบล | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายนิฐพงษ์ คำภีระ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๓. นายณัฐชนน พลาลัยสิน | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๔. นายณัฐวัตร บุญณัฐชา | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๕. นางสาวสลักจิตร์ มั่นจิตร์ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | กรรมการและเลขานุการ |

๖) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

นายจรรพพัฒน์ กาญจนรงค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|----------------------------|--|---------------------|
| ๑. นางสาวศิริกร แพงทอง | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวโรชา ลิ้มจู้หม้อ | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๓. นางสาวชัชฎาภรณ์ คงงาม | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๔. นางสาวอรพรรณ บญประเสริฐ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๕. นางสาวสมฤทัย เขตร์ักษ์ | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๖. นางสาวชนิตา ขวัญกลาง | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการและเลขานุการ |

๗) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นางสาววิภา พงษ์พิจิตร ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. นางสาววิมลณัฐ สุขพล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|----------------------------------|--|---------------------|
| ๑. นางสาวนิภาพร จงรักดี | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวจุฑามาศ แสงทอง | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการ | |
| ๓. นางณัชรสา นามแย้ม | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการ | |
| ๔. นางสาวพรสวรรค์ ทางดี | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๕. นางสาวกนกวรรณ ศรีงาม | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๖. นางสาวสุพัตรา ทิพโรจน์ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | กรรมการ |
| ๗. นางเดือนฉาย อุดมวงศ์รุ่งเรือง | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการและเลขานุการ |

๘) กลุ่มวิชา...

๘) กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพลักษณ์ หนักแน่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| ๑. นางสาวศิริกร แพงทอง | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายวันเฉลิม นามภักดี | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๓. นายศรียรัตน์ กาฬสินธุ์ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการและเลขานุการ |

๙) กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| ๑. นางสาวศิริกร แพงทอง | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายวันเฉลิม นามภักดี | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการและเลขานุการ |

๑๐) กลุ่มวิชาศิลปศึกษา

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|
| ๑. นายพงศา กลีบาล | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวชนม์ชนก ถาวร | โรงเรียนคลองเคียนราษฎร์รังสรรค์ | กรรมการและเลขานุการ |

๒.๒ หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

๒.๒.๑ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-------------------------------|--|---------------------|
| ๑. นางสาวประทีน เลี่ยนจำรูญ | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายโกวิทย์ เคาเลิศ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๓. นายรัฐอานนท์ เอกบุตรฐปนนท์ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๔. นางสาวปรีดารัตน์ แซ่ลิ้ม | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๕. นางสาวลัดดาวรรณ หินสำโรง | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๖. นายอดิศักดิ์ ปลายนา | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๗. นางฐิติมา วงษ์คำ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | กรรมการและเลขานุการ |

๒.๓ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะและวิชาชีพเลือก

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

๒.๓.๑ สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมฐานวิทยาศาสตร์

๑) สาขางานเทคโนโลยียานยนต์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

- | | |
|--|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์ | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ๒. นายสมชาติ บุญศรี | วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์ |
| ๓. นายชัยวัฒน์ อธิบุญยพัฒน์ | บริษัท ฮอนด้า ออโตบิล(ประเทศไทย) จำกัด |

คณะกรรมการ...

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพีรพงษ์ พันธุ์ไธดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายไพฑูรย์ นามวงศ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓. นายณัฐวุฒิ แสงสร้อย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔. นายธงชัย บุญธรรม	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๒) สาขางานเทคโนโลยีเครื่องมือกล

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. รองศาสตราจารย์ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธา อึ้งทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๓. นายกิตติเนะ ยะสูงเนิน	บริษัท เคียงรุ่งเรือง ออโต้พาร์ท (๒๐๐๑) จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสาयัณฑ์ ประโกสันตัง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๒. นายสว่าง ขาติทอง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓. นายอดิศักดิ์ จักขุทิพย์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔. นายกฤติเดช ทุมสันเทียะ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕. นายวินิจ ศรีพนม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๖. นายอาคม วงษ์คง	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	กรรมการ
๗. นายสมนึก เรืองเกษม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๓) สาขางานเทคโนโลยีไฟฟ้า

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. รองศาสตราจารย์ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิงชาย สมปะชา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
๓. นายอาภากร จันทร์พราน	บริษัท ไลท์ติ้งทูเดย์ จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพีรพงษ์ พันธุ์ไธดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายจักรกริช แก้ววิจิตร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓. นายจักรกฤษณ์ มะณี	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔. นายรุหาญ ธัญญธรรม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕. นางสุวิมล รัตนจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ

๖. นายพิฆายุ...

๖. นายพิชัย ดิษสุธรรม	วิทยาลัยเทคนิคระยอง	กรรมการ
๗. นายศราวุธ ศรีประสาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๔) สาขางานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. รองศาสตราจารย์ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
๒. นายกาญจน์ ชาญ พานิชเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
๓. นายณัฐฐา สายนา	บริษัท Pan Drive จำกัด	

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพีรพงษ์ พันธุ์โสดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายกมลพ เจริญชัยชนะ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓. นายคมศิลป์ โคตรจันทิก	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔. นายปณณทัต ปิตกุลวรภัทร	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕. นายมิตรชัย สุทธิศักดิ์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๖. นายอาทร คุ่มฉายา	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	กรรมการ
๗. นายกัญญ์ณเดศวร์ ญัณฐยากร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๕) สาขางานเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. รองศาสตราจารย์ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรศักดิ์ ศิริมัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	
๓. นายสยาม ตีลภธรรมานุกูล	บริษัท เอเจนซีอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสายันท์ ประโกสินตั้ง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๒. นายวชิรวิทย์ จรัสกิตติตระกูล	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓. นายขจรวุฒิ มณีฉาย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔. นายปภักร ทิพย์ชาติ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๕. นายณัฐพงษ์ มูลอาษา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๖. นางสาวแพรวา สุนทรวิราทักษ์	วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	กรรมการ
๗. นางสาวนันท์วัน ปุณคานนท์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๖) สาขางาน...

๖) สาขางานเทคโนโลยีก่อสร้าง

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. รองศาสตราจารย์ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันท์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๒. อาจารย์พีระพงษ์ เพ็ชพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
๓. นายธนกร ชัยภูมิ บริษัท ๒๕๖ ทีเค เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------|
| ๑. นายสายันท์ ประโกสันต์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายนครินทร์ กล้าหาญ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๓. นายภาณุวัฒน์ ชูราชิ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๔. นายศักดิ์ชัย ทราบรัมย์ | วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ | กรรมการ |
| ๕. นายชินดนัย บวนขุนทด | วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ | กรรมการ |
| ๖. นายเอกชัย แก่นวงศ์คำ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการและเลขานุการ |

๗) สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. นายผดุงชัย ภูพัฒน์ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. นายพัชรพล ธรรมแสง โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์
๓. นายไพศาล สุขจรัส บริษัท เบตเดอลี จำกัด

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-----------------------------|--|---------------------|
| ๑. นายสายันท์ ประโกสันต์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายวัชรินทร์ เสนาฤทธิ์ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๓. นายจตุรนต์ นิยะรัตน์ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๔. นางสาวรุจิรัตน์ เอ็มเปีย | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๕. นางสาวณัฐชนก ศรีคำ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๖. นางสาวเบญจวรรณ จินดา | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการและเลขานุการ |

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

๒.๓.๒ สาขาวิชาพาณิชยกรรมและบริการฐานวิทยาศาสตร์

๑) สาขางานเทคโนโลยีการท่องเที่ยว

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. นายนิติ นาชิต ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษาธุรกิจและบริการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยโท (หญิง) เกดศิริ เจริญวิศาล มหาวิทยาลัยศิลปากร
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริวัจน์ เดชอุ่ม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

คณะกรรมการ...

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสมศักดิ์ ไชยโสภา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๒. นายณัฐวุฒิ เพ็ชรประสม	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓. นางธนิดา สังฆะทิพย์	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๔. นางสาวประทีน เลี่ยนจำรูญ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

๒.๓.๓ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตรฐานวิทยาศาสตร์

๑) สาขางานเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. ว่าที่ร้อยตรีหญิงนภัสฐาน หล้ากวี	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	ประธานกรรมการ
๒. นายศุภชัย สิริเมฆสุธา	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๓. นายโอภาส มูลอ้าย	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๔. นายสมพร ไชระวิ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๕. นายทองพูน คุณเลิศเกษม	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๖. นายนิรันดร์ บุญ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาคหกรรม

๒.๓.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารฐานวิทยาศาสตร์

๑) สาขางานเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

๑. นายนิติ นาขิต	ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษารัฐกิจและบริการ
๑. อาจารย์ศศธร ศรีวิเชียร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๒. นายประเสริฐ เตชชีวะพงศ์	Thai KK industry Co.,LTd

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายเดชชัย วงษ์อุบล	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวศตชนันท์ อยู่ทอง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย	กรรมการ
๓. นางปัญญาภรณ์ ไพลอย	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๔. นางอรณา บาลจำย	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๕. นางสาวช่อหนู บุญเจริญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๖. นางสาวแก้วพรรษา มีใจเย็น	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่...

มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมข้อมูลทางวิชาการร่วมพิจารณาจัดทำหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ในสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานตามวัตถุประสงค์ ตอบสนองกับความต้องการกำลังคนของประเทศในอนาคต

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ว่าที่ร้อยตรี



(ธนุ วงษ์จินดา)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ ๑๙๕๓ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นฐาน (Outcome-based education) เมื่อวันที่ ๔ - ๘ ตุลาคม ๒๕๖๖ ณ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางการยกระดับการพัฒนากำลังคนภายใต้โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์เพื่อเป็น “นวัตกรรม” ที่สร้างนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการ ร่วมกับหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และหน่วยงานภายใต้สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ และสถานประกอบการ นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พิจารณาแล้วเห็นควรมีการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ในส่วนความเชื่อมโยงเกี่ยวกับภารกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาและรายวิชาในเชิงลึก เพื่อการพัฒนาหลักสูตรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย ผู้ดำรงตำแหน่งและรายนามดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา

- | | |
|-------------------------|---|
| ๑. นายประพัทธ์ รัตนอรุณ | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา |
| ๒. นายนิตี นาชิด | ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษารัฐกิจและบริการ |
| ๓. นายเชมทัต สุนทรสิงห์ | กรรมการอำนวยการโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ |

๑. คณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการดำเนินงาน

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| ๑. นางธิดิมา ไรจน์วัชรภินาล | ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษา | ประธานกรรมการและวิชาชีพ |
| ๒. นางทิพวรรณ วงศ์วีเชียร | ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานการอาชีวศึกษา | รองประธานกรรมการธุรกิจและบริการ |
| ๓. นายพิรพงษ์ พันธโสตา | ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๔. นายสายันท์ ประโกสินตั้ง | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๕. นายสมศักดิ์ ไชยโสตา | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |

๖. นางจิตติมา...

๖.นางจิตติมา น่วมนัม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๗.นายจักรกฤษณ์ ทิพลี	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๘.นางสาวพรรณชล ทองค้อย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๙.นางสาวอรรณพ พรหมใหม่	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๐.นางสาวกรรณิการ์ มั่นตาภรณ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๑.นางสาววรรณธิดา พวยพั่ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๒.นางสาววรารณณ์ ฉ่ำไย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๓.นางสุภัทรา ศรีทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๔.นางสาวนันทา ยัมศรี	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๕.นางสาวมุลินท์ ยะตัน	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๖.นางสาวภัทราวดี ผลโภาค	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๗.นางสาวจิราพร จันทร์เพ็ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๘.นางสาวศิริมาศ สิทธิกรม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๙.นายพลินทร์ อุดมสุข	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๐.นายภูริทัต ศิริกรเดชาวงศ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๑.นางสาวนิตริรัตน์ โตโสภณ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๒.นางสาววิภาดา ตระกูลโต	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและเลขานุการ
๒๓.นางสาวชนิสรา จิตผ่อง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๔.นายธีรศักดิ์ เชียงหลง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๕.นายธันยภัทร์ ศรีสุระ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๖.นางสาวจุฑามาศ สมศรีสมาน	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

๒.๑ ผู้เชี่ยวชาญ/วิทยากรด้านการวิพากษ์หลักสูตร

๑. นายผดุงชัย ภูพัฒน์	ข้าราชการบำนาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์	สำนักงานสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๓. นางสาวอรรณพ เวียร์ชัย	สำนักงานสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๔. นางสาวสุธิดา พิริยะการสกุล	สำนักงานสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๕. นางสาวณัฐนันท์ ละลอกแก้ว	สำนักงานสถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๖. นายวรรณพ วิเศษสงวน	ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)	กรรมการ

๘. นายณรงค์ พิทักษ์ทรัพย์สิน	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)	กรรมการ
๙. นายประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)	กรรมการ
๑๐. นายปิยวัฒน์ จอมสถาน	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)	กรรมการ
๑๑. นางสาวนิราวัลย์ ศรีชัย	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)	กรรมการ
๑๒. นายณัฐวัช รุ่งเสถียรธร	ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC)	กรรมการ
๑๓. นางสาวนันท์ชญาณ์ ขำนิ	ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC)	กรรมการ
๑๔. นายธนากร โอสจันท์	ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)	กรรมการ
๑๕. นางสาวกิงแก้ว อาริรักษ์	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
๑๖. นางสาวละเอียด จุฑานันท์	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
๑๗. นางวิรัตน์ ขวัญยืน	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
๑๘. นางสาววิภา พงษ์พิจิตร	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
๑๙. รองศาสตราจารย์สันติ ตันตระกูล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจรศักดิ์ ศิริมัย	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย วงศ์สิริสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	กรรมการ
๒๒. นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๒๓. นายสมชาติ บุญศรี	วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์	กรรมการและเลขานุการ

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

๑. กลุ่มวิชาภาษาไทย

๑.๑ นายชัยยันต์ ขวัญเกื้อ	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาวภารดี อรุณภาส	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๑.๓ นายเกียรติพงศ์ กลับดี	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

๒. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

๒.๑ นายชัยยันต์ ขวัญเกื้อ	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๒.๒ นายภาณุพงศ์ ทิพากรเกียรติ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๒.๓ นางสาววราภรณ์ เชื้อเพชร	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๒.๔ นางสาวปณิสรา ทาเทพ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๒.๕ นางสาวอัญมณี วยวัฒน์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๒.๖ นางสาวสุภาวดี สุขขิมิ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ทั่วไป ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา)

๓.๑ นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๓.๒ นางสาวพจนินา บุญเรือน	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓.๓ นายธนภัทร มะโนรมย์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ

๓.๔ นายณัฐวัตร บุญณัฐชา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓.๕ นายณัฐชนน พลายสิน	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓.๖ นางสาวโรชา ลิ้มจุ้มอ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓.๗ นางสาวสมฤทัย เขตร์รักษ์	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓.๘ นางสาวสลักจิตร มั่นจิตร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๓.๙ นางสาวรัชนิยา ทองภู	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๓.๑๐ นายณัฐวุฒิ รุ่งสง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๔. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

๔.๑ นายสายันท์ ประโกสันตัง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสาวกนกวรรณ ศรีงาม	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๔.๓ นางณัชรสา นามแย้ม	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔.๔ นางสาวสุพัตรา ทิพโรจน์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๔.๕ นางสาวพรสวรรค์ ทางดี	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๕. กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

๕.๑ นายชัยรัตน์ วงศ์ฮาดจันทร์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๕.๒ นายศรีรัตน์ กาฬสินธุ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕.๓ นายวันเฉลิม นามภักดี	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๖. กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

๖.๑ นายชัยรัตน์ วงศ์ฮาดจันทร์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายศรีรัตน์ กาฬสินธุ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๖.๓ นายวันเฉลิม นามภักดี	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

๑.๑ นายพีรพงษ์ พันธุ์โสดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายไพฑูรย์ นามวงศ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๑.๓ นายถวัลย์ แสงนา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๑.๔ นายณัฐวุฒิ แสงสร้อย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๒. สาขาวิชา...

๒. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือกล

๒.๑ นายสาयัณฑ์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๒.๒ นายกฤติเดช ทุมสันเทียะ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๒.๓ นายวินิจ ศรีพนม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๒.๔ นายสมนึก เรืองเกษม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและพลังงานทางเลือก

๓.๑ นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๓.๒ นางสาวศศิกันต์ จันทร์สมปอง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓.๓ นางสุวิมล รัตนจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓.๔ นายรุหาญ ธัญญธรรม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓.๕ นายศราวุฒิ ศรีประสาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๔. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

๔.๑ นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๔.๒ นายคมศิลป์ โคตรจันทิก	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔.๓ นายปิ่นพนธ์ ปิติกุลวรภัทร	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔.๔ นายกัญญ์ณณศวร์ ญัฏฐยากร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๕. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

๕.๑ นายสาयัณฑ์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๕.๒ นายขจรวุฒิ มณีฉาย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๕.๓ นางสาวนันท์วัน ปุณกันนท	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕.๔ นายณัฐพงษ์ มูลอาษา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๖. สาขาวิชาเทคโนโลยีโยธา

๖.๑ นายสาयัณฑ์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายปิยพงศ์ แสงคำ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๖.๓ นายภาณุวัฒน์ ขุราศรี	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๖.๔ นายนครินทร์ กล้าหาญ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๗. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

๗.๑ นายสาณฑ์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๗.๒ นางสาวรุจิรัตน์ เอมเปีย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๗.๓ นายวัชรินทร์ เสนาฤทธิ์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๗.๔ นางสาวลัดดาวรรณ หินสำโรง	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๗.๕ นางสาวเบญจวรรณ จินดา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

๑. สาขาวิชา นวัตกรรม การท่องเที่ยว ฐานวิทยาศาสตร์

๑.๑ นางสาวประทีน เลียนจำนงค์	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาวปรีดารัตน์ แซ่ลิ้ม	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๓ นางนฤมล สังขะทิพย์	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๔ นายณัฐวุฒิ เพ็ชรประสม	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาคหกรรม

๑. สาขาวิชา เทคโนโลยีแปรรูปอาหาร ฐานวิทยาศาสตร์

๑.๑ นางจิตติมา น่วมน้อม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาวปิยธิดา แจ่มแจ้ง	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๓ นางอรณา บาลจ่าย	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๔ นางสาวแก้วพรรษา มีใจเย็น	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๑.๕ นางสาวช่อนุช บุญเจริญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๑.๖ นายเดชชัย วงษ์อุบล	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

๑. สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตร ฐานวิทยาศาสตร์

๑.๑ นายจักรกฤษณ์ ทิพลีศ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาวชมภูณัฐ ทรายคำ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๑.๓ ว่าที่ร้อยตรีหญิง นภัสนันท์ หล้าทัก	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการและเลขานุการ

หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

๑. สาขาวิชา วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่

๑.๑ นายพีรพงษ์ พันธุ์ไธดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายไพฑูรย์ นามวงศ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๑.๓ นายถวัลย์ แสงนา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๑.๔ นายณัฐวุฒิ แสงสร้อย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๒. สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต

๒.๑ นายสายันท์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๒.๒ นายกฤติเดช ทุมสันเทียะ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๒.๓ นายวินิจ ศรีพนม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๒.๔ นายสมนึก เรืองเกษม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๓. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานทางเลือก

๓.๑ นายพีรพงษ์ พันธุ์โสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๓.๒ นางสาวศศิกานต์ จันทร์สมปอง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓.๓ นางสุวิมล รัตนจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓.๔ นายรุหาญ ธัญญธรรม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓.๕ นายศราวุฒิ ศรีประสาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๔. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและปัญญาประดิษฐ์

๔.๑ นายพีรพงษ์ พันธุ์โสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๔.๒ นายคมศิลป์ โคตรจันทิก	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔.๓ นายปณณทัต ปิติกุลวรภัทร	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔.๔ นายกัญญ์ณเศศวร์ ญัฏฐาการ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๕. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบอุตสาหกรรมอัตโนมัติ

๕.๑ นายสายันท์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๕.๒ นายขจรวุฒิ มณีฉาย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๕.๓ นางสาวนันท์วัน ปุ่กคานนท์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕.๔ นายณัฐพงษ์ มุลอาษา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๖. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาฐานวิทยาศาสตร์

๖.๑ นายสายันท์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายภาณุวัฒน์ ขุราสี	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๖.๓ นายนครินทร์ กล้าหาญ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๗. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

๗.๑ นายสายันท์ ประโกสันต์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๗.๒ นางสาวจิรัตน์ เอมเปีย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๗.๓ นายวัชรินทร์ เสนาฤทธิ์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๗.๔ นางสาวลัดดาวรรณ หินสำโรง	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๗.๕ นางสาวเบญจวรรณ จินดา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

๑. สาขาวิชาานวัตกรรมการเชิงธุรกิจไมซ์และอีเวนต์

๑.๑ นายสมศักดิ์ ไชยโสภา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาววิมลมาศ สิทธาคม	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๓ นางสาวจิรดา เต็มดวง	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๔ นางสาวประทีน เลียนจำรุณ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

๒. สาขาวิชาานวัตกรรมการจัดการการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและความงาม

๒.๑ นายสมศักดิ์ ไชยโสภา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางสาวสุดารัตน์ ช่วยบำรุง	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๒.๓ นางสาวชนัญชิตา น้อยวิเศษ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๒.๔ นางสาวประทีน เลียนจำรุณ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาคหกรรม

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีแปรรูปอาหารฐานวิทยาศาสตร์

๑.๑ นายสมศักดิ์ ไชยโสภา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางสาวปิยธิดา แจ่มแจ้ง	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๓ นางอรณา บาลจ่าย	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑.๔ นางสาวแก้วพรรษา มีใจเย็น	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๑.๕ นางสาวช่อนุช บุญเจริญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๑.๖ นางสาวประทีน เลียนจำรุณ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตพืช

๑.๑ นายจักรกฤษณ์ ทิพเลิศ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	ประธานกรรมการ
๑.๒ นางนิขารีย์ เผ่าพงศ์วนา	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่	กรรมการ
๑.๓ นางนิภาพร จงภักดี	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการและเลขานุการ

๒. สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตสัตว์

๒.๑ นายจักรกฤษณ์ ทิพเลิศ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	ประธานกรรมการ
๒.๒ นายกมลชนก ฟองตระกุล	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่	กรรมการ
๒.๓ นายสุรัชย์ ธิติพิมาน	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการและเลขานุการ

๓. สาขาวิชา...

๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการผลผลิตทางการเกษตร

- | | | |
|--------------------------|---|---------------------|
| ๓.๑ นายจักรกฤษณ์ ทิพเลิศ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | ประธานกรรมการ |
| ๓.๒ นางสาวชลิดา มาตะยา | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๓.๓ นายสุเมธ มีสกุล | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการและเลขานุการ |

มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมข้อมูลทางวิชาการร่วมกับการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ในส่วนความเชื่อมโยงเกี่ยวกับภารกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสาขาวิชาและรายวิชาในเชิงลึก ให้บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ และให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานตามวัตถุประสงค์ ตอบสนองกับความต้องการกำลังคนของประเทศในอนาคต

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายประพัทธ์ รัตนอรุณ)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ ๑๐๓/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบรรณาธิการหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปิงปประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นฐาน (Outcome-based education) เมื่อวันที่ ๔ - ๘ ตุลาคม ๒๕๖๖ และได้ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ โดยเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นฐาน (Outcome-based education) เมื่อวันที่ ๖ - ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ซึ่งได้ดำเนินการตามแนวทางการยกระดับการพัฒนากำลังคนภายใต้โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็น “นวัตกรรม” ที่สร้างนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการ ร่วมกับหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นั้น

เพื่อให้การดำเนินการบรรณาธิการหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการบรรณาธิการหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปิงปประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยมีรายนามและตำแหน่งดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา

- | | |
|----------------------------|---|
| ๑. นายยศพล เวณุโกเศศ | เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา |
| ๒. เรืออากาศโท สมพร ปานดำ | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา |
| ๓. นายวิหัต ปัญจมะวัต | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา |
| ๔. นายประพัทธ์ รัตนอรุณ | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา |
| ๕. นายสง่า แต่เชื้อสาย | ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา |
| ๖. นายเข้มแข็ง สุกนธสิทธิ์ | กรรมการอำนวยการโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ |

๑. คณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการดำเนินงาน

- | | | |
|----------------------------|---|------------------|
| ๑. นายประพัทธ์ รัตนอรุณ | รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางธิดา ไรจน์วัชรภิบาล | ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ | รองประธานกรรมการ |
| ๓. นางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร | ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานการอาชีวศึกษารัฐกิจและบริการ | กรรมการ |
| ๔. นายพิรพงษ์ พันธโสตา | ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๕. นายสายันท์ ประโกศลันตัง | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |

๖. นายสมศักดิ์...

๖. นายสมศักดิ์ ไชยโสดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๗. นางจิตติมา น่วมนึ่ง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๘. นายจักรกฤษณ์ ทิพเลิศ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๙. นางสาวพรพรรณ ทองค้อย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๐. นางสาวอรรณพ พรหมใหม่	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๑. นายศิวาวัธ แสงสวัสดิ์	สำนักบริหารการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการ
๑๒. นางภคพร เพชรรัตน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๓. นางสาวกรรณิการ์ มันทาภรณ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๔. นางสาววรรณธิตา พวยพั่ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๕. นางสาววราภรณ์ ฉ่ำไย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๖. นางสุภัทรา ศรีทอง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๗. นางสาวนันทา ยิ้มศรี	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๘. นางสาวมูจลินทร์ ยะตัน	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๙. นางสาวภัทราวดี ผลโภาค	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๐. นางสาวจิราพร จันทรเพ็ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๑. นางสาวศิริมาศ สิทธิกรม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๒. นายธันยภัทร์ ศรีสุระ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๓. นางสาวอัจฉราภรณ์ เสมคำ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๔. นางสาวอมรรัตน์ มณีวงษ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๕. นายพิศาล บุญมาวาสนาส่ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๖. นายพิเชษฐ มีทองคำ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๗. นายธีรวัฒน์ เกตุมนี	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๘. นางสาวนิตริรัตน์ โตโสภณ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๙. นางสาววิภาดา ตระกูลโต	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและเลขานุการ
๓๐. นางสาวชนิสรา จิตผ่อง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๑. นายธีรศักดิ์ เชียงหลง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๒. นางสาวจุฑามาศ สมัครสมาน	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

๒.๑ หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

๑) กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

- | | |
|----------------------------|---------------|
| ๑. นางสาวกิงแก้ว อารีรักษ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๒. นางสาวละเอียด จุฑานันท์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | |
|-------------------------|---|
| ๑. นายจักรกฤษณ์ ทิพเลิศ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ประธานกรรมการ |
|-------------------------|---|

๒. นางสาวเกศินี...

๒. นางสาวเกศินี ป็อกนันตา	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๓. นางสาวภารดี อรุณภาส	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔. นางสาวอัญมณี วิยวัฒน์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๕. นายภาณุพงศ์ ทิพากรเกียรติ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

๒) กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นางวิรัตน์ ขวัญเย็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ ร่วมนิคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นางนิตยา เสาหงษ์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นางเดือนฉาย อุดมวงศ์รุ่งเรือง	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๓. นางสาวอรพรรณ บุญประเสริฐ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๔. นางสาวรัชณี ทองภู	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๕. นางสาวสลักจิตร์ มั่นจิตร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๖. นางสาวสุพัตรา ทิพโรจน์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๗. นายธนภัทร มะโนรมย์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๘. นายณัฐวัตร บุญณัฐชา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๙. นางสาวสมฤทัย เขตร์เกษ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๑๐. นางสาวสุทธิดา ชื่นบุตร	โรงเรียนเมืองพังงา	กรรมการ
๑๑. นางณัชรสา นามแย้ม	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๓) กลุ่มสมรรถนะทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นางสาววิภา พงษ์พิจิตร ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย วงศ์สิริสวัสดิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นางนิตยา เสาหงษ์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายวันเฉลิม นามภักดี	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓. นายศรีรัตน์ กาฬสินธุ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๒.๒ หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

๑) สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมโภชน์ กุลศิริศรีตระกูล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
๒. นายสมชาติ บุญศรี วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายไพฑูรย์ นามวงศ์	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓. นายถวัลย์ แสงนา	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔. นายธงชัย บุญธรรม	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๕. นายณัฐวุฒิ แสงสร้อย	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๒) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือกล

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธา อึ้งทอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติพงษ์ พุ่มโชนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสาयัณฑ์ ประโกสันตัง	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	ประธานกรรมการ
๒. นายวินิจ ศรีพนม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓. นายกฤติเดช ทุมสันเทียะ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔. นายสมนึก เรืองเกษม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๓) สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทางเลือก

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายผดุงชัย ภูพัฒน์ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บัญชา เหลือแดง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายรุหาญ ธัญญธรรม	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๓. นายอเนก ทอนสูงเนิน	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔. นางสาวศศิกันต์ จันทร์สมปอง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๕. นายศราวุฒิ ศรีประสาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการและเลขานุการ

๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายกาญจน์บัญชา พานิชเจริญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
๒. รองศาสตราจารย์สันติ ตันตระกูล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายพีรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายกัญญ์ณเคนส์ ญัณฐยากร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓. นางสาวจารุวรรณ คงเจริญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔. นายอาทิตย์...		

๔. นายอาทิตย์ กล้าหาญ	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๕. นายคมศิลป์ โคตรจันทิก	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการและเลขานุการ

๕) สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายเอกบัติ เมืองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจรศักดิ์ ศิริมัย ผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสายันท์ ประโกสันตัง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี ประธานกรรมการ
๒. นายวชิรวิทย์ จรัสกิตติตระกูล วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการ
๓. นายขจรวุฒิ มณีฉาย วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการ
๔. นายชลพรรษ บพมาตร วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการ
๕. นายณัฐพงษ์ มูลอาษา วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการและเลขานุการ

๖) สาขาวิชาเทคโนโลยีโยธา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล นามลักษณะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
๒. นายพีรพงษ์ พันธุ์โสดา ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสายันท์ ประโกสันตัง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี ประธานกรรมการ
๒. นายนครินทร์ กล้าหาญ โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา ๑ กรรมการ
๓. นายภานุวัฒน์ ขุราชี วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการ
๔. นายเอกชัย แก่นวงศ์คำ วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการและเลขานุการ

๗) สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายวิฑูรย์ ทิพย์สุวรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๒. นายสายันท์ ประโกสันตัง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายสายันท์ ประโกสันตัง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี ประธานกรรมการ
๒. นายวัชรินทร์ เสนาฤทธิ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการ
๓. นางสาวเบญจวรรณ จินดา วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการ
๔. นางสาวลัดดาวรรณ หินสำโรง วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี กรรมการ
๕. นางสาวรุจิรัตน์ เอ็มเปี้ย วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชา...

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

๑) สาขาวิชา นวัตกรรม การท่องเที่ยวฐานวิทยาศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยโทหญิง เกิดศิริ เจริญวิศาล มหาวิทยาลัยศิลปากร

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| ๑. นายสมศักดิ์ ไชยโสภา | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวสุดารัตน์ ช่วยบำรุง | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๓. นางสาวมาริษา จินดาพล | วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี | กรรมการ |
| ๔. นางสาวประทีน เลื่อนจำรูญ | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการและเลขานุการ |

ประเภทวิชาคหกรรม

สาขาวิชา เทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

- | | |
|-------------------------|---|
| ๑. นายนิต นาซิด | ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีพศึกษารัฐกิจและบริการ |
| ๒. นางศศธร ศรีวิเชียร | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| ๓. นายสืบศักดิ์ สุ่มอิม | วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี |

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------------|
| ๑. นายเดชชัย วงษ์อุบล | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวปิยะธิดา แจ่มแจ้ง | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๓. นางอรณา บาลจ่าย | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๔. นางสาวซ่อนูช บุญเจริญ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | กรรมการ |
| ๕. นางสาวแก้วพรรษา มีใจเย็น | วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | กรรมการและเลขานุการ |

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลวิษฐ์ พานิชกุล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------|
| ๑. นายจักรกฤษณ์ ทิพเลิศ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวนวรรตน์ ดีชุมแสง | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี | กรรมการ |
| ๓. นางสาวชมพูนุช ทรายคำ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๔. ว่าที่ร้อยตรีหญิง นภัสญา หล้ากาวิ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการและเลขานุการ |

มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมข้อมูลทางวิชาการร่วมพิจารณาบรรณาธิการกิจหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ในสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานตามวัตถุประสงค์ ตอบสนองกับความต้องการกำลังคนของประเทศในอนาคต

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายยศพล เวณุโกเศศ)
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา