



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร
กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

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 และมาตรฐานอื่น ๆ ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ เพื่อมุ่งเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม ซึ่งสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสม ตามศักยภาพ ตามความสนใจ และโอกาสของตน ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษา และพัฒนาหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษา สถานศึกษา หน่วยงาน สถานประกอบการ และองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ

การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหน่วยงานราชการ 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

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

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

○ ขอบเขตสาขาวิชา.....	10
○ มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ.....	12
○ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี.....	14
○ จุดประสงค์สาขาวิชา.....	16
○ โครงสร้างหลักสูตร.....	17

คำอธิบายรายวิชา

● หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	
○ กลุ่มสมรรถนะภาและการสื่อสาร.....	28
○ กลุ่มสมรรถนะการคิดและแก้ปัญหา.....	36
○ กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต.....	72
● หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน.....	78
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ.....	107
● หมวดวิชาเลือกเสรี.....	136
● กิจกรรมเสริมหลักสูตร.....	157

ภาคผนวก



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 ๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก

(เพิ่มพูน ชิดชอบ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ที่ ๕๓๓/๒๕๖๗
เรื่อง อนุมัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ตอบสนองความต้องการกำลังคนอาชีวศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรที่จัดขึ้นเพื่อเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ 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

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 ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
5. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม อารมณ์รักชาติไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

หลักเกณฑ์การใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

1. การเรียนการสอน

1.1 หลักสูตรนี้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลรวมกันได้ 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 การคิดหน่วยกิตรายวิชารวมทั้งการเทียบเคียงหน่วยกิตของระบบดังกล่าว รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพหรือการฝึกอาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ หรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. การคิดหน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม 126 หน่วยกิต การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพมีวิธีการคิดหน่วยกิตของรายวิชา ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียนรวมเวลาการวัดผลมีค่าเท่ากับ 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. การจัดแผนการเรียน

การจัดแผนการเรียนเป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละภาคเรียน ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 20: 80 และพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนี้

6.1 ให้จัดแผนการเรียนสำหรับการลงทะเบียนเรียน 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 ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

11.2 การพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ 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 กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน 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
2 0 0 9 0										ลำดับที่วิชา 01-99	
2 0 0 9 1										สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มสมรรถนะ/กลุ่มวิชา
2 X X 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
2 X X 9 X										หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมหลักสูตร 1301 - 1340 ฟิสิกส์ 1341 - 1370 เคมี 1371 - 1390 ชีววิทยา
										หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	10 กลุ่มวิชาเรียนร่วมประเภทวิชา 21-79 กลุ่มวิชาเรียนร่วมกลุ่มอาชีพ 90 กลุ่มวิชาเลือกเสรี (ประเภทวิชา)
										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

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร

กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

ขอบเขตสาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร จัดอยู่ในสาขาวิชาชีพ (Occupational) การผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ 1 2 และ 3 โดยมีขอบเขตสาขาวิชา (Areas of activity and working conditions) คือ การผลิตอาหารและเครื่องดื่ม การเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร จัดเตรียมและตัดแต่งวัตถุดิบ และส่วนผสมที่ใช้ในการแปรรูป คัดแยกคุณสมบัติของวัตถุดิบ ทำความสะอาดวัตถุดิบ จัดเตรียม คัดแยกปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการแปรรูป ชั่งตวงวัตถุดิบและปัจจัย การผลิตที่ต้องใช้ในการแปรรูป รับและจัดเก็บวัตถุดิบ และปัจจัยการผลิต คัดแยกและจัดการวัตถุดิบ ใช้หลักการและเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ดำเนินการแปรรูปและผลิตผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ บรรจุภัณฑ์และปิดผนึก ควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหารเบื้องต้น ดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส การจัดการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ พัฒนานวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ และปฏิบัติตามกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน และมีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ (Career) ดังนี้ พนักงานฝ่ายผลิตอาหาร (Production) พนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพอาหาร (QC) พนักงานฝ่ายประกันคุณภาพอาหาร (QA) พนักงานฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (R&D) นักปฏิบัติการวิเคราะห์องค์ประกอบอาหาร นักปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส นักผลิตผลิตภัณฑ์นม ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารขนาดย่อม (SME) ฯลฯ

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

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

1.2 ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา ได้แก่ มีทักษะการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการแปรรูปอาหารชนิดต่าง ๆ กล้าคิด กล้าทำ กล้าเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาและประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมด้านอาหาร มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ทำงานเป็นทีมและใช้คอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายสนับสนุนการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพและให้ความสำคัญสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของผู้บริโภค

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้

2.1.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

2.2 ด้านทักษะ

2.2.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

2.3.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้ และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

3.1.1 ด้านความรู้

3.1.1.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคม และการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

3.1.1.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการ

3.1.1.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

3.1.1.4 เข้าใจภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

3.1.2 ด้านทักษะ

3.1.2.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

3.1.2.2 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

3.1.2.3 ใช้ภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

3.1.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.1.3.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้ และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

3.1.3.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

3.1.3.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

3.2 ด้านสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

3.2.1 ด้านความรู้

3.2.1.1 การจัดการในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

3.2.1.2 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

3.2.2 ด้านทักษะ

3.2.2.1 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ

3.2.2.2 การใช้เลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหาร

3.2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.2.3.1 ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหาร และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (Year Learning Outcome : YLO) ของผู้เรียนตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร สาขาวิชาเทคโนโลยี และนวัตกรรมแปรรูปอาหาร ประกอบด้วย

ชั้นปีที่ 1

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ มีวินัย กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม

2. ด้านความรู้ อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ของเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรมอาหาร และวิธีการสืบค้นข้อมูลเพื่อการจัดการข้อมูลและนำเสนอ

3. ด้านทักษะ ผลิตอาหารอย่างง่าย และนำเสนอการผลิตอาหารได้ และเป็นผู้ประกอบการอาหาร พร้อมทั้งมีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ ผลิตอาหารอย่างง่าย

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ (Occupational Image of YLO) ประกอบอาหารเพื่อการพาณิชย์ แปรรูปวัตถุดิบเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร อาชีพเชื่อมโยงกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ระดับ 1

ชั้นปีที่ 2

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ มีวินัย กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2. ด้านความรู้ อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ของเทคนิคการประกอบอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร และเทคโนโลยีอาหารในระดับอุตสาหกรรม

3. ด้านทักษะ สามารถแปรรูปอาหารโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในระดับอุตสาหกรรม พร้อมทั้งวิเคราะห์คุณภาพอาหารเบื้องต้น

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ เลือกเครื่องมือแปรรูปในระดับอุตสาหกรรมให้เหมาะสมกับวัตถุดิบและประยุกต์ใช้วัตถุดิบในการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และเป็นผู้ประกอบการ

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ (Occupational Image of YLO) แปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรตามข้อกำหนดของอุตสาหกรรม พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารระดับครัวเรือน ประเมินคุณภาพอาหาร ด้านประสาทสัมผัสตามข้อกำหนด อาชีพเชื่อมโยงกับ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ระดับ 2 ผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ระดับ 2

ชั้นปีที่ 3

1. **ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล** มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ มีวินัย กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

2. **ด้านความรู้** รู้ เข้าใจ อธิบาย การพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรม การจัดการงานด้านอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม หลักการพื้นฐาน ความรู้ด้านการคิด และการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอาหาร รวมถึงการจัดการในอุตสาหกรรม

3. **ด้านทักษะ** สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมผลิตอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

4. **ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ** สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างนวัตกรรมผลิตอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกาชีพ (Occupational Image of YLO) วิเคราะห์คุณภาพอาหารตามข้อกำหนด คัดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่ออุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม อาชีพเชื่อมโยงกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ระดับ 3 ผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ระดับ 3 นักผลิตผลิตภัณฑ์นม ระดับ 3

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะด้านภาษา ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคม และการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเอง และงานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
2. เพื่อให้มีความเข้าใจ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการงานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานของอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
5. เพื่อให้สามารถพัฒนาและประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมอาหาร
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่นและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร

กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหารสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร 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	ไม่น้อยกว่า	43	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน)			
	รวมไม่น้อยกว่า	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 ที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนา เพิ่มเติม 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
20090-1304	ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 Applied Physics 1	1-2-2
20090-1305	ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 Applied Physics 2	1-2-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
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

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
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 (43 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21592-1001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น Basic Food Science and Technology	1-2-2
21592-1002	เคมีอาหารเบื้องต้น Basic Food Chemistry	2-2-3
21592-1003	การประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสเบื้องต้น Basic Sensory Evaluation of Food Quality	1-2-2
21592-1004	การควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหารเบื้องต้น Basic Food Analysis and Quality Control	1-6-4
21592-1005	อาหารในการดำรงชีวิต Food for Life	2-4-4
21592-1006	หลักการประกอบอาหาร Culinary Principles	2-4-4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21592-1007	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น Introduction of Food Processing Technology	1-6-4
21592-1008	นวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ Innovation in Commercial Food Product Processing	1-6-4
21592-1009	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	1-2-2
21592-1010	การจัดการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ Commercial Management in Food Processing	4-0-4
21592-1011	การจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม Food Industry and Environmental Management	2-0-2
21592-1012	การประกันคุณภาพอาหารเบื้องต้น Basic Food Quality Assurance	2-0-2
21592-1013	ภาษาอังกฤษเพื่องานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร 1 English for Food Processing Technology and Innovation 1	1-2-2
21592-1014	ภาษาอังกฤษเพื่องานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร 2 English for Food Processing Technology and Innovation 2	1-2-2
21592-1015	ภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการปฏิบัติงาน Basic Chinese Language for Work	2-0-2
21592*1001 ถึง 21592*1099	รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนา เพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (27 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21592-2001	ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง Dried Vegetable and Fruit Products	1-2-2
21592-2002	ผลิตภัณฑ์นม Dairy Products	1-2-2
21592-2003	ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม Beverage Products	1-2-2
21592-2004	ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก Fermented Food Products	1-2-2
21592-2005	ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ Bakery Products	1-2-2
21592-2006	ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Products	1-2-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21592-2007	ผลิตภัณฑ์ธัญพืช Cereal Products	1-2-2
21592-2008	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 1 Science-Based Project : Raw Material Processing in The Food Industry 1	0-3-1
21592-2009	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 2 Science-Based Project: Raw Material Processing in The Food Industry 2	0-6-2
21592-2010	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 Science-Based Project : Food Product Development 1	0-3-1
21592-2011	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 Science-Based Project : Food Product Development 2	0-6-2
21592-2012	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ 1 Science-Based Project : Food Product Development for Commercial 1	0-3-1
21592-2013	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ 2 Science-Based Project : Food Product Development for Commercial 2	0-6-2
21592-2014	เทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร Food Processing Technology and Innovation	*-* -4
21592*2001 ถึง 21592*2099	รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนา เพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-* -*

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษที่ 21 และทักษะ
การนำเสนอโครงการ สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาเสนอแนะดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20090-9401	สถิติเพื่อการวิจัยอย่างง่าย Statistics for Easy Research	1-2-2
21592-9001	ทักษะพื้นฐานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร Basic Skills in Food Processing Technology and Innovation	1-2-2
21592-9002	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร Using Software for Food Processing Technology and Innovation	1-2-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
21592-9004	สารเจือปนอาหาร Food Additives	2-0-2
21592-9005	บรรจุภัณฑ์ Packaging	1-2-2
21592-9006	ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น Local Products	1-2-2
21592-9007	ผลิตภัณฑ์สมุนไพร Herbal Products	1-2-2
21592-9008	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีอาหาร Interesting Topics in Food Technology	1-2-2
21592-9009	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น Introduction to Post-Harvest Technology	1-2-2
21592-9010	ผลิตภัณฑ์ขนมไทย Thai Dessert Products	1-2-2
21592*9001 ถึง 21592*9099 รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาพัฒนา เพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค		*-*-*

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือน้อยกว่า 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

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
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*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
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร
กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษา และการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถ่ายทอดความรู้ ข้อมูลข่าวสารจากการวิเคราะห์สารในรูปแบบต่าง ๆ สื่อสารเกี่ยวกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน การพูดตามโอกาสต่าง ๆ ตามมารยาทสังคม การเขียนรายงาน โครงการ และมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันตามจรรยาบรรณทางสังคม

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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษา และการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

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 แสดงความรู้สึกตามโอกาสต่าง ๆ เขียนโฆษณา ประชาสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเพลิดเพลินและมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ได้ทุกที่ทุกเวลา

20090-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
English for Communication

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

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

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

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 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการนำภาษาอังกฤษไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

20090-1202

ภาษาอังกฤษอ่านเขียนในชีวิตประจำวัน

2-0-2

English Reading and Writing in Daily Life

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 2,5,6

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถ่ายทอดความรู้และข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่าง ๆ เกี่ยวกับงานอาชีพที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน เป็นภาษาอังกฤษ 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

20090-1203 ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนโครงการ
English for Project Work

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 2, 5, 6

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน เขียนโครงร่างของโครงการตรงตามข้อเท็จจริง เขียนโครงงานฉบับสมบูรณ์เป็นภาษาอังกฤษ มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการ เขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศตามระเบียบวิธี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
2. เขียนโครงร่างของโครงการที่จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษ
3. เขียนโครงงานฉบับสมบูรณ์ที่จัดทำไว้เป็นภาษาอังกฤษตามลำดับขั้นตอนตรงตามข้อเท็จจริง
4. เขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศตามระเบียบวิธี
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษในการเขียนโครงการตามข้อเท็จจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษตามหลักการเขียนโครงการ การวางแผนการจัดทำโครงการ การเขียนโครงร่าง ลำดับขั้นตอนการจัดทำโครงการและผลการดำเนินงานตรงตามข้อเท็จจริง การเขียนโครงงานฉบับสมบูรณ์ การเขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศถูกต้องตามระเบียบวิธี มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษทั้งการอ่านและการเขียนในชีวิตประจำวัน

กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา

20090-1301

ฟิสิกส์ 1

1-2-2

Physics 1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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 กฎการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์และวงกลม

20090-1302

ฟิสิกส์ 2

1-2-2

Physics 2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบ
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 การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์อย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับสมดุลกลต่อการเคลื่อนที่และการหมุน งาน กำลัง พลังงานจลน์ และพลังงานศักย์ การอนุรักษ์พลังงานกล ประสิทธิภาพและหลักการของสมดุลกับเครื่องกลอย่างง่าย โมเมนตัม การดล การชน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์อย่างง่าย

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมพร้อมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้งาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคลื่น แสง เสียง ของแข็งและของไหล
2. สามารถ ทดลอง ค้นคว้า 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 ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว ของไหลสถิตและพลศาสตร์ของของไหล

20090-1304

ฟิสิกส์ประยุกต์ 1
Applied Physics 1

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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 สำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้ไฟฟ้า แม่เหล็ก ความร้อนและแก๊ส เพื่อแก้ปัญหาทางวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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 สำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหา
4. ประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์อนุภาค เพื่อแก้ปัญหาทางวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับการเกิดแม่เหล็กไฟฟ้า สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาริเซชัน และการประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ ปฏิกิริยาการแผ่รังสีของอิเล็กตรอน สมมติฐานของเดอบรอยล์ กลศาสตร์ควอนตัมและการนำไปประยุกต์ใช้ เสถียรภาพของนิวเคลียส กัมมภาพรังสี ปฏิกิริยาและพลังงานนิวเคลียร์ ประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากรังสี อนุภาคมูลฐาน แบบจำลองมาตรฐาน ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์

20090-1306

ฟิสิกส์ทั่วไป 1

1-2-2

General Physics 1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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

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

20090-1307

ฟิสิกส์ทั่วไป 2

1-2-2

General Physics 2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม 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

ประยุกต์ใช้สมบัติเชิงกลของสาร พลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส ไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรมรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งาน โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

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 มอดูลัสยัง ความตึงผิวและความหนืดของของเหลว ของไหลสถิต พลศาสตร์ของไหล ธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์ การนำความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตไปใช้ประโยชน์ กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์มและความต้านทาน แบตเตอรี่และวงจรไฟฟ้ากระแสเบื้องต้น

20090-1308

ฟิสิกส์ทั่วไป 3

1-2-2

General Physics 3

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมาย และสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหาด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ 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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. สามารถนำความรู้เรื่องอะตอมและสมบัติของธาตุ 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 สัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส และกฎออกเตต พันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ พันธะโลหะ การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิริยาเคมี สมดุลเคมี แก๊สและสมบัติของแก๊สไปแก้ปัญหาในงานอาชีพ และพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของของแข็ง ของเหลว แก๊ส และสมดุลเคมี
2. สามารถคำนวณเกี่ยวกับ โมล สูตรเคมี ความเข้มข้นของสารละลาย ปริมาณสารในปฏิริยาเคมี ผลได้ร้อยละของปริมาณสารในปฏิริยาเคมี 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 ปริมาณสารในปฏิริยาเคมี ผลได้ร้อยละของปริมาณสารในปฏิริยาเคมี 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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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 ประโยชน์ของเซลล์เคมีไฟฟ้าและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเคมีไฟฟ้า

20090-1344

เคมี 4

1-2-2

Chemistry 4

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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 ปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์ สารประกอบอินทรีย์ในชีวิตประจำวัน และการนำไปใช้ ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก DNA RNA คุณภาพน้ำ และคุณภาพอาหาร

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย
2. คำนวณเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า ทำการทดลองเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล การสกัดสารจากสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบในการเรียนเคมีและคำนึงถึงความปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้สารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพ

สรณะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย
2. คำนวณเกี่ยวกับปฏิกิริยากรด-เบส และเคมีไฟฟ้า
3. ทดลองเกี่ยวกับสารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และการสกัดสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย
4. นำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารสกัดสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหา และใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย
5. ประยุกต์ใช้สารละลายกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล พอลิเมอร์ เคมีสมุนไพรรวมทั้งแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า 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. ประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาและตรวจสอบหน่วยของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในงานอาชีพ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต การรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้ความรู้สึก 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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ และมนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมในงานอาชีพ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการนำไปแก้ปัญหาและใช้งานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โครโมโซม และสารพันธุกรรม 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 มีวเทชั่น เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ เทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ พันธุวิศวกรรม การโคลน การถ่ายฝากตัวอ่อน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และมนุษย์กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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 ของร่างกายมาประยุกต์ใช้ในการวางแผน 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

20090-1375

ชีววิทยาทั่วไป

1-2-2

General Biology

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการนาโนเทคโนโลยี แก้ปัญหาด้านกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ 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

20090-1401

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1

2-0-2

Fundamental Mathematics 1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 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

20090-1402

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2

2-0-2

Fundamental Mathematics 2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. มีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้เมทริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น เวกเตอร์ใน 3 มิติ เรขาคณิตวิเคราะห์ และภาคตัดกรวยในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของเมทริกซ์ การดำเนินการของเมทริกซ์ การหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์
เวกเตอร์ใน 3 มิติ และแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้เมทริกซ์ผกผัน เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ ในงานอาชีพต่าง ๆ และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ในแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม และฟังก์ชันตรีโกณมิติ พร้อมทั้งนำทักษะกระบวนการคิด และวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม

20090-1405

คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3

2-0-2

Applied Mathematics 3

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. ค้นคว้าหาค่าลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ปัญญานูพันธ์ อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบการประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส และนำไปใช้แก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์
ปริยานุพันธ์ อินทิกรัล อินทิกรัลไม่จำกัดเขต อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
การประยุกต์อินทิกรัล และทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส

กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต

20090-1501

ประวัติศาสตร์ชาติไทย

1-0-1

Thai History

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษาสีเสื้อและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนจรรยาบรรณวิชาชีพและหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้า และปฏิบัติการทดลอง

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. สามารถน้อมนำแนวพระราชดำริไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนและการดำเนินชีวิต

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

20090-1502

หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม Civics and Ethics

1-0-1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ 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. สามารถน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานตนเองและการดำเนินชีวิต

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 และหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนา ที่ตนนับถือ

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้หลักพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศ ภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม สร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึกโดยใช้หลักการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตและงานอาชีพต่าง ๆ เพื่อพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งมีเจตคติและกิจนิสัยในการปฏิบัติงานที่ดีในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศ ภายใต้ กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. สามารถกำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศ สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่น
3. ตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น และเห็นความสำคัญของการเลือกแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข
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

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร
กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

21592-1001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น Basic Food Science and Technology	1-2-2
21592-1002	เคมีอาหารเบื้องต้น Basic Food Chemistry	2-2-3
21592-1003	การประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสเบื้องต้น Basic Sensory Evaluation of Food Quality	1-2-2
21592-1004	การควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหารเบื้องต้น Basic Food Analysis and Quality Control	1-6-4
21592-1005	อาหารในการดำรงชีวิต Food for Life	2-4-4
21592-1006	หลักการประกอบอาหาร Culinary Principles	2-4-4
21592-1007	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น Introduction of Food Processing Technology	1-6-4
21592-1008	นวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ Innovation in Commercial Food Product Processing	1-6-4
21592-1009	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	1-2-2
21592-1010	การจัดการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ Commercial Management in Food Processing	4-0-4
21592-1011	การจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม Food Industry and Environmental Management	2-0-2
21592-1012	การประกันคุณภาพอาหารเบื้องต้น Basic Food Quality Assurance	2-0-2
21592-1013	ภาษาอังกฤษเพื่องานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร 1 English for Food Processing Technology and Innovation 1	1-2-2

21592-1014	ภาษาอังกฤษเพื่องานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร 2 English for Food Processing Technology and Innovation 2	1-2-2
21592-1015	ภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการปฏิบัติงาน Basic Chinese Language for Work	2-0-2

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

21592-2001	ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง Dried Vegetable and Fruit Products	1-2-2
21592-2002	ผลิตภัณฑ์นม Dairy Products	1-2-2
21592-2003	ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม Beverage Products	1-2-2
21592-2004	ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก Fermented Food Products	1-2-2
21592-2005	ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ Bakery Products	1-2-2
21592-2006	ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Products	1-2-2
21592-2007	ผลิตภัณฑ์ธัญพืช Cereal Products	1-2-2
21592-2008	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 1 Science-Based Project : Raw Material Processing in The Food Industry 1	0-3-1
21592-2009	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 2 Science-Based Project: Raw Material Processing in The Food Industry 2	0-6-2
21592-2010	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 Science-Based Project : Food Product Development 1	0-3-1
21592-2011	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 Science-Based Project : Food Product Development 2	0-6-2
21592-2012	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ 1 Science-Based Project : Food Product Development for Commercial 1	0-3-1
21592-2013	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ 2 Science-Based Project : Food Product Development for Commercial 2	0-6-2
21592-2014	เทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร Food Processing Technology and Innovation	*-*-4

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

21592-1001

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น

1-2-2

Basic Food Science and Technology

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารภายใต้จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร บทบาทหน้าที่และจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร การเตรียมวัตถุดิบการแปรรูปอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) และพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. สามารถแปรรูปอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) และพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการแปรรูปอาหาร และมีจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการเตรียมวัตถุดิบสำหรับแปรรูปอาหารให้มีคุณภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร บทบาทหน้าที่และจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเสื่อมเสียของอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ การแปรรูปอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) และพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
4. แสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในการเตรียมวัตถุดิบสำหรับแปรรูปอาหารให้มีคุณภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร บทบาทหน้าที่และจรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การเสื่อมเสียของอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ การแปรรูปอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) และพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดง ความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบ อาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์ คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้ อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีอาหารพื้นฐาน คุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และองค์ประกอบของอาหาร
2. สามารถวิเคราะห์ เปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีอาหารพื้นฐาน คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพและองค์ประกอบของอาหาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร
4. ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางเคมีอาหารในการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และองค์ประกอบของอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีอาหารพื้นฐาน คุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และองค์ประกอบของอาหาร
2. แสดงความสามารถในการวิเคราะห์ เปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีอาหารพื้นฐาน คุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และองค์ประกอบของอาหาร
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีอาหาร
4. แสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีอาหารในการตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และองค์ประกอบของอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีอาหารพื้นฐาน คุณสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และองค์ประกอบของอาหาร เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน สารให้สี กลิ่น รส เกลือแร่ เอนไซม์ วัตถุเจือปนอาหาร เป็นต้น โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

21592-1003 การประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสเบื้องต้น
Basic Sensory Evaluation of Food Quality

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ระดับ 2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประเมินคุณภาพอาหารด้วยวิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยมีจรรยาบรรณของผู้ประเมิน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ลักษณะพื้นฐาน รสชาติความแตกต่างของอาหาร รูปแบบขั้นตอน ข้อกำหนดของการประเมิน ความหมายของคุณสมบัติของผู้ประเมิน รูปแบบการประเมิน หลักการจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน

2. สามารถดำเนินการจัดให้มีการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสได้ถูกต้องตามขั้นตอน และข้อกำหนดของการประเมินที่กำหนดไว้

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทดสอบทางประสาทสัมผัสเบื้องต้น

4. ใช้ความรู้เรื่องการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสในการแก้ปัญหาเบื้องต้นระหว่างการดำเนินงาน เพื่อให้การประเมินถูกต้องตามหลักการประเมิน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ลักษณะพื้นฐาน รสชาติ ความแตกต่างของอาหาร รูปแบบขั้นตอน ข้อกำหนดของการประเมิน ความหมายของคุณสมบัติของผู้ประเมิน รูปแบบการประเมิน หลักการจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน อธิบายลักษณะพื้นฐาน รสชาติ ความแตกต่างของอาหาร
2. ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประเมินตามข้อกำหนดในแบบประเมิน
3. จัดประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสได้ถูกต้องตามขั้นตอนและข้อกำหนดของการประเมินที่กำหนดไว้
4. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทดสอบทางประสาทสัมผัสเบื้องต้น
5. แสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์และแบบประเมินตามรูปแบบและวิธีการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญของการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัส ลักษณะพื้นฐาน รสชาติ ความแตกต่างของอาหาร คุณสมบัติของผู้ประเมิน และแบบประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสการดำเนินงานจัดหา จัดเตรียมแบบประเมิน สถานที่ และใช้อุปกรณ์ในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและข้อกำหนดของการปฏิบัติงาน สามารถอธิบายคุณสมบัติของผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส และตรวจสอบให้ถูกต้องตามข้อกำหนดในแบบประเมิน โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-1004 การควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหารเบื้องต้น
Basic Food Analysis and Quality Control

1-6-4

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ระดับ 2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหารตามคู่มือหรือข้อกำหนดของสถานประกอบการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้านเคมีกายภาพ ประสาทสัมผัสและจุลชีววิทยา หลักการควบคุมคุณภาพอาหาร การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ผลของวัตถุดิบอาหารต่อลักษณะทางกายภาพ เคมี ประสาทสัมผัส จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์

2. สามารถวิเคราะห์อาหารด้านเคมี กายภาพ ประสาทสัมผัส และจุลชีววิทยา ควบคุมคุณภาพอาหาร ควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ และจัดกระบวนการผลิต

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

4. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการ วิธีการควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหารในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้านเคมีกายภาพ ประสาทสัมผัส และจุลชีววิทยา หลักการควบคุมคุณภาพอาหาร การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ผลของวัตถุดิบอาหารต่อลักษณะทางกายภาพ เคมี ประสาทสัมผัส จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์
2. แสดงความสามารถการวิเคราะห์อาหารด้านเคมี กายภาพ ประสาทสัมผัส และจุลชีววิทยา
3. แสดงความสามารถการควบคุมคุณภาพอาหาร การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์
4. แสดงความสามารถการแสดงผลของวัตถุดิบอาหารต่อลักษณะทางกายภาพเคมีประสาทสัมผัส จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์
5. สามารถใช้อุปกรณ์ แบบประเมิน คุณสมบัติของผู้ประเมิน และตรวจสอบตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส
6. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการควบคุมและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์อาหารด้านเคมี กายภาพ ประสาทสัมผัสและจุลชีววิทยา หลักการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพอาหาร กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และผลของวัตถุดิบอาหารต่อลักษณะทางกายภาพ เคมี ประสาทสัมผัส จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ การใช้อุปกรณ์ แบบประเมินคุณสมบัติของผู้ประเมิน และตรวจสอบตัวอย่าง ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้วัตถุดิบทุกประเภทในการประกอบอาหารตามหลักโภชนาการในรายการอาหารที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับประเภท ชนิดของวัตถุดิบ และอุปกรณ์ที่นำมาประกอบอาหารในการดำเนินชีวิต เทคนิคในการประกอบอาหารจากธัญพืช เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ ไข่ นม สัตว์น้ำ ถั่ว แป้งสาลี คุณค่าทางโภชนาการ ของอาหาร การประกอบอาหาร และแสดงคุณค่าอาหารตามหลักโภชนาการตามกลุ่มอายุ การเก็บรักษาอาหารทุกประเภท

2. สามารถประกอบอาหารจากธัญพืช เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ ไข่ นม สัตว์น้ำ ถั่ว แป้งสาลี และผลิตภัณฑ์ขนมอบทุกประเภท

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการประกอบอาหารในการดำรงชีวิต

4. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการและเทคนิคในการประกอบอาหารในการดำรงชีวิตให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภท ชนิดของวัตถุดิบ และอุปกรณ์ที่นำมาประกอบอาหาร ในการดำเนินชีวิต เทคนิคในการประกอบอาหารจากธัญพืช เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ ไข่ นม สัตว์น้ำ ถั่ว แป้งสาลี คุณค่าทางโภชนาการของอาหาร การประกอบอาหาร และแสดงคุณค่าอาหารตามหลักโภชนาการ ตามกลุ่มอายุการเก็บรักษาอาหาร
2. สามารถประกอบอาหารจากธัญพืช เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ ไข่ นม สัตว์น้ำ ถั่ว แป้งสาลี และผลิตภัณฑ์ขนมอบทุกประเภท
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการประกอบอาหารในการดำรงชีวิต
4. ประกอบอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการตามกลุ่มอายุ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประเภทของอาหารในการดำรงชีวิต ปริมาณ คุณค่าและความสำคัญทางโภชนาการของอาหารในชีวิตประจำวัน การจำแนกอาหารเป็นหมู่ สารอาหารต่างๆ ชนิดของวัตถุดิบ และอุปกรณ์ที่นำมาประกอบอาหาร ในการดำรงชีวิต หลักการและเทคนิคในการประกอบอาหารจาก ธัญพืช เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ ไข่ นม สัตว์น้ำ ถั่ว แป้งสาลี ที่ใช้ในการดำรงชีวิต การกำหนดและประกอบอาหารตามกลุ่มอายุพร้อมแสดงคุณค่าทางโภชนาการและการเก็บรักษาอาหาร โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้แช่แข็ง ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้หลักการในการประกอบอาหาร ประกอบอาหารทุกประเภทอย่างหลากหลายตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการเตรียมวัตถุดิบและส่วนผสม ปัจจัยในการประกอบอาหาร การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์พื้นฐานเพื่อความปลอดภัยในการประกอบอาหาร การตัดแต่งวัตถุดิบ ในการประกอบอาหาร
2. สามารถปฏิบัติตามหลักการประกอบอาหารประเภท โดยการ นึ่ง ปิ้ง ย่าง ทอด อบ หุง ตุ่น ยำ ผัด ต้ม แกง เจียว และอื่นๆ รวมทั้งอาหารตามสมัยนิยมจากวัตถุดิบทุกชนิด ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกอบอาหารแต่ละประเภท
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการ และเทคนิคในการประกอบอาหารเพื่อให้ได้อาหารที่มีคุณลักษณะตามต้องการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเตรียมวัตถุดิบและส่วนผสม ปัจจัยในการประกอบอาหาร การใช้เครื่องมืออุปกรณ์พื้นฐานเพื่อความปลอดภัยในการประกอบอาหาร การตัดแต่งวัตถุดิบในการประกอบอาหาร
2. แสดงความสามารถปฏิบัติตามหลักการประกอบอาหาร โดยการ นึ่ง ปิ้ง ย่าง ทอด อบ หุง ตุ่น ยำ ผัด ต้ม แกง เจียว และอื่นๆ รวมทั้งอาหารตามสมัยนิยมจากวัตถุดิบทุกชนิด ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อหลักการประกอบอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเตรียมวัตถุดิบและส่วนผสม ปัจจัยการประกอบอาหาร การใช้เครื่องมืออุปกรณ์พื้นฐานเพื่อความปลอดภัย การตัดแต่งวัตถุดิบ ปฏิบัติตามหลักการประกอบอาหารประเภท นึ่ง ปิ้ง ย่าง ทอด อบ หุง ตุ่น ยำ ผัด ต้ม แกง เจียว และอื่นๆ รวมทั้งผลของวิธีการประกอบอาหารที่มีต่อคุณลักษณะของอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี

21592-1007 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น
Introduction of Food Processing Technology

1-6-4

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้แช่แข็ง ระดับ 1,2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้หลักการการแปรรูปอาหารในการผลิตจากวัตถุดิบทุกชนิด ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการในการถนอมอาหาร แปรรูปอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ การทำแห้ง การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ การรมควัน การแช่เย็น การใช้น้ำตาล การหมัก การผสม การขึ้นรูป การแยกโดยทางกล การสเตอริไลซ์ การดันผ่านเกลียวอัด การระเหย การแช่เยือกแข็ง การควบคุมบรรยากาศ การอบแห้งแบบระเหิด การอบ การย่าง การทอด การใช้ไมโครเวฟ อินฟราเรด การใช้ความดันสูง และเทคโนโลยีใหม่ๆ ในระดับอุตสาหกรรม
2. สามารถถนอมอาหาร แปรรูปอาหารโดยการทำแห้ง การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ การรมควัน การแช่เย็น การใช้น้ำตาล การหมัก การผสม การขึ้นรูป การแยกโดยทางกล การสเตอริไลซ์ การดันผ่านเกลียวอัด การระเหย การแช่เยือกแข็ง การควบคุมบรรยากาศ การอบแห้งแบบระเหิด การอบ การย่าง การทอด การใช้ไมโครเวฟ อินฟราเรด การใช้ความดันสูง และเทคโนโลยีใหม่ๆ ในระดับอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีต่อเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการ วิธีการในการแปรรูปอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการในการถนอมอาหาร แปรรูปอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ การทำแห้ง การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ การรมควัน การแช่เย็น การใช้น้ำตาล การหมัก การผสม การขึ้นรูป การแยกโดยทางกล การสเตอริไลซ์ การดันผ่านเกลียวอัด การระเหย การแช่เยือกแข็ง การควบคุมบรรยากาศ การอบแห้งแบบระเหิด การอบ การย่าง การทอด การใช้ไมโครเวฟ อินฟราเรด การใช้ความดันสูง และเทคโนโลยีใหม่ๆ ในระดับอุตสาหกรรม
2. แสดงความสามารถเกี่ยวกับการถนอมอาหาร การแปรรูปอาหารโดยการทำแห้ง การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ การรมควัน การแช่เย็น การใช้น้ำตาล การหมัก การผสม การขึ้นรูป การแยกโดยทางกล การสเตอริไลซ์ การดันผ่านเกลียวอัด การระเหย การแช่เยือกแข็ง การควบคุมบรรยากาศ การอบแห้งแบบระเหิด การอบ การย่าง การทอด การใช้ไมโครเวฟ อินฟราเรด การใช้ความดันสูง และเทคโนโลยีใหม่ๆ ในระดับอุตสาหกรรม
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีต่อเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น
4. แสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการ วิธีการในการแปรรูปอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการแปรรูป เช่น การแยกโดยทางกล การผสม การสกัด การหมัก การขึ้นรูป เป็นต้น และการถนอมอาหารด้วยกระบวนการที่ใช้ความร้อน ไม่ใช้ความร้อน การใช้ไมโครเวฟ การใช้อินฟราเรด การใช้สารเคมี และจุลินทรีย์ ในอุตสาหกรรมอาหารขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เช่น การทำแห้ง การระเหย การพาสเจอร์ไรส์ การสเตอริไลส์ การแช่เย็น การแช่เยือกแข็ง การอบแห้งแบบระเหิด การรมควัน การใช้น้ำตาล การดันผ่านเกลียวอัด การควบคุมบรรยากาศ การใช้ความดันสูง เทคโนโลยีการผสมผสาน และเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัส ระดับ 2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.4 ใช้ภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ นำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการและสื่อที่ทันสมัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ การประเมินคุณภาพ และการยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหาร การนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการและสื่อที่ทันสมัย
2. สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหาร สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการ และสื่อที่ทันสมัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์
4. ประยุกต์ใช้หลักการและขั้นตอนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ การประเมินคุณภาพ และการยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหาร การนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการ และสื่อที่ทันสมัย
2. แสดงความสามารถในการปฏิบัติตามขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
3. แสดงการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหาร
4. แสดงการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการ และสื่อที่ทันสมัย
5. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ การประเมินคุณภาพและการยอมรับผลิตภัณฑ์อาหาร โดยการจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดเสิร์ฟตัวอย่าง การจัดสภาพแวดล้อม การเตรียมผู้ประเมิน การรวบรวมผลและบันทึกผลการประเมินเบื้องต้น การดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบและการประสานงานกับผู้บังคับบัญชา โดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหาร มีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการ และสื่อที่ทันสมัย โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.5 การจัดการในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จัดทำแผนธุรกิจ ตามหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2. สามารถจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่ายในการเป็นผู้ประกอบการ

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเป็นผู้ประกอบการ

4. ประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในการจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของการเป็นผู้ประกอบการที่ดีและระบบเศรษฐกิจตลาด

2. ดำเนินการจัดทำแผนธุรกิจ

3. ประเมินผลความเหมาะสมของแผนธุรกิจ

4. แสดงบทบาทหน้าที่ขององค์กรธุรกิจและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการที่ดี รูปแบบและการจัดทำแผนธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ คำนวณ ต้นทุน และจัดทำบัญชีราย-รายจ่าย การจัดหาและวางแผนทางการเงิน และนำปรัชญาการดำเนิน ธุรกิจ ที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้กับสังคมและชุมชนได้ ตลอดจนบทบาทหน้าที่ขององค์กรธุรกิจ ภาษีธุรกิจ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.5 การจัดการในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์ตามกระบวนการผลิตและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ตามมาตรฐานสากล

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการผลิต การประกันคุณภาพอาหาร การจัดระบบความปลอดภัย การจัดผังโรงงานตามกระบวนการผลิตตามมาตรฐานสากล กฎหมายอาหาร การจัดการการตลาด การบริหารการเงินและบัญชี ในการจัดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

2. สรุปและนำเสนอขั้นตอนตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาล ในการจัดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการจัดการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

4. ประยุกต์ใช้ความรู้ หลักการการสุขาภิบาลอาหาร ในการจัดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการผลิต การประกันคุณภาพอาหาร การจัดระบบความปลอดภัย การจัดผังโรงงานตามกระบวนการผลิตตามมาตรฐานสากล กฎหมายอาหาร การจัดการการตลาด การบริหาร การเงินและบัญชี ในการจัดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์
2. แสดงการจัดทำขั้นตอนตามแนวการปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร การปฏิบัติตามหลักการสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร ในการจัดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการจัดการการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์
4. แสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการการสุขาภิบาลอาหาร ในการจัดการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการผลิต การประกันคุณภาพ การจัดระบบความปลอดภัย การจัดผังโรงงานตามกระบวนการผลิต หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร(GMP) ตามมาตรฐานสากล รวมถึงการสุขาภิบาลกฎหมายอาหาร การจัดการการตลาด การบริหารการเงินและบัญชีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพาณิชย์โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-1011 การจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม
Food Industry and Environmental Management

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้บดแห้ง ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.5 การจัดการในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จัดการอุตสาหกรรมอาหารตามหลักอาหารปลอดภัย และแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม รู้หลักการและแนวทางการจัดการ สิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ

2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งทางด้านน้ำ อากาศ เสียง ป่าไม้ ดิน ชุมชนเมือง ฯลฯ ในเชิงที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการ และทฤษฎีทางนิเวศวิทยา

3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม

4. ประยุกต์ใช้หลักการการจัดการอุตสาหกรรม และการจัดการสิ่งแวดล้อมในการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม หลักการและแนวทาง การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ
2. แสดงแนวทางในการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งทางด้านน้ำ อากาศ เสียง ป่าไม้ ดิน ชุมชนเมือง ฯลฯ ในเชิงที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางนิเวศวิทยา
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม
4. แสดงการประยุกต์ใช้หลักการการจัดการอุตสาหกรรม และการจัดการสิ่งแวดล้อมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอุตสาหกรรมอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการจัดการอุตสาหกรรม การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร เช่น แหล่งวัตถุดิบ สถานที่ผลิต การขนส่ง การผลิต การเก็บรักษา การตลาด การเงิน การบัญชี การจัดการบุคลากร และการจัดการอุตสาหกรรมอาหารตามหลักอาหารปลอดภัย รวมถึงหลักการและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการสำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านน้ำ อากาศ เสียง ป่าไม้ ดิน ชุมชนเมือง ฯลฯ ในเชิงที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางนิเวศวิทยา การประเมินสถานการณ์

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประกันคุณภาพอาหารและถ่ายทอดหลักด้านความปลอดภัยอาหาร ตามมาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับประเภทของอันตรายในอาหารในขั้นตอนการผลิตอาหาร ได้แก่ ทางกายภาพ ทางเคมี ทางจุลินทรีย์และสารก่อภูมิแพ้ และการประกันคุณภาพอาหาร
2. สามารถจัดทำขั้นตอน แนวการปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร และปฏิบัติตามหลักการสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร และถ่ายทอดหลักการด้านความปลอดภัยอาหาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกันคุณภาพอาหาร
4. ประยุกต์ใช้หลักการด้านความปลอดภัยอาหาร ในกระบวนการผลิตอาหารและประกันคุณภาพอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของอันตรายในอาหารในขั้นตอนการผลิตอาหาร ได้แก่ ทางกายภาพ ทางเคมี ทางจุลินทรีย์และสารก่อภูมิแพ้ และการประกันคุณภาพอาหาร
2. จัดทำขั้นตอน แนวการปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร และปฏิบัติตามหลักการสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร
3. แสดงการถ่ายทอดหลักการด้านความปลอดภัยอาหาร
4. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกันคุณภาพอาหารตามจรรยาบรรณ นักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประเภทของอันตรายในอาหารในขั้นตอนการผลิตอาหาร ได้แก่ ทางกายภาพ ทางเคมี ทางจุลินทรีย์และสารก่อภูมิแพ้ และการประกันคุณภาพอาหาร จัดทำขั้นตอน แนวการปฏิบัติงาน ด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหารปฏิบัติตามหลักการสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร และถ่ายทอดหลักการด้านความปลอดภัยอาหารโดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ
ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิ
ของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต
ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้
และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สรุปความจากบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยี และนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
และเขียนโดยใช้ภาษาของตนเอง ที่ง่ายและชัดเจนต่อการเข้าใจ และมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษา ดำเนินการ
ต่อเนื่องจนเป็นกิจนิสัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีการอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
2. เรียงลำดับความโดยสรุปจากบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
3. มีเจตคติที่ดีต่อการอ่าน และการสืบค้นบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารและดำเนินการต่อเนื่องจนเป็นกิจนิสัย
4. ประยุกต์ใช้หลักการทางภาษาในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
2. สรุปความจากบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
3. แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารตามสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านและการสืบค้นข้อมูลบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการนำคำศัพท์และโครงสร้างประโยคไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลจากบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร ฝึกทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจบทความวิชาการทางด้านงานเทคโนโลยีและ นวัตกรรมแปรรูปอาหาร การแยกแยะระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การอนุมาน การเรียงลำดับความ การสรุปความจากบทความที่อ่านเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารเป็นลำดับขั้นตอน มีเจตคติที่ดีต่อการอ่านและการสืบค้นข้อมูลจากบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร และนำไปประยุกต์ใช้ในการสืบค้นข้อมูลด้านอื่นๆ

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานสมรรถนะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (English Proficiency) หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ B1 (Independent User) ข้อที่ 2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกรักษสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิตด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการ

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สรุปความและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร เขียนข้อมูลที่ได้จากบทความโดยใช้ภาษาของตนเองให้มีความชัดเจนต่อการเข้าใจและมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาในการอ่านสืบค้น และดำเนินการต่อเนื่องจนเป็นกิจนิสัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสรุปบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
2. สามารถนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษ ทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารเป็นภาษาอังกฤษ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการอ่านและการสืบค้นบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
4. สามารถนำหลักการสืบค้นข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านสรุปและเขียนภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
2. นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร เป็นภาษาอังกฤษ
3. จับใจความสำคัญและทำความเข้าใจข้อมูลที่สนับสนุนบทความวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการอ่านและการสืบค้นบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการนำคำศัพท์และโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลจากบทความทางด้านงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารที่เป็นภาษาอังกฤษ ฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ การทำความเข้าใจข้อมูลสนับสนุน การสรุปความ การอนุมาน การเรียงลำดับความ และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ รวมถึงการฝึกทักษะการอ่านแบบเร็ว มีเจตคติที่ดีต่อการอ่านเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากบทความทางวิชาการภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร และนำทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการสืบค้นข้อมูลด้านอื่นๆ

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 2.4 เข้าใจภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.4 ใช้ภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

อ่านออกเสียง เขียนสัทอักษรพินอินและสนทนาโดยใช้คำศัพท์สำนวนประโยคภาษาจีนสั้น ๆ เพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านออกเสียงสัทอักษรพินอินตามต้นแบบ
2. สามารถใช้ภาษาจีนง่าย ๆ เพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนเพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
4. ประยุกต์ใช้ทักษะทางภาษาจีนเพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านออกเสียงสัทอักษรพินอิน
2. เขียนคัดลายมือตัวอักษรจีนและประโยคตามหลักการเขียนภาษาจีน
3. สนทนาโดยใช้คำศัพท์สำนวนภาษาจีนง่าย ๆ เพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนเพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนเพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอ่านออกเสียงคำและประโยค ฝึกเขียนคัดลายมืออักษรจีนตามหลักการเขียน สนทนาเพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวนง่าย ๆ เพื่อให้ข้อมูลส่วนบุคคล มีความซื่อสัตย์ สุจริตและอุทิศสาคะต่อการปฏิบัติงานด้านการเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

21592-2001

ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง

1-2-2

Dried Vegetable and Fruit Products

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ระดับ 1,2,3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ตามกระบวนการผลิตและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง
2. ปฏิบัติงานผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีวินัย ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการผลิตผักและผลไม้อบแห้งโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผักและผลไม้อบแห้ง
2. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง ตามหลักการและกระบวนการ
3. เตรียมวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้งตามหลักการและกระบวนการ
4. ผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้งตามหลักการและกระบวนการ
5. ประเมินคุณภาพ บรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ตามหลักการและกระบวนการ
6. คำนวณต้นทุน ราคาขายและทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญ ประเภท และชนิดของผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง สภาวะการตลาดของผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้ง การเตรียมและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ การเลือกใช้ดูแลรักษาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตผักและผลไม้อบแห้ง ด้วยเทคโนโลยีการทำแห้ง รวมถึงวิธีการเก็บรักษา ประเมินคุณภาพและออกแบบเครื่องมือประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้อบแห้งให้ถูกต้องตามหลัก GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

21592-2002

ผลิตภัณฑ์นม

1-2-2

Dairy Products

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักผลิตผลิตภัณฑ์นม ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลิตผลิตภัณฑ์นมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด ตามกระบวนการผลิต และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับประเภทและชนิดของนม ผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบปรุงแต่งในกระบวนการผลิตสภาวะการตลาดผลิตภัณฑ์นม หลักการ และกระบวนการผลิต การบรรจุภัณฑ์ การใช้ การทำความสะอาด บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม รวมถึงการประเมินคุณภาพวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์นม การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุนและจัดทำบัญชี การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน และประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด
2. ปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม การบรรจุภัณฑ์ การใช้ การทำความสะอาด บำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม รวมถึงการประเมินคุณภาพวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์นม การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุนและจัดทำบัญชี การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน และประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการผลิตผลิตภัณฑ์นม
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงาน และสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเภทและชนิดของนม ผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบปรุงแต่งในกระบวนการผลิตสภาวะการตลาดผลิตภัณฑ์นม หลักการ และกระบวนการผลิต การบรรจุภัณฑ์ การใช้ การทำความสะอาด บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม รวมถึงการประเมินคุณภาพวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์นม การเก็บรักษา การคำนวณต้นทุน การจัดทำบัญชี การจัดจำหน่าย การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน และประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด
2. ปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมตามหลักการและกระบวนการ
3. ปฏิบัติการบรรจุผลิตภัณฑ์นม
4. ปฏิบัติการทำความสะอาด บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม
5. ประเมินคุณภาพวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์นม
6. ปฏิบัติการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นม
7. การจัดจำหน่าย การคำนวณต้นทุนและจัดทำบัญชี การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน และประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด
8. ประเมินคุณภาพ บรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ตามหลักการและกระบวนการ
9. การคำนวณต้นทุน การจัดทำบัญชี การจัดจำหน่าย
10. การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน
11. การประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด
12. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการผลิตผลิตภัณฑ์นม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประเภทและชนิดของนม ผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบปรุงแต่งในกระบวนการผลิตสภาวะการตลาดผลิตภัณฑ์นม หลักการ และกระบวนการผลิต การบรรจุภัณฑ์ การใช้ การทำความสะอาด บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม รวมถึงการประเมินคุณภาพวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์นม การเก็บรักษา การคำนวณต้นทุน การจัดทำบัญชี การจัดจำหน่าย การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน และประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์และกฎหมายกำหนด

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ตามหลักการและกระบวนการคุณภาพ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม
2. สามารถเตรียมการ และปฏิบัติงานในการผลิตเครื่องดื่มต่างๆ ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการ การผลิต ควบคุมคุณภาพ และการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม
2. แสดงความสามารถในการจัดเตรียมวัตถุดิบ เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ ในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มตามหลักการและกระบวนการ
3. แสดงความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม บรรจุ และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ตามหลักการและกระบวนการ
4. แสดงความสามารถในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
5. คำนวณต้นทุน ราคาขายและทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย
6. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประเภทและชนิดของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม สภาพการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม การเตรียมวัตถุดิบ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การผลิตและควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยการจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดเสิร์ฟตัวอย่าง การจัดสภาพแวดล้อม การเตรียมผู้ประเมิน การรวบรวมผลและบันทึกผลการประเมินเบื้องต้น การดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบและการประสานงานกับผู้บังคับบัญชา การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย การคำนวณต้นทุน และจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-2004

ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก

1-2-2

Fermented Food Products

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหารอุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหมัก ด้วยกระบวนการคุณภาพ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับประเภทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการหมัก หลักการหมัก การเลือกใช้วัตถุดิบในการหมัก การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ คุณค่าทางอาหารของอาหารหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักต่าง ๆ
2. สามารถผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหมักและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก รวมถึงบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ตามหลักการและกระบวนการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหมัก
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการ การผลิต ควบคุมคุณภาพ และการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารหมัก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการหมัก หลักการหมัก การเลือกใช้วัตถุดิบในการหมัก การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ คุณค่าทางอาหารของอาหารหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักต่าง ๆ
2. แสดงความสามารถในการผลิต บรรจุ และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก ตามหลักการและกระบวนการ
3. แสดงความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก
4. แสดงความสามารถในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
5. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหมัก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการหมัก หลักการหมัก การเลือกใช้วัตถุดิบในการหมัก การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหมัก การบรรจุภัณฑ์ และการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก มีการจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดเสิร์ฟตัวอย่าง การจัดสภาพแวดล้อม การเตรียมผู้ประเมิน การรวบรวมผลและบันทึกผล การประเมินเบื้องต้น การดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบ และการประสานงานกับผู้บังคับบัญชา รวมถึงคุณค่าทางอาหารของอาหารหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักต่าง ๆ โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ตามกระบวนการผลิตและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่เบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีวินัย ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
2. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ตามหลักการและกระบวนการ
3. เตรียมวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ตามหลักการและกระบวนการ
4. ผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ตามหลักการและกระบวนการ
5. ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
6. บรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ตามหลักการและกระบวนการ
7. คำนวณต้นทุน ราคาขายและทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย
8. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประเภทและชนิดของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ สภาพแวดล้อมการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มีการจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดเสิร์ฟตัวอย่าง การจัดสภาพแวดล้อม การเตรียมผู้ประเมิน การรวบรวมผลและบันทึกผลการประเมินเบื้องต้น การดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบและการประสานงานกับผู้บังคับบัญชา การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณ ต้นทุน และจัดทำบัญชีราย-รายจ่าย

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ตามกระบวนการผลิตและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานแปรรูปผลิตผลจากเนื้อสัตว์เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีวินัย ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์
2. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เตรียมวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ
4. ผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ
5. ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
6. บรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ตามหลักการและกระบวนการ
7. คำนวณต้นทุน ราคาขายและทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย
8. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประเภทและชนิดของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ สภาวะการตลาด ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มีการจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดเสิร์ฟตัวอย่าง การจัดสภาพแวดล้อม การเตรียมผู้ประเมิน การรวบรวมผลและบันทึกผลการประเมินเบื้องต้น การดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบและการประสานงานกับผู้บังคับบัญชา การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน และจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

21592-2007

ผลิตภัณฑ์ธัญพืช
Cereal Products

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืช ตามกระบวนการผลิตและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืชเบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืช
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีวินัย ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืชโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธัญพืชและผลิตภัณฑ์ธัญพืช
2. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืชตามหลักการและกระบวนการ
3. เตรียมวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืชตามหลักการและกระบวนการ
4. ผลิตผลิตภัณฑ์ธัญพืชตามหลักการและกระบวนการ
5. ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
6. บรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ตามหลักการและกระบวนการ
7. คำนวณต้นทุน ราคาขายและทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย
8. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญ ประเภทและชนิดของธัญพืชและผลิตภัณฑ์ สภาวะการตลาด ผลิตภัณฑ์ธัญพืช การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มีการจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดเสิร์ฟตัวอย่าง การจัดสภาพแวดล้อม การเตรียมผู้ประเมิน การรวบรวมผลและบันทึกผลการประเมินเบื้องต้น การดำเนินการประเมินคุณภาพอาหารด้านประสาทสัมผัสกับผู้ทดสอบและการประสานงานกับผู้บังคับบัญชา การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน และจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

21592-2008 โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 1 0-3-1
 Science-Based Project : Raw Material Processing in The Food
 Industry 1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

นำเสนอที่มา ความสำคัญ แผนงานในการดำเนินโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล การเลือกหัวข้อโครงการ การวางแผนงาน การเขียนเค้าโครงของโครงการ ขั้นตอนการดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น และนำเสนอข้อมูลด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
2. บอกที่มาและความสำคัญของหัวข้อโครงการ และสามารถวางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารได้
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในการจัดทำโครงการฐานวิทยาศาสตร์ด้วยความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย
4. ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการนำเสนอข้อมูลด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
2. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
3. เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนและเขียนเค้าโครงของโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
4. ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น
5. วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลโครงการ
6. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอข้อมูลโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ เขียนเค้าโครงของโครงการ วางแผนดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น (preliminary study) และนำเสนอหัวข้อโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-2009 โครงการงานฐานวิทยาศาสตร์ : การแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 2 0-6-2
 Science-Based Project: Raw Material Processing in The Food
 Industry 2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จัดทำชิ้นงาน และเขียนรายงานการวิจัยโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร ตามหลักจริยธรรมการวิจัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
2. สามารถจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดทำโครงการฐานวิทยาศาสตร์ ด้วยความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย
4. ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการจัดทำชิ้นงานโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
2. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
3. จัดทำชิ้นงานโครงการด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัยด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร
5. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดทำชิ้นงาน และการเขียนรายงานการวิจัยโครงการฐานวิทยาศาสตร์ ด้วยความรับผิดชอบและมีหลักจริยธรรมการทำงานวิจัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการตามแผนงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการแปรรูปวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-2010

โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1
Science-Based Project : Food Product Development 1

0-3-1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

นำเสนอข้อมูลในการจัดสร้างและทดสอบชิ้นงานต้นแบบ โครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
2. บอกที่มาและความสำคัญของหัวข้อโครงการ และสามารถเลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในการจัดทำโครงงานฐานวิทยาศาสตร์ด้วยความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย
4. ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
2. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
3. เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนและเขียนเค้าโครงของโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
4. ดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น
5. วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลโครงการ
6. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอข้อมูลโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ เขียนเค้าโครงของโครงการ วางแผนดำเนินการจัดสร้างและทำการศึกษาเบื้องต้น และนำเสนอหัวข้อโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

21592-2011

โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2
Science-Based Project : Food Product Development 2

0-6-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จัดทำชิ้นงาน และเขียนรายงานการวิจัยโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ตามหลักจริยธรรมการทำวิจัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

2. สามารถจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการจัดทำโครงการฐานวิทยาศาสตร์ ด้วยความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย

4. ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการจัดทำชิ้นงานโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
2. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
3. จัดทำชิ้นงานโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
5. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดทำชิ้นงาน และการเขียนรายงานการวิจัยโครงการฐานวิทยาศาสตร์ ด้วยความรับผิดชอบและปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการตามแผนงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-2012	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ 1 Science-Based Project : Food Product Development for Commercial 1	0-3-1
------------	---	-------

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

นำเสนอข้อมูลในการจัดสร้างและทดสอบชิ้นงานต้นแบบ โครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทดสอบชิ้นงานต้นแบบ การวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
2. สามารถเลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทดสอบชิ้นงานต้นแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในการจัดทำโครงการฐานวิทยาศาสตร์เชิงพาณิชย์ด้วยความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย
4. ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนงาน เขียนเค้าโครงของโครงการ ดำเนินการจัดสร้างและทดสอบชิ้นงานต้นแบบ การวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
2. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
3. เลือกหัวข้อโครงการ วางแผนและเขียนเค้าโครงของโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
4. ดำเนินการจัดสร้างและทดสอบชิ้นงานต้นแบบโครงการ
5. วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลโครงการ
6. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอข้อมูลโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ด้วยความรับผิดชอบและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล เลือกหัวข้อโครงการ ดำเนินงานจัดสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์ และเขียนแผนธุรกิจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์วางแผนการจัดจำหน่าย คำนวณ ต้นทุน การจัดทำบัญชีราย-รายจ่าย และนำเสนอข้อมูลโดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

21592-2013	โครงการฐานวิทยาศาสตร์ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ 2 Science-Based Project : Food Product Development for Commercial 2	0-6-2
------------	---	-------

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหารได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จัดทำชิ้นงาน และเขียนรายงานการวิจัยโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ ตามหลักจริยธรรมการทํารายงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับจัดสร้างชิ้นงานและดำเนินงานตามแผนงานธุรกิจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ การจัดจำหน่าย คำนวณ ต้นทุน และจัดทำบัญชีราย-รายจ่าย การสรุปข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
2. สามารถจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดทำโครงการฐานวิทยาศาสตร์เชิงพาณิชย์ด้วยความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย
4. ประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และธุรกิจ ในการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำชิ้นงานโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
2. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
3. จัดทำชิ้นงานโครงการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อมูล นำเสนอข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์
5. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดทำชิ้นงาน และการเขียนรายงานการวิจัยโครงการฐานวิทยาศาสตร์ ด้วยความรับผิดชอบและปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย

คำอธิบายรายวิชา

จัดสร้างชิ้นงานและดำเนินงานตามแผนงานธุรกิจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ การจัดจำหน่าย คำนวณ ต้นทุน และจัดทำบัญชีราย-รายจ่าย การสรุปข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการพาณิชย์ นำเสนอข้อมูล โดยบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

21592-2014

เทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

*-4

Food Processing Technology and Innovation

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุณหภูมิอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะในการไปประกอบอาชีพตรงตามอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ในการเตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน
4. นำฝึกประสบการณ์วิชาชีพไปประยุกต์ใช้ในการเตรียมความพร้อมสู่สถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือโดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร
กลุ่มอาชีพแปรรูปอาหาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

หมวดวิชาเลือกเสรี

20090-9401	สถิติเพื่อการวิจัยอย่างง่าย Statistics for Easy Research	1-2-2
21592-9001	ทักษะพื้นฐานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร Basic Skills in Food Processing Technology and Innovation	1-2-2
21592-9002	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร Using Software for Food Processing Technology and Innovation	1-2-2
21592-9004	สารเจือปนอาหาร Food Additives	2-0-2
21592-9005	บรรจุภัณฑ์ Packaging	1-2-2
21592-9006	ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น Local Products	1-2-2
21592-9007	ผลิตภัณฑ์สมุนไพร Herbal Products	1-2-2
21592-9008	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีอาหาร Interesting Topics in Food Technology	1-2-2
21592-9009	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น Introduction to Post-Harvest Technology	1-2-2
21592-9010	ผลิตภัณฑ์ขนมไทย Thai Dessert Products	1-2-2

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกใช้วัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการวิจัยอย่างง่ายเพื่องานเทคโนโลยีอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมายและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD) และแผนการทดลองแบบบล็อกกลุ่ม (Randomized Complete Block Design, RBD) ทดสอบความแปรปรวนด้วย ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) และวิธี Least Significant Difference (LSD) ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ และแปลผลการทดลอง

2. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD) และแผนการทดลองแบบบล็อกกลุ่ม (Randomized Complete Block Design, RBD) ทดสอบความแปรปรวนด้วย ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) และวิธี Least Significant Difference (LSD) ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ และแปลผลการทดลอง

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการวิจัยอย่างง่ายเพื่องานเทคโนโลยีอาหาร

4. ประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการวิจัยอย่างง่ายเพื่องานเทคโนโลยีอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD) และแผนการทดลองแบบบล็อกกลุ่ม (Randomized Complete Block Design, RBD) ทดสอบความแปรปรวนด้วย ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) และวิธี Least Significant Difference (LSD) ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ และแปลผลการทดลอง

2. เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD) และแผนการทดลองแบบบล็อกกลุ่ม (Randomized Complete Block Design, RBD) ทดสอบความแปรปรวนด้วย ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) และวิธี Least Significant Difference (LSD) ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ และแปลผลการทดลอง

3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้สถิติเพื่อการวิจัยอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD) และแผนการทดลองแบบบล็อกกลุ่ม (Randomized Complete Block Design, RBD) ทดสอบความแปรปรวนด้วย ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) และวิธี Least Significant Difference (LSD) ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ และแปลผลการทดลอง

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะพื้นฐานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการค้นคว้า และหลักการเลือกใช้ข้อมูลวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารจากสื่อออนไลน์ การเตรียมสารเคมี เพื่อใช้ในกระบวนการแปรรูปและวิเคราะห์คุณภาพ การปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ การเตรียมและการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี จุลชีววิทยาอาหาร และแปรรูปอาหาร

2. สามารถเตรียมสารเคมี เครื่องมือ อุปกรณ์ใช้ในการแปรรูปอาหารและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการเตรียมสารเคมี เครื่องมือ อุปกรณ์ใช้ในการแปรรูปอาหาร และวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

4. ประยุกต์หลักการเลือกใช้ข้อมูลวิชาการ สารเคมี เครื่องมือ อุปกรณ์ในการแปรรูปอาหาร และวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการค้นคว้า และหลักการเลือกใช้ข้อมูลวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจากสื่อออนไลน์ การเตรียมสารเคมี เพื่อใช้ในกระบวนการแปรรูปและวิเคราะห์คุณภาพ การปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ การเตรียมและการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี จุลชีววิทยาอาหาร และแปรรูปอาหาร
2. สามารถเตรียมสารเคมีที่ใช้ในการแปรรูปอาหารและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร
3. สามารถเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ใช้ในการแปรรูปอาหารและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร
4. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเลือกใช้ข้อมูลวิชาการ สารเคมี เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการแปรรูปอาหารและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการค้นคว้า และหลักการเลือกใช้ข้อมูลวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจากสื่อออนไลน์ การเตรียมสารเคมี เพื่อใช้ในกระบวนการแปรรูปและวิเคราะห์คุณภาพ การปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ การเตรียมและการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี จุลชีววิทยาอาหาร และแปรรูปอาหาร

21592-9002 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร 1-2-2
Using Software for Food Processing Technology and Innovation

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์ คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการ ได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงาน ผูกโปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ และการนำเสนองานในการพิมพ์และจัดทำรูปแบบเอกสาร การแสดงผลโดยใช้กราฟ แผนภูมิ และตาราง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น การสร้างการนำเสนองาน การสร้างงานมัลติมีเดีย และบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงาน ผูกโปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ และการนำเสนองานในการพิมพ์และจัดทำรูปแบบเอกสาร การแสดงผลโดยใช้กราฟ แผนภูมิ และตาราง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น การสร้างการนำเสนองาน การสร้างงานมัลติมีเดีย และบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร
4. ประยุกต์หลักการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงาน ผูกโปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ และการนำเสนองาน ในการพิมพ์และจัดทำรูปแบบเอกสาร การแสดงผลด้วยกราฟ การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น การสร้างการนำเสนองาน การสร้างงานมัลติมีเดีย และบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงาน โปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ
3. นำเสนองาน ในการพิมพ์และจัดทำรูปแบบเอกสาร การแสดงผลด้วยกราฟ การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น การสร้างการนำเสนองาน การสร้างงานมัลติมีเดีย
4. บำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
5. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเลือกใช้ข้อมูลวิชาการ สารเคมี เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการแปรรูปอาหารและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงาน ผูกโปรแกรมประมวลผลคำ ตารางคำนวณ และการนำเสนองานในการพิมพ์และจัดทำรูปแบบเอกสาร การแสดงผลโดยใช้กราฟ แผนภูมิ และตาราง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น การสร้างการนำเสนองาน การสร้างงานมัลติมีเดีย และบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้สารเจือปนอาหารถูกต้องตามประเภท ชนิดของวัตถุเจือปนอาหาร ตามกฎหมายและมาตรฐาน และการนำสารเจือปนอาหารไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และหลักเกณฑ์ ชนิด บทบาทของสารเจือปนอาหาร ข้อกำหนดมาตรฐาน และการนำสารเจือปนอาหารไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร
2. ใช้สารเจือปนอาหารแต่ละประเภทได้ถูกต้อง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้สารเจือปนอาหาร
4. ประยุกต์ใช้ความรู้และหลักเกณฑ์ การนำสารเจือปนอาหารไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเจือปนอาหาร
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและมาตรฐานด้านสารเจือปนอาหารทั้งในและต่างประเทศ
3. แสดงความสามารถในการเลือกใช้สารเจือปนอาหารที่มีผลต่ออาหารแต่ละประเภทได้ถูกต้อง
4. แสดงความสามารถในการจำแนกสารเจือปนอาหารเชิงพิษวิทยาและเชิงการใช้ประโยชน์
5. แสดงความสามารถในการเก็บรักษาสารเจือปนอาหาร ได้ถูกวิธีเพื่อคงประสิทธิภาพ
6. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้สารเจือปนอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประเภท และชนิดของสารเจือปนชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เภณฑ์การจำแนกสารเจือปนอาหารเชิงพิษวิทยา เชิงการใช้ประโยชน์ คุณสมบัติของวัตถุเจือปนที่มีผลต่ออาหารทั้งทางด้านเคมี ด้านกายภาพ ด้านชีววิทยา วิธีการใช้ การเก็บรักษา ประสิทธิภาพของสารเจือปนอาหาร กฎหมายและมาตรฐานด้านสารเจือปนอาหารทั้งในและต่างประเทศ และวิธีการประเมินความเป็นพิษของสารเจือปนอาหาร โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหาร กับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้ และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้บรรจุภัณฑ์เพื่องานเทคโนโลยีอาหาร โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร ชนิดและคุณสมบัติของวัสดุบรรจุภัณฑ์อาหาร
2. สามารถเลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการท างาน ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ เป็นระเบียบเรียบร้อย มีความรับผิดชอบ มีความคิดสร้างสรรค์
4. ประยุกต์ใช้บรรจุภัณฑ์เพื่องานเทคโนโลยีอาหาร โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหารตามหลักการ
2. เลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่องานเทคโนโลยีอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของบรรจุภัณฑ์อาหาร ชนิดและคุณสมบัติของวัสดุ บรรจุภัณฑ์อาหาร การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหาร และบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหารอุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประเพณีของภูมิปัญญาและนวัตกรรมท้องถิ่น การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน
2. สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน
4. ประยุกต์หลักการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประเพณีของภูมิปัญญาและนวัตกรรมท้องถิ่น การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน
2. ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. ใช้เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน
4. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประเพณีของภูมิปัญญาและนวัตกรรมท้องถิ่น การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตอาหารตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารระดับชุมชน โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหารอุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แปรรูปผลิตผลจากสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร พลังงานและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ ประเภทและชนิดของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ สภาวะการตลาด ผลิตภัณฑ์สมุนไพร การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพ การผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน
2. สามารถเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิต และควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน
4. ประยุกต์หลักการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพ การผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญ ประเภทและชนิดของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ สภาวะการตลาด ผลิตภัณฑ์สมุนไพร การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพ การผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน
2. เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ วัตถุดิบในการผลิต
3. ผลิตและควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน
4. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิต และควบคุมคุณภาพการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประเภทและชนิดของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ สภาวะการตลาด ผลิตภัณฑ์สมุนไพร การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมวัตถุดิบ การผลิตและควบคุมคุณภาพ การผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่าย คำนวณต้นทุน โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานความรู้ด้านการคิดและการแก้ปัญหา ด้านสังคมและการดำรงชีวิต ด้านภาษาและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.3 สามารถเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจในหลักการเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 2.4 เข้าใจภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.1 นำเสนอข้อมูลความรู้ กระบวนการที่ได้จากการสืบค้น คำนวณ และปฏิบัติการทดลอง

PLO 3.3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นและการนำเสนอ เพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3.4 ใช้ภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 4.1 ออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหาร และระบบคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารระดับสากล มาเพิ่มคุณภาพให้กับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารระดับสากล
2. สามารถสืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล และวิพากษ์ข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหาร
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัยขยัน ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน
4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารระดับสากล
2. สืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล และวิพากษ์ข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหาร
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทน และสามารถทำงานร่วมกัน
4. รวบรวมข้อมูลด้านเทคโนโลยีอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อเฉพาะที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีอาหาร ระบบคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารระดับสากล การสืบค้นข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิพากษ์ โดยสามารถบูรณาการกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การเลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น ขั้นตอนและวิธีการเก็บเกี่ยว ผลิตผลทางการเกษตร การเปลี่ยนแปลงผลิตผลทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

2. สามารถปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

4. ประยุกต์การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น ขั้นตอนและวิธีการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร การเปลี่ยนแปลงผลิตผลทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา
2. ปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว
4. การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา
3. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น ขั้นตอนและวิธีการเก็บเกี่ยวผลิตผลทางการเกษตร การเปลี่ยนแปลงผลิตผลทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรขณะทำการเก็บรักษา

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

PLO 1.1 ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 กระตือรือร้น ละเอียดยรอบคอบ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 1.3 ปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหารอย่างมีจรรยาบรรณด้วยความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2.2 อธิบายทฤษฎี หลักการ แนวคิด ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการอาหาร และการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO 2.6 แสดงความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร และแปรรูปอาหาร ที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร อุตสาหกรรมอาหารกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้

PLO 3.2 แปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหารในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง

PLO 3.5 การใช้เลือกวัตถุดิบ การเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารและแปรรูปอาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอาหาร และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานที่ผลิตอาหารได้

PLO 4.2 ประยุกต์ใช้วัตถุดิบ วิธีการ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการอาหาร ในการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้อง และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

PLO 4.4 ประยุกต์การเลือกใช้เครื่องมือ ในการแปรรูปอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพอาหารได้ และรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี๋ ตามตำรับมาตรฐาน และสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับลักษณะที่ดีของขนมไทย หลักการและเทคนิคการประกอบขนมไทย การเลือกใช้และจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ การบำรุงรักษา การเลือกใช้เตรียมและการจัดเก็บวัตถุดิบ การประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัย มีคุณลักษณะและเอกลักษณ์
2. สามารถปฏิบัติการประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์
4. ประยุกต์ใช้การประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีของขนมไทย หลักการและเทคนิคการประกอบขนมไทย การเลือกใช้และจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ การบำรุงรักษา การเลือกใช้เตรียมและการจัดเก็บวัตถุดิบ การประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์
2. เลือกใช้ เตรียม และการจัดเก็บวัตถุดิบในการประกอบขนมไทย
3. ประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์
4. แสดงพฤติกรรมเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะที่ดีของขนมไทย หลักการและเทคนิคการประกอบขนมไทย การเลือกใช้และจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ การบำรุงรักษา การเลือกใช้เตรียมและการจัดเก็บวัตถุดิบ การประกอบขนมไทยประเภทต้ม นึ่ง เชื่อม/แช่อิ่ม ทอด ฉาบ เครื่องไข่ อบ/ผิง กวน จี่ ตามตำรับมาตรฐานและสุขอนามัยมีคุณลักษณะและเอกลักษณ์

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมอาหาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปอาหาร

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*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด Thai Reserve Officer Training Corps Student/College Activities	0-2-0

20000-2001 กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1
Rover Scout Activity 1

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติตามตามกฎระเบียบ มีจิตสำนึกที่ดี อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย โดยใช้กระบวนการลูกเสือวิสามัญ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

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 และการเฝ้าระวังป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์สาธารณะ
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

20000-2002

กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 Rover Scout Activity 2

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

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 กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษากับการพัฒนาที่ยั่งยืน และกิจกรรมนักพัฒนาแนวคิดการต่อต้านทุจริต
5. ปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้ทักษะทางลูกเสือในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดกิจกรรม และการบริการชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามคำปฏิญาณ กฎระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมระเบียบวินัย กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรม กิจกรรมบริการชุมชน กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การพัฒนาที่ยั่งยืน กิจกรรมนักพัฒนาแนวคิดการต่อต้านทุจริต

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีจิตสำนึกที่ยึดมั่นความซื่อสัตย์สุจริต เป็นพลเมืองดีของสังคม มีจิตอาสา และปฏิบัติตามพระบรมราโชบาย

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. สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงด้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม

20000-2004

กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1

0-2-0

Vocational Organization Activity 1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การ วิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรม วิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

20000-2006

กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3

0-2-0

Vocational Organization Activity 3

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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 กิจกรรมชมรม วิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนานุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนานุคลิกภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

20000-2008 กิจกรรมในสถานประกอบการ 2
Workplace Activity 2

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

20000-2010

กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอรรถาัย 1

0-2-0

Recreational Activity for Learners Development 1

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัย

คำอธิบายรายวิชา

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

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

-

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. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

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

20000-2012

กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอรรถาัย 3

0-2-0

Recreational Activity for Learners Development 3

อ้างอิงมาตรฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอรรถาัย

คำอธิบายรายวิชา

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

(หน้าว่าง)

ภาคผนวก

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1703/2566 ลงวันที่ 3 ตุลาคม 2566

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 1983/2566 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2566

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

คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ 102/2567 ลงวันที่ 18 มกราคม 2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบรรณาธิการหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567



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 น่วมนัม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๗. นายจักรกฤษณ์ ทิพลีศ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๘. นายศิวาวุธ แสงสวัสดิ์	สำนักบริหารการอาชีวศึกษาเอกชน	กรรมการ
๙. นางสาวพรรษชล ทองค้อย	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๐. นางสาวอรรณพ พรมไหม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๑. นางสาวกรรณิการ์ มั่นตาภรณ์	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 จันท์เพ็ง	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๑๙. นางสาวศิริมาศ สิทธิกรม	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๐. นายพลินทร์ อุดมสุข	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๑. นายภูริทัต ศิริกรเดชาวงศ์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ	กรรมการ
๒๒. นางสาวนิตริตน์ 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 อารีรักษ์

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...

๒) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

นางสาวละอียด จุฑานันท์

ผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|------------------------------|--|---------------------|
| ๑. นายพงศา กลีบบาล | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพังงา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวอัญมณี วิวัฒน์ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๓. นายภาณุพงศ์ ทิพากรเกียรติ | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๔. นางสาววรารภรณ์ เชื้อเพชร | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๕. นางสาวปณิสรา ทาเทพ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๖. นางสาวกัญญา ปัญญาณิชกุล | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๗. นางสาวสุภาวดี สุขขมี | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการและเลขานุการ |

๓) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

๑. นายวัชรณานันท์ ครองเคหา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๒. นางวิรัตน์ ขวัญเย็น ผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|--------------------------|--|---------------------|
| ๑. นางสาวนิตยา เสาหงษ์ | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา
เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายณัฐวุฒิ รุ่งสง | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๓. นายสืบศักดิ์ สุ่มอิม | วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี | กรรมการ |
| ๔. นางสาวชัชฎาภรณ์ คงงาม | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี
ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการและเลขานุการ |

๔) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์)

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

นางสาวเพ็ญพร นิ่มนวล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|--------------------------|--|---------------|
| ๑. นางสาวนิตยา เสาหงษ์ | รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา
เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวพจนิชา บุญเรือน | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | กรรมการ |
| ๓. นายธนภัทร มะโนรัมย์ | วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี | กรรมการ |
| ๔. นายสมรธัช อินจันทร์ | วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน | กรรมการ |
| ๕. นางสาวรัชนี ทองภ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี | กรรมการ |

๖. นายกิตติธร...

- [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 แผงทอง | 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) ธรรมชาติ | กรรมการ |
| ๓. นางณัชรสา นามรัมย์ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ธรรมชาติ | 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 เลื่อนจำรูญ | วิทยาลัยเทคนิคพังงา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายโกวิทย์ เคาเลิศ | วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) | กรรมการ |
| ๓. นายณัฐอานนท์ 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. นายพิรพงษ์ พันธุ์โสภา	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. นายสาयัณห์ 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. นายพิรพงษ์ พันธุ์โสภา	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. นายพิชญ...

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. นายบัณฑิต ปิติกุลวรภัทร	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 ประโกสินต์	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. นายธนากร 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 สังขะทิพย์	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๔. นางสาวประทีน เลี่ยนจำรูญ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการและเลขานุการ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

๒.๓.๓ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตรฐานวิทยาศาสตร์

๑) สาขางานเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร/หน่วยงานและสถานประกอบการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ วงศ์พุทธิสิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑. ว่าที่ร้อยตรีหญิงนภัสฐาน์ 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	ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษาธุรกิจและบริการ
๑. อาจารย์ศศธร ศรีวิเชียร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๒. นายประเสริฐ เตชะชีวะพงศ์	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. นายนิติ นาชิต | ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษาธุรกิจและบริการ |
| ๓. นายเชมทัต สุนทรสิงห์ | กรรมการอำนวยการโครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ |

๑. คณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการดำเนินงาน

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

๖. นางจิตติมา...

๖.นางจิตติมา น่วมนัม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสิงห์บุรี	กรรมการ
๗.นายจักรกฤษณ์ ทิพลี	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน	กรรมการ
๘.นางสาวพรรณชล ทองคู่	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.นางสาวมูจลินทร์ 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.นายธันย์ภัทร์ 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	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๓. นางสาวอรรณพ เวียร์ชัย	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๔. นางสาวสุธิดา พิริยะการสกุล	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ	กรรมการ
๕. นางสาวณัฐจันทน์ ละลอกแก้ว	สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา 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 ลิ้มจุ้มหม้อ	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓.๗ นางสาวสมฤทัย เขตร์รักษ์	วิทยาลัยเทคนิคพังงา	กรรมการ
๓.๘ นางสาวสลักจิตร์ 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 ญัญฐาการ	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 นายสาพันธ์ ประโกสันตัง	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 เลียนจำรูญ	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 นางสาวชมภูษ ขวัญคำ	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 พันธุ์โสดา	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 พันธุ์โสดา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยี ฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๔.๒ นายคมศิลป์ โคตรจันทิก	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔.๓ นายปณณทัต ปิติกุลวรภัทร	วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี	กรรมการ
๔.๔ นายกัญญ์ณเศรษฐ์ 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 มูลอาษา	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 ประโกสันตัง | 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. นายศิวาฐ 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 มั่นจิตร์	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. นายพิรพงษ์ 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. นายสาयันท์ 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. นายพิรพงษ์ 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. นายพิรพงษ์ พันธโสตา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	ประธานกรรมการ
๒. นายกัญญ์ณเคนส์ ญัณฐยากร	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๓. นางสาวจารุวรรณ คงเจริญ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)	กรรมการ
๔. นายอาทิตย์...		

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

- ## คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- ## ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

- ## คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- ## ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร

- ## คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

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

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. นายนิตี นาคิต	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. นางสาวช่อนุช 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