



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) จัดทำขึ้นด้วยเจตนารมณ์อันมุ่งมั่นที่จะพัฒนาบุคลากรสายเทคโนโลยีและปฏิบัติการให้มีคุณภาพและสมรรถนะสูง เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 และแผนการพัฒนาประเทศที่สำคัญอย่าง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีเครื่องกลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ

หลักสูตรนี้ได้รับการออกแบบภายใต้กรอบของประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 และบูรณาการกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ เป็นที่ยอมรับของภาคอุตสาหกรรม และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะเชิงปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎี และการพัฒนาขีดความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบเครื่องกลที่ทันสมัย งานด้านการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุงเครื่องจักร/ยานยนต์ งานด้านการควบคุมและการปฏิบัติการระบบเครื่องกลอัตโนมัติ งานด้านการผลิตและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล งานด้านการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ หลักสูตรยังถูกออกแบบให้มีเนื้อหาวิชาที่ทันสมัย รวมถึงส่งเสริมทักษะด้านนวัตกรรม การคิดวิเคราะห์เชิงระบบ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเป็นผู้นำและยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้อย่างแท้จริง การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาคี โดยแต่ละภาคเรียนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ เพื่อเตรียมความพร้อมสูงสุดก่อนเข้าสู่โลกการทำงานจริง

วิทยาลัยฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) นี้ จะเป็นรากฐานสำคัญในการผลิตบัณฑิตผู้มีความรู้ เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมทางด้านเครื่องกล และเป็นพลเมืองที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวหน้าอย่างยั่งยืนต่อไป

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่ 1 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. รูปแบบของหลักสูตร	2
5. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
6. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
7. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
8. แนวทางการออกแบบหลักสูตร	4
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	24
1. ปรัชญาของหลักสูตร	24
2. ความสำคัญของหลักสูตร	24
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	25
4. อัตลักษณ์ของหลักสูตร	25
5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	25
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs)	26
7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	35
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรรายวิชาและหน่วยกิต	38
1. โครงสร้างของหลักสูตร	38
2. การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์	39
3. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต	40
4. แผนการเรียน (แผนการศึกษา)	45
5. สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	51
6. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน	68
7. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	73

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	78
1. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	78
2. ระบบการจัดการศึกษา	82
3. การดำเนินการหลักสูตร	82
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	83
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือโครงการหรืองานวิจัย	84
6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	85
7. การรับผู้เข้าศึกษา	85
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	86
1. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	86
2. งบประมาณตามแผน	86
3. การพัฒนาคณาจารย์	87
4. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	87
หมวดที่ 6 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	91
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	91
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	91
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	93
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	94
1. รูปแบบการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร	94
2. การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร	94
3. การบริหารจัดการตามการประกันคุณภาพการศึกษา	96
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้	102
5. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	104
หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	106
1. แผนพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร	106
2. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน	111
3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	112

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร	112
5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	113
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก สรุปลงแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	115
- หมวดศึกษาทั่วไป	116
- หมวดวิชาเฉพาะ (สาขาวิชาดำเนินการ)	145
ภาคผนวก ข. รายงานผลการสำรวจความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยี เครื่องกลและความเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง	171
ภาคผนวก ค ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชาศึกษาทั่วไป	204
ภาคผนวก ง เอกสารความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ (MOU)	208
ภาคผนวก จ รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร	230
ภาคผนวก ฉ สำเนาคำสั่งการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร พุทธศักราช 2569	232
ภาคผนวก ช สำเนาคำสั่งการวิพากษ์หลักสูตร พุทธศักราช 2569	239
ภาคผนวก ซ รายละเอียดการวิพากษ์หลักสูตร	246
ภาคผนวก ฌ ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานวิชาการ	252
ภาคผนวก ญ ภาพอาคารสถานที่ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	279
ภาคผนวก กฎ รายงานการประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐาน อาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4	283
ภาคผนวก ฏ รายงานการประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4	310
ภาคผนวก ฐ ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 เรื่องคุณสมบัติ ของผู้เข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสาย ปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2568	356
ภาคผนวก ท รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตร อาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา	356
ภาคผนวก ฒ รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	357

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

ชื่อสถาบัน : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
วิทยาลัย : เทคนิคโพธาราม

หมวดที่ 1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :
ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Mechanical
Technology (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีเครื่องกล)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีเครื่องกล)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Technology (Mechanical Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Tech. (Mechanical Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. รูปแบบของหลักสูตร

4.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

4.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

4.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

4.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

4.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ทั้งด้านทฤษฎี และด้านการปฏิบัติ โดยมีการจัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือในด้านการจัดการศึกษารูปแบบทวิภาคี ซึ่งมีสถานประกอบการ ดังนี้

4.5.1 บริษัท เอ็มแอนด์บี แมชชีนเนอร์ จำกัด จังหวัดราชบุรี

4.5.2 บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี) จังหวัดราชบุรี

4.5.3 บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ) จังหวัดราชบุรี

4.5.4 บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด จังหวัดราชบุรี

4.5.5 บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชบุรี จำกัด จังหวัดราชบุรี

4.5.6 บริษัท พี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่) จังหวัดนนทบุรี

4.5.7 บริษัท เจ เอส โอโต้เซลส์ จำกัด จังหวัดนครปฐม

4.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

5. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

5.1 สถานภาพของหลักสูตร

☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569

☐ หลักสูตรปรับปรุง

5.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอน

ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

5.3 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

5.3.1 ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในการประชุมครั้งที่ 4/2568 เมื่อวันที่ 3 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

5.3.2 ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในการประชุมครั้งที่ 9/2568 เมื่อวันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

5.3.3 ได้รับการพิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ [คลิกพิมพ์]/[คลิกพิมพ์] เมื่อวันที่ [คลิกพิมพ์] เดือน [คลิกพิมพ์] พ.ศ. [คลิกพิมพ์]

5.3.4 ได้รับการอนุมัติให้ใช้หลักสูตรจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ [คลิกพิมพ์]/ [คลิกพิมพ์] เมื่อวันที่ [คลิกพิมพ์] เดือน [คลิกพิมพ์] พ.ศ. [คลิกพิมพ์]

5.3.5 (ถ้ามี) สภาวิชาชีพ..... อนุมัติ/รับรองหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ [คลิกพิมพ์]/ [คลิกพิมพ์] เมื่อวันที่ [คลิกพิมพ์] เดือน [คลิกพิมพ์] พ.ศ. [คลิกพิมพ์]

6. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ในปีการศึกษา 2570 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และประกาศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

7.1 วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

7.2 สถานที่ประกอบการที่ลงนามความร่วมมือจัดการศึกษา ได้แก่

- 1) บริษัท เอ็มแอนด์บี แมชชีนเนอรี่ จำกัด จังหวัดราชบุรี
- 2) บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี) จังหวัดราชบุรี
- 3) บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ) จังหวัดราชบุรี
- 4) บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด จังหวัดราชบุรี
- 5) บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชบุรี จำกัด จังหวัดราชบุรี
- 6) บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่) จังหวัดนนทบุรี
- 7) บริษัท เจ เอส โอโต้เซลส์ จำกัด จังหวัดนครปฐม

8. แนวทางการออกแบบหลักสูตร

8.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

8.1.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม 4.0 ได้พลิกโฉมภูมิทัศน์ภาคอุตสาหกรรมอย่างสิ้นเชิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ และอุตสาหกรรมพลังงาน ซึ่งเป็นภาคส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศภายใต้นโยบาย Thailand 4.0 และเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มี ทักษะด้านเครื่องกลสายปฏิบัติการ ที่เข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างลึกซึ้ง ความต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้านเครื่องกลสายปฏิบัติการที่เข้าใจการหลอมรวมเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้แก่ IoT (Internet of Things), AI/ML (Artificial Intelligence/Machine Learning) และ Big Data Analytics ในกระบวนการผลิตและบริการยานยนต์ กำลังสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่างเช่น ศูนย์ซ่อมบำรุงที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในยุคปัจจุบันภายใต้นโยบายและวิสัยทัศน์ระดับชาติ ไม่ว่าจะเป็นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี, แผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13, รวมถึงวิสัยทัศน์ของกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ประเทศไทยมุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพสูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในระดับสากล ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ที่มุ่งผลิตกำลังคนอาชีวศึกษาทั้งระดับ ปวช., ปวส. และปริญญาตรีสายปฏิบัติการ เพื่อรองรับการเติบโตของเศรษฐกิจที่ปรับเปลี่ยนไปสู่ภาคส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยานยนต์ ความต้องการนักเทคโนโลยีเครื่องกลสายปฏิบัติการ ที่มีทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา จึงสูงขึ้นตามลำดับ

ด้วยเหตุนี้ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลจึงต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้มีความทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเน้นที่การพัฒนาทักษะหลักดังต่อไปนี้

1) การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล: ผู้เรียนจะต้องไม่เพียงแค่ "ใช้เป็น" แต่ยังต้อง "สร้างได้" และ "ปรับปรุงได้" ในด้านเทคโนโลยีเครื่องกล/ยานยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประยุกต์ใช้ IoT, AI/ML, และ Big Data Analytics ในการออกแบบการผลิตและการบริการเครื่องกล/ยานยนต์อัจฉริยะและระบบที่เกี่ยวข้อง

2) ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา: ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และพัฒนาโซลูชันที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ สำหรับความท้าทายทางเทคนิคในอุตสาหกรรม

3) ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม: การเติบโตทางเศรษฐกิจเป็น "สัญญาณ" ที่บอกให้สถาบันการศึกษาต้องปรับตัวอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนด้านการศึกษา ทั้งการพัฒนาหลักสูตร การจัดหาอุปกรณ์ที่ทันสมัย และการพัฒนาบุคลากรครูอาจารย์ให้มีทักษะตามทันเทคโนโลยี รวมถึงการส่งเสริม ระบบทวิภาคีและการฝึกงาน ซึ่งช่วยให้หลักสูตรมีความทันสมัยและตอบโจทย์การทำงานจริงได้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติและทักษะตรงตามความต้องการของประเทศในปัจจุบันและอนาคตอย่างแท้จริง เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุค 4.0

8.1.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

โลกยุคดิจิทัลและไร้พรมแดนพร้อมสังคมสูงวัยกำลังส่งผลกระทบโดยตรงต่อโครงสร้างแรงงานและความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หลักสูตรจะต้องปรับตัว เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในยุคอุตสาหกรรม 4.0 การขาดแคลนแรงงานมีฝีมือ โดยเฉพาะในบริบทของจังหวัดราชบุรีและจังหวัดใกล้เคียง จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตและศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมในพื้นที่ การเข้าถึงเทคโนโลยีและการสื่อสารที่รวดเร็วยังเผยให้เห็นถึง ช่องว่างทักษะดิจิทัล ดังนั้น หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลจึงต้องเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนา รวมถึงวัฒนธรรมความปลอดภัย การใช้เครื่องมืออุตสาหกรรม ภาษาต่างประเทศ และความรับผิดชอบต่อสถานประกอบการและประชาชน นอกจากนี้ ความรู้และทักษะแล้ว บัณฑิตต้องมีจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อชี้นำการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความไม่ประมาท โดยสรุปแล้วการลงทุนในการพัฒนาบุคลากร การพัฒนาหลักสูตร และการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วน เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเครื่องกลสมัยใหม่ เป็นรากฐานสำคัญในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจ Thailand 4.0 อย่างยั่งยืน

8.2 ผลกระทบจาก ข้อ 8.1 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

8.2.1 การพัฒนาหลักสูตร

การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งหลอมรวมเทคโนโลยีสำคัญอย่าง Internet of Things (IoT), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Machine Learning (ML) และ Big Data Analytics กำลังขับเคลื่อนภูมิทัศน์ใหม่ของการผลิตและการบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ และอุตสาหกรรมพลังงาน หลักสูตรจึงมุ่งเน้นการบูรณาการองค์ความรู้เหล่านี้เข้ากับการประยุกต์ใช้ในระบบเครื่องกล ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้เข้าใจการ

ทำงานของ เซ็นเซอร์อัจฉริยะ ระบบควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) และการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ โดยยึดกรอบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพเป็นสำคัญ เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

การตอบสนองต่อความท้าทายด้านประชากรและการพัฒนาทักษะ นอกจากเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสูง สังคมสูงวัย และการขาดแคลนแรงงานมีฝีมือ ได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นที่หลักสูตรจะต้องพัฒนาบุคลากรให้มี ทักษะดิจิทัลที่แข็งแกร่ง และส่งเสริมแนวทางการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สิ่งเหล่านี้สอดคล้องกับนโยบายของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ที่มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพ คุณธรรม และสมรรถนะตรงตามความต้องการของประเทศ รวมถึงพันธกิจของ สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 4 ที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม ทักษะด้าน นวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ จะได้รับการปลูกฝังเพื่อขับเคลื่อนการปรับปรุงกระบวนการและผลิตภัณท์ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คุณสมบัติบัณฑิตที่พึงประสงค์ เมื่อสำเร็จการศึกษาผู้เรียนจากหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) จะมีความพร้อมรอบด้านดังนี้

1) ด้านความรู้: มีความเข้าใจเชิงลึกใน เทคโนโลยีเครื่องกลสมัยใหม่ เทคโนโลยี ยานยนต์ และ เทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง

2) ด้านทักษะ: มีทักษะใน การบำรุงรักษาขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้นวัตกรรม และ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยมีสมรรถนะเทียบเคียงกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

3) ด้านเจตคติ: ได้รับการปลูกฝัง ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สิ่งแวดล้อม รวมถึงความกระตือรือร้นในการ เรียนรู้ตลอดชีวิตและคิดเชิงนวัตกรรม

คุณสมบัติเหล่านี้จะทำให้ผู้สำเร็จการศึกษา เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมยานยนต์และเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดใกล้เคียง ให้ก้าวหน้าอย่างยั่งยืนและตอบโจทย์นโยบาย สอศ. รวมถึงพันธกิจของสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 4 ในการผลิตบุคลากรคุณภาพสู่ภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

8.2.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ได้รับการออกแบบและพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อพันธกิจสำคัญของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพ คุณธรรม และสมรรถนะที่ตรงกับความต้องการของประเทศและ

ภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 และการมุ่งสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

1) การจัดการอาชีวศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตที่มี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลและสังคมสูงวัย บัณฑิตจะได้รับการปลูกฝังให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ทั้งในด้าน Internet of Things (IoT), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Machine Learning (ML) และ Big Data Analytics ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อให้บัณฑิตมีสมรรถนะเทียบเคียงกับมาตรฐานสากล และสามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงานทั่วโลก

2) การเร่งพัฒนาบุคลากร มุ่งเน้นเทคโนโลยี เพื่อการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรนี้สะท้อนถึงความมุ่งมั่นของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในการเร่งพัฒนาบุคลากร และมุ่งเน้นเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอน ได้ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ และอุตสาหกรรมพลังงาน บุคลากรผู้สอนได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีล่าสุด เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน จะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมด้านปฏิบัติการและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงได้

3) การส่งเสริมพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลให้ความสำคัญกับการ ส่งเสริมและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับการจัดการอาชีวศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับศูนย์บริการยานยนต์ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ อุตสาหกรรมพลังงาน และภาคอุตสาหกรรมผลิตในจังหวัดราชบุรีที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง และมีความต้องการบุคลากรด้านเครื่องกลอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นการจัดการศึกษาในระบบทวิภาคี ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ต่อภาคเรียน การร่วมมือกับสถานประกอบการโดยเฉพาะภาคบริการยานยนต์สมัยใหม่ และภาคการผลิตที่ใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย จะช่วยให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงาน และเป็นกลไกสำคัญในการลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานมีฝีมือในท้องถิ่นและระดับประเทศ

4) การส่งเสริมวิจัย นวัตกรรม เพื่อพัฒนาองค์กร และมุ่งเน้นการเป็นผู้ประกอบการ หลักสูตรนี้มุ่งส่งเสริม การวิจัยและนวัตกรรมอย่างจริงจัง เพื่อพัฒนาองค์กรและมุ่งเน้นการสร้างผู้ประกอบการในอนาคต บัณฑิตจะได้รับการบ่มเพาะทักษะด้านนวัตกรรม การคิดวิเคราะห์เชิงระบบ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้สามารถเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงและยกระดับมาตรฐาน

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะในบริบทของสังคมสูงวัยที่กำลังเผชิญกับการขาดแคลนแรงงาน การสร้างนักเทคโนโลยีเครื่องกลที่มีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ จะช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของราชบุรีและประเทศชาติให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างยั่งยืน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบันฯ ที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม

โดยสรุปแล้ว หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) จึงเป็นกลไกสำคัญที่ขับเคลื่อนและตอบสนองต่อพันธกิจทั้งสี่ประการของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะตามมาตรฐานสากล มีทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และพร้อมเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

8.3 แนวทางการออกแบบหลักสูตร

8.3.1 การวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) มีรากฐานมาจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างรอบด้าน (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกและภายใน) โดยพิจารณาจากทั้ง "อำนาจ (Power)" และ "ผลกระทบ (Impact)" ของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะตรงกับความต้องการที่แท้จริงของตลาดแรงงานและทิศทางการพัฒนาประเทศ จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และข้อมูลจากเอกสาร นโยบายและหน่วยงานกำกับดูแล วิธีการเก็บข้อมูลจากการส่งแบบสอบถามในรูปแบบแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (E-Questionnaire) สอบถามศิษย์เก่าและนักศึกษาปัจจุบัน สอบถามผู้บริหารสถานประกอบการ หัวหน้างาน และการประชุมกลุ่ม (Focus Group) คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

1.1) ผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานกำกับดูแล (High Power, High Impact)

1.1) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.): กำหนดกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1.2) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.): กำหนดนโยบายและทิศทางการผลิตกำลังคนอาชีวศึกษา 1.3) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.): กำหนดมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง 1.4) คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์): กำหนดทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13, Thailand 4.0, EEC) การกำหนด PLOs ให้สอดคล้องกับนโยบาย มาตรฐาน

และทิศทางการพัฒนาประเทศ เพื่อให้หลักสูตรได้รับการรับรองและบันทึกเป็นที่ยอมรับในระดับชาติ โดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

1.2) สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (High Power, High Impact) ศูนย์บริการ ยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตและซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล ในจังหวัดราชบุรี และจังหวัดนครปฐม ใช้กำหนดคุณสมบัติที่ต้องการจากบัณฑิต เน้นทักษะปฏิบัติและความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในภาคอุตสาหกรรม โดยวิธีการ สอบถาม

1.3) ศิษย์เก่า (Medium Power, High Impact) สะท้อนผลลัพธ์ที่แท้จริงของ การเรียนรู้และประสบการณ์จากการทำงาน ช่วยให้หลักสูตรสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยและตรงกับ ความต้องการของตลาดได้ โดยวิธีการสอบถาม

2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

2.1) คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร (High Power, Medium Impact) ในการออกแบบและจัดการเรียนการสอน โดยวิธีการประชุมกลุ่ม (Focus Group)

2.2) นักศึกษาปัจจุบัน (Low Power, High Impact) ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง จากหลักสูตรสะท้อนถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน และนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรที่ ดึงดูดใจและมีคุณภาพ โดยวิธีการสอบถาม

หลักสูตรมีการมุ่งเน้นการตอบสนองและวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความ คาดหวังของผู้เรียน (Customer) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) โดยดำเนินการพัฒนา หลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Base Education : OBE) ดังนี้

8.3.1.1 กำหนดรายละเอียดของสาขาวิชา โดยจำแนกกลุ่มผู้เรียนและผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียของหลักสูตรว่ามีกลุ่มใดบ้าง และแต่ละกลุ่มมีความต้องการและความคาดหวังที่สำคัญ ต่อการจัดหลักสูตรการศึกษาอย่างไร

การวิเคราะห์แผนยุทธศาสตร์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 และแผนปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล พัฒนาบุคลากร ส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรม สร้างเครือข่ายความร่วมมือ บริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล และยกระดับภาพลักษณ์ของสถาบันให้เป็นที่รู้จักในระดับสากล เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต และได้ศึกษามาตรฐานอาชีพที่ เกี่ยวข้องสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล จากกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การ มหาชน) และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2567 ซึ่งพบว่ามีมาตรฐานอาชีพที่สอดคล้อง สาขาวิชาได้แก่ ผู้ที่จบปริญญาตรีเทคโนโลยีเครื่องกลจากสถาบันการอาชีวศึกษา จะมีวุฒิการศึกษา

ที่เทียบเท่ากรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (ระดับ 6) และมีสมรรถนะที่ตอบโจทย์มาตรฐานอาชีพในระดับสูง (ระดับ 5) ของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รวมถึงบทบาทหน้าที่ที่ต้องใช้ทักษะในการ วิเคราะห์ วิจัยและเปรียบเทียบปัญหา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการบริหารจัดการในอุตสาหกรรม

ซึ่งทั้ง 3 หน่วยงานมีมาตรฐานอาชีพที่สอดคล้องกัน ซึ่งในการพัฒนา หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) นี้ จึงเลือกมาตรฐานอาชีพมาเป็นฐานในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิ แห่งชาติและสร้างแบบสัมภาษณ์นำไปสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานประกอบการ หัวหน้างาน และผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียถึงความต้องการและความคาดหวังด้านเทคโนโลยีเครื่องกล โดยสรุปรวมมาตรฐานผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะแกนกลาง ได้แก่ ความมีวินัย ความอดทน การสื่อสารที่ดี ทั้งในฐานะผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา พัฒนาแก้ไขปัญหา มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลช่วยในการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของ สังคม และผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิชาชีพเฉพาะ ได้แก่ งานด้านการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล/ยานยนต์ งานด้านการควบคุมและการปฏิบัติการระบบเครื่องกลอัตโนมัติ งานด้าน การผลิตและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล งานด้านการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ การวิเคราะห์ ความต้องการและความคาดหวังจากสถานประกอบการ ผู้บริหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยการ สัมภาษณ์และแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับสมรรถนะแกนกลาง ได้แก่ ความมีวินัย ความอดทน การสื่อสารที่ดีทั้งในฐานะผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ การใช้ดิจิทัลช่วยในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม และผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิชาชีพ เฉพาะ ได้แก่ วินิจฉัยและแก้ไขปัญหาได้ตามมาตรฐาน บำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ ติดตั้งและควบคุม แก้ไขปัญหาเบื้องต้น ควบคุมเครื่องจักรและตรวจสอบคุณภาพ ติดตั้งตามมาตรฐานและทดสอบ ประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษา นักศึกษา อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ด้วยการประชุมกลุ่มและการสอบถาม ด้านการบริหารและ พัฒนาอาจารย์ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านกระบวนการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล ด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และด้านที่ เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์ภาพรวมความต้องการและความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้

8.3.1.2 หลักสูตรได้มีวิธีการรับฟังผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อค้นหา ความต้องการและความคาดหวังอย่างไร

ผลการวิเคราะห์แผนยุทธศาสตร์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 และแผนปฏิบัติราชการของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณภาพตามมาตรฐานสากล พัฒนาบุคลากร ส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรม สร้างเครือข่ายความ ร่วมมือ บริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล และยกระดับภาพลักษณ์ของสถาบันให้เป็นที่รู้จักในระดับ

สากล เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต และได้ศึกษามาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้องสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล จากกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ พ.ศ. 2567 ซึ่งพบว่ามีมาตรฐานอาชีพที่สอดคล้องสาขาวิชาได้แก่ ผู้ที่จบปริญญาตรีเทคโนโลยีเครื่องกลจากสถาบันการอาชีวศึกษา จะมีคุณวุฒิการศึกษาที่เทียบเท่ากรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (ระดับ 6) และมีสมรรถนะที่ตอบโจทย์มาตรฐานอาชีพในระดับสูง (ระดับ 5) ของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รวมถึงบทบาทหน้าที่ที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์ วิจัยและเปรียบเทียบปัญหา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการบริหารจัดการในอุตสาหกรรม

ซึ่งทั้ง 3 หน่วยงานมีมาตรฐานอาชีพที่สอดคล้องกัน ซึ่งในการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ถึงความต้องการและความคาดหวังด้านเทคโนโลยีเครื่องกลและประชุมออกแบบความต้องการร่วมกับบริษัทที่ร่วมทำข้อตกลงความร่วมมือ โดยสรุปรวมมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะแกนกลางได้แก่ ความมีวินัย ความอดทน การสื่อสารที่ดีทั้งในฐานะผู้บังคับบัญชา และผู้ใต้บังคับบัญชา พัฒนาแก้ไขปัญหา มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลช่วยในการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม และผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิชาชีพเฉพาะ ได้แก่ งานด้านการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล/ยานยนต์ งานด้านการควบคุมและการปฏิบัติการระบบเครื่องกลอัตโนมัติ งานด้านการผลิตและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล งานด้านการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ การวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษา นักศึกษา ครูผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครูผู้สอน ด้วยแบบสอบถามด้านการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านกระบวนการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล ด้านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และด้านที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียถึงความต้องการและความคาดหวังด้านเทคโนโลยีเครื่องกล และประชุมออกแบบความต้องการร่วมกับ สถานประกอบการที่บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ โดยสรุปรวมมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้บริหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยร่วมกันออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะแกนกลางได้แก่ ความมีวินัย ความอดทน การสื่อสารที่ดีทั้งในฐานะผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ การใช้ดิจิทัลช่วยในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม และผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านวิชาชีพเฉพาะ ได้แก่ นักวางแผนและพัฒนารูปแบบบริการเครื่องจักรกล/ยานยนต์ นักพัฒนาวินิจฉัยแก้ไขปัญหาเครื่องจักรกล/ยานยนต์และระบบอัตโนมัติ นักทดสอบซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล/ยานยนต์เรียบร้อยแล้ว จึงได้นำข้อมูลทั้งหมดมาสรุป และนำมาสร้างประเด็นคำถามเพื่อใช้ในการจัดประชุมรับฟังผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อค้นหาความต้องการและความคาดหวังอีกครั้ง

8.3.1.3 หลักสูตรมีวิธีการนำความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาอย่างไร

จากข้อมูลทั้งหมดนำมาสรุปและนำมาสร้างประเด็นคำถาม เพื่อให้เป็นการจัดประชุม รับฟังผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อค้นหาความต้องการและความคาดหวังอีกครั้ง ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่สะท้อนถึงความต้องการและความคาดหวัง ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังมีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ซึ่งมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย กรอบมาตรฐานและทิศทางการพัฒนาประเทศ ได้แก่

1.1) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เป็นหน่วยงานกำกับดูแลโดยตรง มีหน้าที่กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF:HED) ซึ่งเป็นเกณฑ์หลักที่ทุกหลักสูตรปริญญาตรีต้องยึดตามในการกำหนด PLOs

1.2) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มีความสำคัญในฐานะผู้ผลิตกำลังคนในระดับฝีมือ และเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการทักษะในสายอาชีพ ซึ่งหลักสูตรปริญญาตรี (โดยเฉพาะสายวิชาชีพ) นำมาพิจารณาเพื่อเชื่อมโยงของเส้นทางการศึกษา

1.3) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ องค์การมหาชน (สคช.) มีหน้าที่จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม การนำข้อมูลจาก สคช. มาใช้จะช่วยให้ PLOs ของหลักสูตรสอดคล้องกับสมรรถนะ (Competencies) ที่ตลาดแรงงานต้องการจริง ทำให้บัณฑิตเป็นที่ยอมรับ

1.4) สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นหน่วยงานที่จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งระบุทิศทางการพัฒนาประเทศ อุตสาหกรรมเป้าหมาย และความต้องการกำลังคนในอนาคต การออกแบบ PLOs ให้สอดคล้องกับแผนของสภาพัฒนาฯ จะทำให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศได้

1.5) สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต เป็นผู้ที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติ ทักษะ และความรู้ที่ตลาดแรงงานต้องการ

1.6) ศิษย์เก่าเป็นผู้ที่เคยผ่านหลักสูตรและสามารถให้ข้อมูลสะท้อนกลับเกี่ยวกับคุณภาพของหลักสูตรและประโยชน์ที่ได้รับในการประกอบอาชีพ

2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน เป็นกลุ่มบุคคลที่อยู่ในสถาบันการศึกษาโดยตรง และเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของหลักสูตร ได้แก่

2.1) คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมโดยตรงในการออกแบบจัดการเรียนการสอนและประเมินผลหลักสูตร

2.2) นักศึกษาปัจจุบันเป็นผู้รับบริการทางการศึกษาโดยตรงและเป็นศูนย์กลางของการจัดการเรียนรู้

โดยนำผลการศึกษามีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษา ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว) อย่างน้อย 4 ด้าน คือ 1) ความรู้ 2) ทักษะ 3) จริยธรรม 4) ลักษณะบุคคล และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ 4 ด้าน คือ 1) คุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล 2) ความรู้ 3) ทักษะ 4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ โดยวิเคราะห์จากประเด็น Power และประเด็น Impact มาสรุปร่วมกัน ตัดประเด็นที่ซ้ำซ้อนแล้วกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน โดยมีหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) (Program Learning Outcomes; PLOs) จำนวน 3 เรื่อง และหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ (หมวดวิชาเฉพาะ) จำนวน 5 เรื่อง ดังนี้

PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการมีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชนและสถานประกอบการ

PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหาตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม

PLOs 4 แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

PLOs 5 สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

PLOs 6 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด

PLOs 7 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง เพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม

PLOs 8 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านงานควบคุมและการซ่อมบำรุง เครื่องจักร/เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน

8.3.1.4 หลักสูตรออกแบบโครงสร้างหลักสูตรการศึกษากำหนด และ เรียงลำดับรายวิชาหรือโมดูลการเรียนรู้ ออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ และออกแบบการ ประเมินผลการเรียนรู้อย่างไรเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรเป็นไปตามกรอบคุณวุฒิอุดมศึกษา ระดับ ปริญญาตรี และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสาย ปฏิบัติการ โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต แบ่งออกเป็น หมวดวิชาสมรรถนะ แกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ (หมวดวิชาเฉพาะ) หมวดวิชาเลือกเสรี และออกแบบกระบวนการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ กำหนดสมรรถนะรายปี โดยเรียงลำดับรายวิชา หรือโมดูลการเรียนรู้การจัดกระบวนการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์การสอน และออกแบบการประเมินผล การเรียนรู้ตามหลักสูตรที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษาและมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

8.3.1.5 หลักสูตรออกแบบกระบวนการ ตัววัดที่สำคัญอะไร และมีขั้นตอนการ ควบคุมอย่างไร เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามแนวทางและมาตรฐานที่กำหนด

หลักสูตรได้กำหนดกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ต้องการ ประกอบด้วย (1) ด้านความรู้ (2) ด้านทักษะ (3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (4) ด้านลักษณะบุคคลและคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม (5) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ โดยทุกรายวิชาจะมีความสัมพันธ์กับ เกณฑ์วัดผลและประเมินผลทั้ง 5 ด้านข้างต้นด้วยกระบวนการ PDCA มีการวางแผนการจัดการเรียน การสอน การออกแบบหลักสูตร กำหนดรายวิชาตามโครงสร้าง กำหนดรายวิชาที่ต้องเรียนใน สถานศึกษา รายวิชาในสถานประกอบการ (ทำแผนการฝึกร่วมกับสถานประกอบการที่ส่งนักศึกษาเข้า รับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ) กำหนดอาจารย์ผู้สอน กำหนดรายละเอียดเอกสารประกอบการเรียน สือ และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน กำหนดรายวิชาในสถานประกอบการ ครูฝึกในสถาน ประกอบการแผนการฝึก อาจารย์นิเทศ จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการ เรียนรู้โดยให้ผู้สอนจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งรายวิชาในสถานศึกษา และรายวิชาในสถาน

ประกอบการ ซึ่งภายหลังดำเนินการสอนเสร็จในแต่ละภาคเรียนให้ผู้สอนส่งรายงานการสอน ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ปัญหาให้แก่สาขาวิชา ส่วนการควบคุมมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ นั้นได้ กำหนดรายละเอียดการวัดและประเมินผลตามสมรรถนะรายวิชา ที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิอุดมศึกษาและกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มีกระบวนการ ติดตามและตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะสอดคล้องกับกรอบ คุณวุฒิแห่งชาติระดับ 5 ตามความต้องการและคาดหวัง

ตารางที่ 1-1 แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
กระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.)	วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)	1. มีความเข้าใจในหลักการทางเทคโนโลยี เครื่องกลอย่างถ่องแท้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาจริงได้ 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อน สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางแก้ไข และตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักการทางวิศวกรรม 3. มีความสามารถในการค้นคว้า วิจัย และพัฒนานวัตกรรม หรือปรับปรุงเทคโนโลยี เครื่องกลให้ดียิ่งขึ้น 4. มีความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ ๆ 5. มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
สำนักงาน คณะกรรมการการ อาชีวศึกษา (สอศ.)	วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)	1. มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และเครื่องจักรกลต่าง ๆ สามารถปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย 2. สามารถตรวจสอบ บำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของเครื่องจักรกลในสถานการณ์จริงได้ 3. มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับฝ่ายผลิตได้อย่างราบรื่น 4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง และปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้
สถาบันคุณวุฒิ วิชาชีพ (องค์การ มหาชน) (สคช.)	วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)	1. มีความเชี่ยวชาญในทักษะเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเครื่องกล เช่น การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร การควบคุมอัตโนมัติ การจัดการพลังงาน หรือการผลิตสมัยใหม่ 2. สามารถใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ทันสมัยในการออกแบบ วิเคราะห์ และจำลองระบบทางกล 3. สามารถวางแผน บริหารจัดการ และดำเนินโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. สามารถสื่อสารข้อมูลทางเทคนิคที่ซับซ้อนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ทั้งการเขียนรายงานและนำเสนอ

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
คณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)	วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)	1. มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น IoT, AI, Big Data, Robotics ในงานด้านเครื่องกล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างสรรค์นวัตกรรม 2. มีความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีพลังงานสะอาด การจัดการพลังงาน และความสามารถในการออกแบบและพัฒนา ระบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3. มีแนวคิดเชิงนวัตกรรม สามารถคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ และมีศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี 4. สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว และกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ตลอดเวลา 5. มีความสามารถในการสื่อสารภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ เพื่อรองรับการทำงานในอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนจากต่างประเทศในพื้นที่ EEC และการทำงานร่วมกับบุคลากรหลากหลายวัฒนธรรม
สถานประกอบการ/ ผู้ใช้บัณฑิต	แบบสอบถาม (Online)	1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีพื้นฐานของวิศวกรรมเครื่องกล ได้แก่ กลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อน วัสดุศาสตร์ และการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการวิเคราะห์ ออกแบบและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
		2. สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเครื่องมือเฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. มีความสามารถในการปฏิบัติงานจริง ทั้งการติดตั้ง การทดสอบ การเดินเครื่อง และการปรับแต่งระบบเครื่องกล รวมถึงสามารถดำเนินการ บำรุงรักษาเชิงป้องกัน และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อซ่อมแซม เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องต้นกำลัง ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ระบบการผลิตหรือการทำงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง 4. สามารถ ระบุ วิเคราะห์ และทำความเข้าใจปัญหา ที่ซับซ้อนในงานด้านเทคโนโลยีเครื่องกลได้อย่างเป็นระบบ ตลอดจน นำเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ มีเหตุผล และมีประสิทธิภาพ โดยประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและข้อมูลเชิงประจักษ์ 5. มีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลทางเทคนิคที่ซับซ้อน ได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบการพูด การเขียน และการนำเสนอ รวมถึงสามารถทำงานร่วมกับบุคคลหลากหลายสาขาวิชาชีพ ได้อย่างราบรื่น มีปฏิสัมพันธ์เชิงบวก และสร้างผลลัพธ์ร่วมกัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
		6. มีทัศนคติที่กระตือรือร้นในการเรียนรู้ และสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี วัสดุ และกระบวนการผลิตใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Industry 4.0 7. มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ โปร่งใสในการให้บริการ ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด และมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่ทำ
คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร	แนวคำถาม (Focus Group)	1. ความเข้าใจในโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบเครื่องกล มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในโครงสร้าง, หลักการทำงาน, และส่วนประกอบหลักของระบบเครื่องกลและเครื่องจักร เครื่องยนต์ ประเภทต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงระบบส่งกำลัง, ระบบขับเคลื่อน, ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, ระบบควบคุม, เครื่องจักรความร้อน (เช่น เครื่องยนต์สันดาปภายใน, กังหัน), ระบบของไหล (เช่น ปั๊ม, คอมเพรสเซอร์), และระบบกำลังงานอื่น ๆ นี่คือพื้นฐานสำคัญในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างแม่นยำและเป็นระบบในบริบทต่าง ๆ 2. สามารถใช้เครื่องมือตรวจวินิจฉัย (Diagnostic Tools) และเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับระบบเครื่องกลและเครื่องจักร เครื่องยนต์ได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น การใช้เซ็นเซอร์, ซอฟต์แวร์วิเคราะห์

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
		ข้อมูล, หรือระบบตรวจสอบสภาพ นอกจากนี้ยังต้องสามารถอ่านและตีความแบบทางเทคนิค (เช่น แบบเครื่องกล, แบบไฟฟ้าเครื่องกล, แผนผังระบบไฮดรอลิก/นิวแมติก) ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงมีความสามารถในการใช้โปรแกรมพื้นฐานด้านการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (CAD) เพื่อการวิเคราะห์, ซ่อมบำรุง, และดัดแปลงชิ้นส่วนหรือระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. สามารถซ่อมบำรุงและการแก้ไขปัญหาเครื่องจักรตรวจสอบ, และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลและระบบต่างๆ สามารถถอดประกอบ, ตรวจสอบชิ้นส่วน (ทั้งด้วยตาเปล่าและเครื่องมือวัด), และติดตั้งกลับได้อย่างถูกต้องตามคู่มือ, มาตรฐานการทำงาน, และหลักการทางวิศวกรรม รวมถึงสามารถดำเนินการปรับแต่งและสอบเทียบ (Calibration) เพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างเหมาะสมที่สุด 4. สามารถระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครื่องกลหรือเครื่องจักร เครื่องยนต์ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือวินิจฉัย, การสังเกตการณ์, และประสบการณ์ภาคสนาม เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขที่ตรงจุด, ปลอดภัย, มีประสิทธิภาพ, และยั่งยืนภายใต้

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
		สถานการณ์จริง รวมถึงการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบของการแก้ไขปัญหาต่อระบบโดยรวม 5. สามารถสื่อสารข้อมูลทางเทคนิคกับหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน และลูกค้าได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย ทั้งการแจ้งปัญหา การอธิบายวิธีแก้ไข และการเขียนรายงานซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังสามารถ ทำงานร่วมกันเป็นทีม ในหน่วยงานซ่อมบำรุงหรือสายการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6. มีความรู้และพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมในอนาคต 7. มีความรับผิดชอบสูง ในงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัย ของตนเอง เพื่อนร่วมงาน และทรัพย์สินเป็นสำคัญ พร้อมยึดมั่นใน จรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านงานช่าง และเทคนิคอย่างเคร่งครัด
ศิษย์เก่า (ที่คาดว่าจะเข้าเรียน)	แบบสอบถาม (Online)	1. ทักษะปฏิบัติการเฉพาะทาง ในด้าน ยานยนต์และเครื่องจักรกล เช่น การวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบ เครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบไฮดรอลิก และระบบไฟฟ้าควบคุม เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในงานจริงได้ทันทีและเพิ่มความเชี่ยวชาญในสายอาชีพ 2. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า (EV), เทคโนโลยีไฮบริด, หรือ

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
		เครื่องจักรกลควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT เพื่อให้ก้าวทันความก้าวหน้าและเพิ่มโอกาสในการทำงานในอนาคต 3. มีทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนของระบบยานยนต์และเครื่องกลได้อย่างเป็นระบบ การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (Diagnostic Tools) และการวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 4. ประสบการณ์จริง ผ่านการฝึกปฏิบัติจากการฝึกงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์และเครื่องจักรกลการได้สัมผัสอุปกรณ์จริง และการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม
ศิษย์ปัจจุบัน (ที่คาดว่าจะเข้าเรียน)	แบบสอบถาม	1. ความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทำงานและส่วนประกอบของยานยนต์และเครื่องจักรกลพื้นฐาน รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน กลศาสตร์ ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับระบบยานยนต์และเครื่องกลได้อย่างถูกต้อง เพื่อเป็นรากฐานในการเรียนรู้ขั้นสูงต่อไป 2. ทักษะภาคปฏิบัติพื้นฐาน เช่น การใช้เครื่องมือช่าง การถอดประกอบชิ้นส่วน การตรวจเช็คสภาพ และการ แก้ไขปัญหาเบื้องต้นของยานยนต์และเครื่องจักรกล โดยเน้นการลงมือทำจริงเพื่อให้เกิดความชำนาญและความมั่นใจในการทำงาน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	เครื่องมือที่ใช้	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
ศิษย์ปัจจุบัน (ที่คาดว่าจะเข้าเรียน)	แบบสอบถาม	3. ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ พื้นฐาน ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น โปรแกรมออกแบบเบื้องต้น (CAD) หรือ โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูล รวมถึง สามารถใช้ เครื่องมือตรวจวัดและวินิจฉัย ระบบต่าง ๆ ในยานยนต์และเครื่องจักรกล ได้อย่างถูกต้อง 4. ทักษะในการเรียนรู้และปรับตัว ให้เข้า กับสภาพแวดล้อมการทำงานจริงได้เร็ว โดยคาดหวังกิจกรรมหรือโครงการที่เปิด โอกาสให้ได้ สัมผัสประสบการณ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา ร่วมกัน และการรับผิดชอบงานใน สถานการณ์จำลองหรือการฝึกงานเบื้องต้น

หมายเหตุ รายงานข้อมูลผลการศึกษาคือความต้องการและความคาดหวังของผู้เกี่ยวข้อง แสดงข้อมูลผลการศึกษาในเอกสารหลักสูตรในภาคผนวก ก.

8.3.2 วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ

จากการพัฒนาหลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ได้ดำเนินการวิเคราะห์อาชีพจากมาตรฐานอาชีพตามการจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล (ISCO-08) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ องค์การมหาชน (TPQI) และอาชีพจากแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถวิเคราะห์ได้ อาชีพดังนี้

- 1) นักเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงยานยนต์และเครื่องจักรกล
- 3) นักวิเคราะห์และบริการหลังการขายและเทคนิคเฉพาะทาง
- 4) ผู้ช่วยวิศวกรออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิต
- 5) ผู้ประกอบการ/หัวหน้างานช่างในธุรกิจบริการเครื่องกล

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตนักเทคโนโลยีเครื่องกล ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติ เปี่ยมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้และทักษะขั้นสูง นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และทัดเทียมมาตรฐานสากล

2. ความสำคัญของหลักสูตร

ประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับความท้าทายและโอกาสครั้งสำคัญ ในยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ซึ่งระยะทางและข้อจำกัดต่าง ๆ ถูกลดทอนลงด้วยการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วและการอุบัติขึ้นของเทคโนโลยีใหม่ ๆ การตอบรับนโยบาย Thailand 4.0 ซึ่งมุ่งขับเคลื่อนประเทศด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (New Growth Engines) รวมถึงการเตรียมความพร้อมรับมือกับสังคมผู้สูงอายุที่สมบูรณ์ ซึ่งต้องการการใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และการสร้างทักษะที่จำเป็นเพื่อรับมือกับเทคโนโลยีพลิกผัน (Disruptive Technology) ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ไม่อาจมองข้ามได้จากสถานการณ์เหล่านี้ ประกอบกับข้อมูลข้อเสนอแนะจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต ล้วนชี้ไปในทิศทางเดียวกันถึงความจำเป็นในการพัฒนาวิชาชีพด้านเทคโนโลยี ซึ่งจะเข้ามารองรับอุตสาหกรรมขับเคลื่อนประเทศ ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของภาคการผลิตและภาคบริการในปัจจุบันและอนาคต อุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศมีความต้องการบุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีเครื่องกลสูง โดยเฉพาะผู้ที่พร้อมจะเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรทั้งในระดับประเทศและระดับสากล สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานครจึงตระหนักถึงความสำคัญอย่างยิ่งของเทคโนโลยีเครื่องกล ในฐานะรากฐานสำคัญที่ขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยพลังนี้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 จึงได้จัดตั้งสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลขึ้น เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีบัณฑิต โดยมุ่งเน้นสร้างนักเทคโนโลยีที่มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีเครื่องกล สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ พร้อมเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามหน้าที่ภายใต้กรอบจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในภาคการผลิตเชิงอุตสาหกรรมและภาคบริการ อันจะนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทางเทคโนโลยีเครื่องกล สามารถนำไปวิเคราะห์ ออกแบบและสร้างสรรค์ในอุตสาหกรรมเครื่องกล ตลอดจนวินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ

3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะเชิงวิชาชีพในระดับสูง ในการบริหารโครงการ การแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อน และการสื่อสารทำงานร่วมกับผู้อื่นในระดับสากล

3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุด และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และปัญญาประดิษฐ์ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในสายอาชีพและสังคมได้เป็นอย่างดี

3.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถและทักษะทางวิชาชีพ โดยยึดมั่นในคุณธรรมและจรรยาบรรณ เพื่อเป็นพลเมืองดีและสร้างสรรค์ประโยชน์ต่อประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน

4. อัตลักษณ์ของหลักสูตร (จุดเด่นของหลักสูตร)

นักเทคโนโลยีเครื่องกลมืออาชีพที่เชี่ยวชาญปฏิบัติการ ก้าวทันนวัตกรรม พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 5.1) นักเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม
- 5.2) ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงยานยนต์และเครื่องจักรกล
- 5.3) นักวิเคราะห์และบริการหลังการขายและเทคนิคเฉพาะทาง
- 5.4) ผู้ช่วยวิศวกรออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิต
- 5.5) ผู้ประกอบการ/หัวหน้างานช่างในธุรกิจบริการเครื่องกล

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLo_s)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามประกาศสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 มี 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 4) ด้านคุณลักษณะ 5) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

6.1 แสดงข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

6.1.1 PLOs หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Program Learning Outcomes)

PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการณ์มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ

PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม

ตารางที่ 2-1 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการณ์มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ (EC)			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาสมรรถนะ แกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถ ในการประยุกต์ ใช้และความ รับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ สื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการ ปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ (KSR)		✓	✓		✓	✓	✓									✓		
PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อ นำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิด เชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และ แก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบท สังคม (KSR)	✓		✓		✓				✓							✓		

6.1.2 หมวดวิชาชีพเฉพาะ (Program Learning Outcomes)

PLOs 4 แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

PLOs 5 สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

PLOs 6 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด

PLOs 7 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง เพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม

PLOs 8 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านงานควบคุมและการซ่อมบำรุง
เครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่างมี
ประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน

ตารางที่ 2-2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาชีพเฉพาะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาชีพเฉพาะ	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบต่อสังคม (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLOs 4 แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (EC)									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
PLOs 5 สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม (KSR)	✓	✓		✓	✓	✓		✓								✓		✓
PLOs 6 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด (KSR)	✓	✓		✓	✓	✓		✓								✓		✓

ตารางที่ 2-2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาชีพเฉพาะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวด วิชาชีพเฉพาะ	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถใน การประยุกต์ใช้ และความ รับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLOs 7 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง เพื่อการออกแบบวิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม(KSR)	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓								✓		✓
PLOs 8 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านงานควบคุมและการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน (KSR)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓		✓

6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ตารางที่ 2-3 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLOs 4	แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน								✓
PLOs 5	สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม		✓	✓	✓	✓		✓	
PLOs 6	สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด		✓	✓	✓	✓		✓	

ตารางที่ 2-3 (ต่อ) แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLOs 7	สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ขั้นสูง เพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของ ระบบทางกลและเครื่องจักรกล/ เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงาน อุตสาหกรรม		✓	✓	✓	✓		✓	
PLOs 8	สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหา ด้านงานควบคุมและการซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ อุปกรณ์ อัตโนมัติ และระบบทางกล อื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่าง มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน		✓	✓	✓	✓		✓	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่อง “Cognitive Domain” ระดับต่าง ๆ หรือช่อง
“Psychomotor Domain” และ “Affective Domain” ตามความเหมาะสม

สำหรับ Cognitive Domain มีระดับต่าง ๆ ดังนี้

R = Remembering (ความจำ)

U = Understanding (ความเข้าใจ)

Ap = Applying (การประยุกต์ใช้)

An = Analyzing (การวิเคราะห์)

E = Evaluating (การประเมินค่า)

C = Creating (การสร้างสรรค์)

S = Psychomotor Domain (ทักษะพิสัย)

AT = Affective Domain (จิตพิสัย)

6.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) หมวดวิชาชีพเฉพาะ

ตารางที่ 2-4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) หมวดวิชาชีพเฉพาะ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)				
	PLOs 4	PLOs 5	PLOs 6	PLOs 7	PLOs 8
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทางเทคโนโลยีเครื่องกล สามารถนำไปวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างสรรค์ระบบเครื่องกลในอุตสาหกรรม ตลอดจนวินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓	✓
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะเชิงวิชาชีพในระดับสูง ในการบริหารโครงการ การแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อน และการสื่อสารทำงานร่วมกับผู้อื่นในระดับสากล		✓	✓	✓	✓
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์สุจริต ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุด และมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบทางสังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	✓				
4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในสายอาชีพและสังคมได้เป็นอย่างดี	✓				
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถและทักษะทางวิชาชีพ โดยยึดมั่นในคุณธรรม และจรรยาบรรณ เพื่อเป็นพลเมืองดีและสร้างสรรค์ประโยชน์ต่อประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน		✓	✓	✓	✓

6.4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2567

ตารางที่ 2-5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2567 (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้				
	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ลักษณะบุคคล (C)	ความสามารถใน การประยุกต์ใช้ และความ รับผิดชอบ (R)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการณ์มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ (EC)			✓	✓	
PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (KSR)	✓	✓			✓
PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม (KSR)	✓	✓			✓

ตารางที่ 2-6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2567 (หมวดวิชาชีพเฉพาะ)

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้				
	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ลักษณะบุคคล (C)	ความสามารถใน การประยุกต์ใช้ และความ รับผิดชอบ (R)
หมวดวิชาชีพเฉพาะ					
PLOs 4 แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (EC)			✓	✓	
PLOs 5 สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม (KSR)	✓	✓			✓
PLOs 6 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด (KSR)	✓	✓			✓
PLOs 7 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูงเพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม (KSR)	✓	✓			✓

ตารางที่ 2-6 (ต่อ) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2567 (หมวดวิชาชีพเฉพาะ)

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้				
	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ลักษณะบุคคล (C)	ความสามารถใน การประยุกต์ใช้ และความ รับผิดชอบ (R)
หมวดวิชาชีพเฉพาะ					
PLOs 8 สามารถประยุกต์และแก้ปัญหาด้านงานควบคุม และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐาน	✓	✓			✓

7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ให้ระบุความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถตรวจสอบได้ว่าเมื่อเรียนจบในแต่ละชั้นปีแล้ว ผู้เรียนมีสมรรถนะอย่างไร ได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรระบุไว้หรือไม่ สำหรับเป็นข้อมูลสะท้อนกลับให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้นำไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนต่อไป ข้อเสนอแนะหากศึกษาในหลักสูตรนี้แล้ว นักศึกษาจะมีสมรรถนะอย่างไร มีความรู้ความสามารถอะไรตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในหลักสูตรดังกล่าว ซึ่งได้รับการบ่มเพาะสมรรถนะ ความรู้ความสามารถในเรื่องต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ชั้นปีที่หนึ่งจนถึงชั้นปีสุดท้าย และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ตารางที่ 2-7 แสดงความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ปีที่	รายละเอียด
YLO 1.1	1. แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการเรียนรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการปฏิบัติตามหลักวิชาชีพเบื้องต้น 2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพในการสืบค้น รวบรวม และสื่อสารข้อมูล เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการทำงาน 3. เข้าใจและประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล เช่น กลศาสตร์ของแข็ง, กลศาสตร์ของไหล, วัสดุวิศวกรรม และอุณหพลศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาพื้นฐาน 4. อ่าน ตีความ และจัดทำแบบทางวิศวกรรมเบื้องต้น รวมถึงใช้โปรแกรม CAD เพื่อออกแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลอย่างง่าย 5. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในโรงฝึกงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย เพื่อประกอบ ถอดแยก และบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องกลเบื้องต้น
YLO 1.2	1. แสดงออกถึงจิตสำนึกที่ดีในการทำงานเป็นทีม การยอมรับความแตกต่าง และความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง 2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย และนำเสนอข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในสถานการณ์ที่กำหนด 3. วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางกลศาสตร์ของเครื่องจักรกล รวมถึงระบบส่งกำลังเบื้องต้น 4. ระบุและวินิจฉัยปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นกับระบบเครื่องกล โดยใช้เครื่องมือวัดและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง 5. เข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเครื่องกลในงานอุตสาหกรรม
YLO 2.1	1. แสดงออกถึงความเป็นผู้นำและความคิดริเริ่มในการทำงานกลุ่ม รวมถึงความตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเอง 2. ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง รวมถึงเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้นในบริบททางวิชาชีพ 3. วางแผนและดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance - PM) และเริ่มทำความเข้าใจการบำรุงรักษาตามสภาพ (Condition-Based Maintenance - CBM) สำหรับเครื่องจักรกลและระบบอัตโนมัติ

ตารางที่ 2-7 (ต่อ) แสดงความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ปีที่	รายละเอียด
	4. เข้าใจและประยุกต์ใช้หลักการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รวมถึงการเชื่อมโยงกับระบบไฟฟ้าเครื่องกลในงานอุตสาหกรรม
YLO 2.2	1. แสดงออกซึ่งจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเต็มความสามารถ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสาธารณะ และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ร่วมงาน ชุมชน และสถานประกอบการ 2. ใช้กระบวนการวิจัยและการคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ พัฒนาปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหาตามการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคมและวิชาชีพ 3. ตรวจสอบ, ซ่อมแซม, บำรุงรักษา และปรับแต่งเครื่องจักรกล, เครื่องยนต์, และอุปกรณ์อัตโนมัติ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและยืดอายุการใช้งาน 4. ประเมินและเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน และสามารถจัดการพลังงานเชิงกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทั้งหมดที่ได้รับ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในระบบทางกลและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม และสามารถนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

1.2 การแบ่งหมวดวิชา

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
1) กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร*	6	หน่วยกิต
2) กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการนวัตกรรม*	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มสมรรถนะทักษะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง*	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ	42	หน่วยกิต
1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	12	หน่วยกิต
3) กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	12	หน่วยกิต
4) กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	6	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ “*” หมายถึง การยกเว้นการเรียนรายวิชา สามารถทำได้โดยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตาม มาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพ ระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์แนวปฏิบัติและวิธีการที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด เป็นสิทธิของผู้เรียนในการยื่นคำร้องขอยกเว้นตามความเหมาะสม

2. การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์

2.1 การคิดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาหรือภาคเรียน รายวิชาในแต่ละหมวดวิชากำหนดจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาน (ท-ป-ศ) โดยคิดค่าหน่วยกิตตามที่กำหนด ดังนี้

- 1) รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 2) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 4) การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อ ภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 5) การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลา 54 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 6) การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ใช้เวลา 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 7) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนด ข้างต้น การนับระยะเวลา ในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคเรียนปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันกำหนด

2.2 การระบุจำนวนหน่วยกิต ให้ระบุความหมายของ น (ท-ป-ศ)

น หมายถึง จำนวนหน่วยกิต

ท หมายถึง จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์

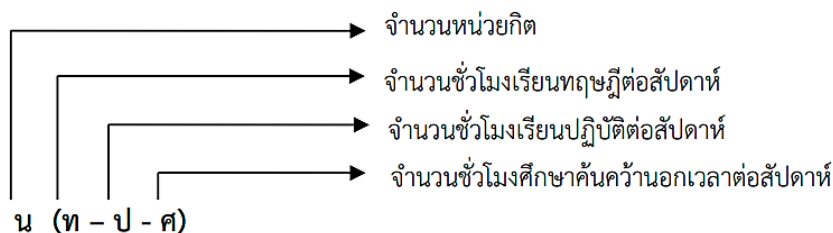
ป หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

ศ หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์

2.3 การจัดชั่วโมงเรียน

ในการจัดชั่วโมงเรียนได้พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอนและกระบวนการ เรียนรู้ของผู้เรียนที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้น จึงจัดชั่วโมงให้ได้ศึกษา ค้นคว้าทั้งในและนอกเวลาเรียน โดยจำแนกการจัดเวลาเรียนรู้ประจำรายวิชา รูปแบบและวิธีการคำนวณชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์ ดังนี้

- 1) ชั่วโมงเรียนทฤษฎี
- 2) ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ
- 3) ชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา



วิธีคำนวณ

$$\text{ชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา} = (\text{ชั่วโมงเรียนทฤษฎี} \times 2) + \left(\frac{\text{ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ}}{2.5} \right)$$

หมายเหตุ หากผลการคำนวณที่ได้มีจุดทศนิยม ให้ปัดเศษดังนี้

1. น้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง
2. ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปให้ปัดเป็น 1

ทั้งนี้ ในการกำหนดชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาดังกล่าวข้างต้น บางรายวิชาอาจไม่มีการศึกษาค้นคว้านอกเวลา เช่น วิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาโครงการ วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน เป็นต้น โดยให้ใช้เลข 0 แทนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา

3. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

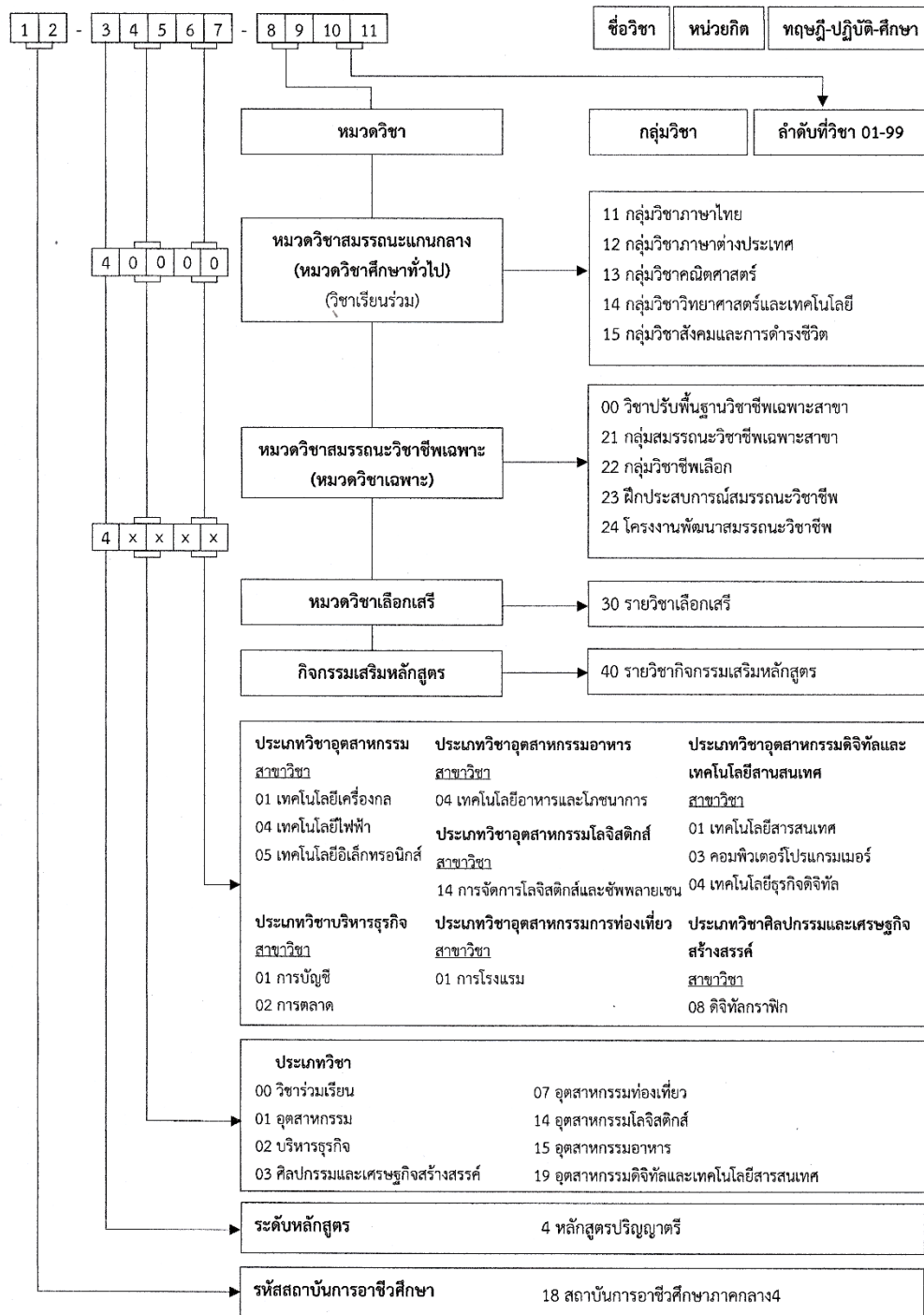
3.1 รหัสรายวิชา ให้อธิบายความหมายของรหัสรายวิชา

รหัสวิชา ให้ใช้ตัวเลข 11 ตัว ในลักษณะ XX-XXXXX-XXXX ตามคำชี้แจงกำหนดรหัสวิชา ระดับปริญญาตรี ซึ่งมีความหมายของเลขรหัสวิชา ดังนี้

เลขประจำรายวิชา ประกอบด้วยเลข 11 ตัว หน้าชื่อรายวิชา มีความหมายดังนี้

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| ลำดับที่ 1 และ 2 | หมายถึง รหัสสถาบันการอาชีวศึกษา |
| ลำดับที่ 3 | หมายถึง หลักสูตรปริญญาตรี |
| ลำดับที่ 4-5 | หมายถึง ประเภทวิชา |
| ลำดับที่ 6 และ 7 | หมายถึง สาขาวิชา |
| ลำดับที่ 8 และ 9 | หมายถึง หมวดวิชา |
| ลำดับที่ 10 และ 11 | หมายถึง ลำดับที่วิชา |

ความหมายของรหัสวิชา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4



3.2 รายวิชา ให้ระบุรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาด้วยตนเอง

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		24 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40000-1101	ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานอาชีพ* (Thai for Professional work)	3 (3-0-6)
18-40000-1105	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน (English for Standardized Tests)	3 (3-0-6)
1.2) กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40000-1203	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน* (Mathematics and Statistics in Everyday Life)	3 (3-0-6)
18-40000-1204	วิทยาศาสตร์และสถิติเพื่อการวิจัย (Science and Statistics for Research)	3 (3-0-6)
1.3) กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการนวัตกรรม		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40000-1304	ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ* (21 st Century Skills for Entrepreneur)	3 (3-0-6)
18-40000-1305	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงาน ยุคดิจิทัล (Artificial Intelligence in Education and Digital Work Environment)	3 (3-0-6)
1.4) กลุ่มสมรรถนะทักษะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40000-1401	การพัฒนาบุคลิกภาพ* (Personality Improvement)	3 (3-0-6)
18-40000-1403	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต (The Science and Art of Living Life)	3 (3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ		42 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ		12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-2101	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม (Applied Mathematics for Engineers)	3 (3-0-6)
18-40101-2102	เทอร์โมฟลูอิดส์ไดนามิกส์ (Thermo-Fluid Dynamics)	3 (3-0-6)
18-40101-2103	กลศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์ (Applied Engineering Mechanics)	3 (3-0-6)
18-40101-2104	การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์ (Apply Computer-aided Engineering Drawing)	3 (2-2-5)
2.2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก		12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-2201	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 (3-0-6)
18-40101-2202	เทคโนโลยีการเชื่อมสำหรับงานเครื่องกล (Welding Technology for Mechanical Works)	3 (2-2-5)
18-40101-2203	การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์ (Design of Thermal Systems and Artificial Intelligence Applications)	3 (3-0-6)
18-40101-2204	เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง (Power Plant Technology)	3 (3-0-6)
2.3) กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		12 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-2301	งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม (Industrial machinery maintenance and repair)	3 (0-9-0)
18-40101-2302	งานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม (Industrial Pneumatics and Hydraulics)	3 (0-9-0)
18-40101-2303	งานเทคโนโลยียานยนต์พลังงานผสมผสาน (Hybrid Vehicle Technology)	3 (0-9-0)

18-40101-2304	งานระบบไฟฟ้าและสัญญาณยานยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Automotive Electrical and Signal Systems)	3 (0-9-0)
---------------	---	-----------

2.4) กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-2401	โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 1 (Mechanical Technology Project 1)	3 (2-2-5)
18-40101-2402	โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 2 (Mechanical Technology Project 2)	3 (2-2-5)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-3001	เทคโนโลยีความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยง ในงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety and Risk Management Technology)	3 (3-0-6)
18-40101-3002	เทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบ อุตสาหกรรม (Industrial Energy Conservation Technology)	3 (3-0-6)

4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือน้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-4001	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา (Strengthen Honesty and Volunteerism Activity)	0 (0-2-0)
18-40101-4002	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย (Recreational Activity for Learners Development)	0 (0-2-0)
18-40101-4003	กิจกรรมในสถานประกอบการ 1 (Workplace Activity 1)	0 (0-2-0)
18-40101-4004	กิจกรรมในสถานประกอบการ 2 (Workplace Activity 2)	0 (0-2-0)

5) วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะสาขา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
18-40101-0001	ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีเครื่องกลเบื้องต้น (Applied Physics for Introductory Mechanical Technology)	0 (3-0-0)
18-40101-0002	เทอร์โมไดนามิกส์ประยุกต์ (Applied Thermodynamics)	0 (3-0-0)
18-40101-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ (Applied Electrical and Electronics Operations)	0 (2-2-0)

4. แผนการเรียน (แผนการศึกษา)

4.1 รายวิชาที่สามารถเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 มีการจัดให้สามารถเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นไปตามประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565 ที่กำหนดให้หลักสูตรสามารถจัดการศึกษา ในหมวดวิชา สมรรถนะแกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการ ยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ซึ่งแผนการเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม มีดังนี้

ตารางที่ 3-1 แสดงรายวิชาที่สามารถเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้

* รายวิชาเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	หมายเหตุ
18-40000-1101	ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานอาชีพ*	3 (3-0-6)	
18-40000-1203	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน*	3 (3-0-6)	
18-40000-1304	ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ*	3 (3-0-6)	
18-40000-1401	การพัฒนาบุคลิกภาพ*	3 (3-0-6)	
รวมหน่วยกิต		12 (12-0-24)	

หมายเหตุ : เครื่องหมาย “ * ” หมายถึง สามารถทำการยกเว้นการเรียนรายวิชาดังกล่าวได้โดยการโอนผล การเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์ของบุคคล การเทียบโอนสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติและ กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน มาตรฐานอาชีพระดับสากลเข้าสู่หน่วยกิตของหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์แนวปฏิบัติและ วิธีการที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 กำหนดหรือคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

4.2 แสดงแผนการเรียนรู้ (แผนการศึกษา)

ตารางที่ 3-2 แสดงแผนการเรียนรู้ (แผนการศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	หมายเหตุ
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร			
18-40000-1105	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
18-40000-1101	ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานอาชีพ*	3 (3-0-6)	เทียบโอน
กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21			
18-40000-1305	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง			
2) หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ			
18-40101-2101	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
18-40101-2103	กลศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
18-40101-2104	การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์	3 (2-2-5)	สถานศึกษา
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก			
กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ			
กลุ่มโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ			
3) หมวดวิชาเลือกเสรี			
18-40101-3001	เทคโนโลยีความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร			
18-40101-4001	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา	0 (0-2-0)	สถานศึกษา
รวม		21 (20-4-41)	เทียบโอนจำนวน 3 นก.

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แสดงแผนการเรียนรู้ (แผนการศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	หมายเหตุ
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร			
กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
18-40000-1203	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน*	3 (3-0-6)	เทียบโอน
18-40000-1204	วิทยาศาสตร์และสถิติเพื่อการวิจัย	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21			
กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง			
18-40000-1403	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
2) หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ			
18-40101-2102	เทอร์โมฟลูอิดส์ไดนามิกส์	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก			
18-40101-2202	เทคโนโลยีการเชื่อมสำหรับงานเครื่องกล	3 (2-2-5)	สถานศึกษา
18-40101-2204	เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ			
กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ			
3) หมวดวิชาเลือกเสรี			
18-40101-3002	เทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร			
18-40101-4002	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย	0 (0-2-0)	สถานศึกษา
รวม		21 (20-4-41)	เทียบโอนจำนวน 3 นก.

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แสดงแผนการเรียน (แผนการศึกษา)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	หมายเหตุ
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร			
กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21			
18-40000-1304	ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ*	3 (3-0-6)	เทียบโอน
กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง			
2) หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ			
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก			
18-40101-2201	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ			
18-40101-2301	งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม	3 (0-9-0)	สถานประกอบการ
18-40101-2302	งานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	3 (0-9-0)	สถานประกอบการ
กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ			
18-40101-2401	โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 1	3 (2-2-5)	สถานศึกษา
3) หมวดวิชาเลือกเสรี			
4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร			
18-40101-4003	กิจกรรมในสถานประกอบการ 1	0 (0-2-0)	สถานประกอบการ
รวม		15 (8-22-17)	เทียบโอนจำนวน 3 นก.

ตารางที่ 3-2 (ต่อ) แสดงแผนการเรียนรู้ (แผนการศึกษา)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	หมายเหตุ
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			
กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร			
กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21			
กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง			
18-40000-1401	การพัฒนาบุคลิกภาพ*	3(3-0-6)	เทียบโอน
2) หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ			
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก			
18-40101-2205	การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	3 (3-0-6)	สถานศึกษา
กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ			
18-40101-2303	งานเทคโนโลยียานยนต์พลังงานผสมผสาน	3 (0-9-0)	สถานประกอบการ
18-40101-2304	งานระบบไฟฟ้าและสัญญาณยานยนต์อุตสาหกรรม	3 (0-9-0)	สถานประกอบการ
กลุ่มโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ			
18-40101-2402	โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 2	3 (2-2-5)	สถานศึกษา
3) หมวดวิชาเลือกเสรี			
4) กิจกรรมเสริมหลักสูตร			
18-40101-4004	กิจกรรมในสถานประกอบการ 2	0 (0-2-0)	สถานประกอบการ
รวม		15 (8-22-17)	เทียบโอนจำนวน 3 นก.

4.3 สัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิต

อัตราส่วนเวลาเรียนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เฉพาะประมาณ 40 ต่อ 60 เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต เป็นการจัดการศึกษารูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคีที่เน้นการปฏิบัติในสถานประกอบการ โดยจำนวนชั่วโมง และหน่วยกิต ของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ) มีการจัดรายวิชาตลอด แผนการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ที่กำหนดให้หมวดวิชา สมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ) มีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต และต้องเป็นวิชา ทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต แยกเป็นรายภาคเรียนดังนี้

ตารางที่ 3-3 แสดงสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิต

ภาคเรียนของ หลักสูตร	ทฤษฎี		ปฏิบัติ		รวม	
	จำนวน ชั่วโมง	จำนวน หน่วยกิต	จำนวน ชั่วโมง	จำนวน หน่วยกิต	จำนวน ชั่วโมง	จำนวน หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1	8	8	2	1	10	9
ภาคเรียนที่ 2	8	8	2	1	10	9
ภาคเรียนที่ 3	5	5	20	7	25	12
ภาคเรียนที่ 4	5	5	20	7	25	12
รวม	26	26	44	16	70	42

หมายเหตุ อัตราส่วนของเวลาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 เวลาเรียนทฤษฎีและปฏิบัติรวมทั้งสิ้น 70 ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี 26 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 37.14 $(\frac{26 \times 100}{70} = 37.14)$

ภาคปฏิบัติ 44 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 62.85 $(\frac{44 \times 100}{70} = 62.85)$

เมื่อคำนวณชั่วโมงเรียนจากแผนการเรียนตลอดหลักสูตร (2 ปี) อัตราส่วนของหลักสูตร ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่แนะนำ $\approx 37:63$

5. สมรรถนะและคำอธิบายรายวิชา

- 5.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต
1. กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (6 หน่วยกิต)

18-40000-1101 ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานอาชีพ* 3 (3-0-6)
(Thai for Professional Work)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้ภาษาไทยเพื่องานอาชีพ
2. สื่อสารงานอาชีพและการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีบุคลิกลักษณะที่ดีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. แก้ปัญหาตามสถานการณ์เฉพาะหน้าในระหว่างการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร การวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพ จากสื่อประเภทต่างๆ การนำเสนอข้อมูลหรือบรรยายสรุป การพูดในงานอาชีพ และในโอกาสต่าง ๆ ของสังคม การเขียนเพื่อติดต่อกิจธุระและธุรกิจ การเขียนรายงานวิชาการหรือรายงานวิจัย

18-40000-1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน 3 (3-0-6)
(English for Standardized Tests)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษาอังกฤษในการสอบวัดมาตรฐาน
2. มีทักษะการทำข้อสอบภายใต้เวลาที่กำหนด
3. รับผิดชอบเพื่อเตรียมตัวในการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ
4. แก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษารูปแบบข้อสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษ เช่น TOEIC, TOEFL, IELTS, CU-TEP หรืออื่นๆ ทบทวนความรู้ไวยากรณ์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการเข้าสอบมาตรฐาน ฝึกเทคนิคการทำข้อสอบใน รูปแบบต่างๆ การจัดการเวลา สำหรับทักษะการสอบการฟัง อ่านและเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

2. กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(6 หน่วยกิต)

18-40000-1203

คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน*

3 (3-0-6)

(Mathematics and Statistics in Everyday Life)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
2. เลือกใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเพื่อการทําวิจัย
3. แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทําวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจ

18-40000-1204

วิทยาศาสตร์และสถิติเพื่อการวิจัย

3 (3-0-6)

(Science and Statistics for Research)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยในการแก้ปัญหา
2. ประยุกต์ใช้เครื่องมือสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลทางสถิติ
3. แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการคิดโจทย์วิจัยทางวิทยาศาสตร์ การตั้งสมมติฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ การออกแบบการทดลอง การค้นหาคำตอบทางวิทยาศาสตร์ ระเบียบวิธีวิจัย การสุ่มตัวอย่าง สถิติพรรณนา การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยด้านเทคโนโลยี

3. กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการนวัตกรรม (6หน่วยกิต)		
18-40000-1304	ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ*	3 (3-0-6)
(21 st Century Skills for Entrepreneur)		

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สำหรับการเป็นผู้ประกอบการ
2. วิเคราะห์ วิพากษ์ข้อมูลที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการ
3. ปฏิบัติตามกฎหมายและมีธรรมาภิบาลในการสร้างธุรกิจ
4. ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย
5. ริเริ่มโครงการหรือกิจกรรมที่เป็นประโยชน์เพื่อการแก้ปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะในการแก้ปัญหาและเลือกใช้เครื่องมือในยุคดิจิทัล การรอบรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ การตลาดสื่อสาร การสร้างความยืดหยุ่นและปรับตัวในสังคม ความรับผิดชอบ การรู้จักสังคมและความเป็นผู้นำ การเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้ประกอบการ การประยุกต์ใช้ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ

18-40000-1305	ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล	3 (3-0-6)
(Artificial Intelligence in Education and Digital Work Environments)		

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ (AI) การทำงานของ Generative AI ความสามารถข้อจำกัด และบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ต่อการเรียนรู้ การสื่อสาร และการใช้ชีวิตประจำวัน
2. วิเคราะห์ความต้องการในการเลือกใช้ Generative AI เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล การวางแผนชีวิตสำหรับงานอาชีพ การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล และการสร้างประสิทธิภาพส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม
3. ปฏิบัติตนในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างรับผิดชอบ มีจริยธรรม ตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือจรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ และสามารถอ้างอิงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม
4. ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย
5. ริเริ่ม ปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของ Generative AI บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการเรียนรู้ การสื่อสาร การใช้ชีวิตประจำวัน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล การวางแผนชีวิตสำหรับงานอาชีพหรือแนวคิดธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล และการสร้างประสิทธิภาพส่วนบุคคลในงานอาชีพได้อย่างรับผิดชอบ มีจริยธรรม ตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือจรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ ขอบจำกัดของการใช้ปัญญาประดิษฐ์และสามารถอ้างอิงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม

4. กลุ่มสมรรถนะทักษะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (6 หน่วยกิต)

18-40000-1401 การพัฒนาบุคลิกภาพ* 3 (3-0-6)
(Personality Improvement)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาบุคลิกภาพ
2. มีจิตอาสา คุณธรรม ศีลธรรมเพื่อควบคุมการกระทำเกิดประโยชน์ต่อสังคมอย่างมีความสุข
3. มีบุคลิกภาพที่ดี กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ
4. ริเริ่ม ปรับปรุงกระบวนการในการแก้ปัญหาที่เป็นนามธรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลของมนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว

18-40000-1403 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต 3 (3-0-6)
(The Science and Art of Living Life)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้อย่างมีศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต
2. มีเมตตา เอื้ออาทร เสียสละ ตระหนักประโยชน์ส่วนรวม
3. มีบุคลิกภาพที่ดี กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ

4. ริเริ่ม ปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

แนวทางในการดำเนินชีวิตและการทำงานตามแนวปรัชญาและจิตวิทยา คุณธรรม จริยธรรม การดำเนินชีวิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทน การยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัยในตนเอง ความเคารพในหลักประชาธิปไตย จิตอาสา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

5.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ

42 หน่วยกิต

1. กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

(12 หน่วยกิต)

18-40101-2101

คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม

3 (3-0-6)

(Applied Mathematics for Engineers)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้หลักการและทฤษฎีของแคลคูลัสประยุกต์ พีชคณิตเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ จำนวนเชิงซ้อนและระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ที่ใช้ในงานเทคโนโลยีเครื่องกล
2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์คำนวณ และวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสนับสนุนงานซ่อมบำรุง การควบคุม และการออกแบบระบบกลไกได้อย่างเป็นระบบ
3. มีความรอบคอบ และความละเอียดแม่นยำ ในการคำนวณและการวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิค มีความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบ ต่อผลการคำนวณและการตัดสินใจทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพของงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในงานเทคโนโลยีเครื่องกล เน้นหาคะรอบคุณค่า แคลคูลัสประยุกต์ เพื่อการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ แรง และงาน พีชคณิตเชิงเส้น สำหรับการแก้ปัญหาวงจรและโครงสร้างทางกล สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ในการจำลองระบบการสั่นสะเทือน จำนวนเชิงซ้อน สำหรับการวิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้าและกลไก และระเบียบวิธีเชิงตัวเลข เพื่อแก้สมการที่ซับซ้อนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้าน อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล สามารถเข้าใจหลักการอนุรักษ์มวล พลังงาน โมเมนตัม รวมถึงคุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ และหลักการทำงานของเครื่องจักรกลของไหล
2. วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ ในการประเมินการถ่ายเทพลังงานและการไหลของของไหลในระบบวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะในการคำนวณและเลือกใช้เครื่องจักรกลของไหล เช่น ปั๊ม กังหัน และคอมเพรสเซอร์
3. มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบ ต่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบทางวิศวกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการพื้นฐานของ อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล ที่บูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อทำความเข้าใจและวิเคราะห์ระบบและปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเทพลังงานและการไหลของของไหล โดยครอบคลุมหลักการอนุรักษ์มวล พลังงาน และโมเมนตัมสำหรับระบบและปริมาตรควบคุม ศึกษาคุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์รวมถึงคุณสมบัติของของไหล การไหลภายในและภายนอกท่อ แรงต้านทานและแรงยก และการประยุกต์ใช้กับเครื่องจักรกลของไหล อาทิ ปั๊ม กังหัน และคอมเพรสเซอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของ กลศาสตร์วิศวกรรม ทั้งด้าน สถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ สามารถอธิบายแนวคิดของแรง โมเมนต์ สมดุลของวัตถุ จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อยและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน รวมถึงหลักการของงาน พลังงาน และโมเมนตัม
2. วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ สามารถคำนวณและประเมินแรง โมเมนต์ และการเคลื่อนที่ของอนุภาคและวัตถุเกร็งทั้งในสองและสามมิติ
3. มีความ ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อการวิเคราะห์และนำเสนอผลลัพธ์ทางกลศาสตร์ โดยคำนึงถึงความถูกต้องแม่นยำทางวิชาการ และไม่บิดเบือนข้อมูลเพื่อประโยชน์ส่วนตน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการพื้นฐานของ กลศาสตร์วิศวกรรม โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล ครอบคลุมทั้ง สถิติศาสตร์ และ พลศาสตร์ ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง ในสองและสามมิติ เนื้อหาประกอบด้วยการวิเคราะห์แรงและโมเมนต์, สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง, แรงเสียดทาน, จุดศูนย์ถ่วงและโมเมนต์ความเฉื่อย, การเคลื่อนที่เชิงเส้นและเชิงมุม, กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน, งานและพลังงาน, และโมเมนต์เชิงเส้นและเชิงมุม เน้นการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงของงานวิศวกรรม

18-40101-2104

การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์
(Apply Computer-aided Engineering Drawing)

3 (2-2-5)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ ทำความเข้าใจในหลักการและขั้นตอนการใช้โปรแกรม CAD เพื่อสร้างแบบจำลอง 2 มิติและ 3 มิติ สำหรับงานวิศวกรรมเครื่องกล รวมถึงการกำหนดขนาดและพิถีพิถันตามมาตรฐานสากล หลักการสร้างภาพฉาย ภาพตัด และภาพประกอบสำหรับแบบสั่งงาน
2. สร้างแบบวิศวกรรมจากการใช้โปรแกรม CAD โดยใช้คำสั่งพื้นฐานและคำสั่งขั้นสูงในการสร้าง แก้ไข และปรับปรุงแบบ มีทักษะในการสร้างแบบสั่งงานสำหรับการผลิต และจัดการไฟล์ รวมถึงแปลงไฟล์เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ
3. ประยุกต์ใช้ทักษะการสร้างแบบ CAD เพื่อสื่อสารงานวิศวกรรม ได้อย่างชัดเจนและถูกต้องตามมาตรฐาน มีความรับผิดชอบต่อคุณภาพของแบบที่สร้างขึ้นซึ่งส่งผลต่อขั้นตอนการผลิตและประกอบในอุตสาหกรรม
4. มีความซื่อสัตย์ ในการสร้างและแก้ไขแบบวิศวกรรม โดยยึดหลักความถูกต้องทางวิชาการ และมาตรฐานอุตสาหกรรม และมีความรับผิดชอบต่อความถูกต้องของข้อมูลในแบบที่จัดทำขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ (CAD) สำหรับงานวิศวกรรมเครื่องกล โดยครอบคลุมหลักการสร้างแบบจำลอง 2 มิติและ 3 มิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันตามมาตรฐานสากล การสร้างภาพฉาย ภาพตัด และภาพประกอบ การสร้างแบบสั่งงานสำหรับการผลิต การจัดการไฟล์และข้อมูลแบบจำลอง การใช้คำสั่งขั้นสูงในการแก้ไขและปรับปรุงแบบ รวมถึงการแปลงไฟล์เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก

(12 หน่วยกิต)

18-40101-2201

วัสดุวิศวกรรม

3 (3-0-6)

(Engineering Materials)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของ โครงสร้าง สมบัติ และประเภทของ วัสดุวิศวกรรม รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการผลิต กลไกความเสียหาย และวิธีการปรับปรุง สมบัติของวัสดุเพื่อการใช้งานในงานวิศวกรรมเครื่องกล
2. ทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง และสามารถวิเคราะห์ผลการ ทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของวัสดุ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการเลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับงานวิศวกรรมเครื่องกลประเภท ต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล
4. มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและมีวินัย รวมถึงมีความรอบคอบ ในการตัดสินใจเลือกใช้วัสดุ โดยคำนึงถึงความทนทาน ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของชิ้นงาน เป็นสำคัญ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสมบัติ โครงสร้าง และประเภทของวัสดุวิศวกรรม (โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ และวัสดุ เชิงประกอบ) โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาค กระบวนการผลิต และสมบัติเชิงกล ความร้อน ไฟฟ้า และเคมี การทดสอบสมบัติทางกล กลไกความเสียหาย การปรับปรุงสมบัติด้วย กระบวนการทางความร้อน การกัดกร่อน และการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมสำหรับงานวิศวกรรมเครื่องกล

18-40101-2202

เทคโนโลยีการเชื่อมสำหรับงานเครื่องกล

3 (2-2-5)

(Welding Technology for Mechanical Works)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการและเทคโนโลยีของกระบวนการเชื่อมโลหะ โลหะวิทยาของการเชื่อม รวมถึงข้อบกพร่อง สาเหตุ และมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง
2. ควบคุมกระบวนการเชื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบและประเมิน คุณภาพของรอยเชื่อม รวมถึงการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเชื่อม
3. มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน มีวินัยในการปฏิบัติตามมาตรฐาน และมีความรอบคอบในการตัดสินใจเพื่อส่งมอบงานเชื่อมที่มีคุณภาพและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากระบวนการเชื่อมโลหะที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม โดยเน้นหลักการและเทคโนโลยีการเชื่อมประเภทต่าง ๆ (เช่น เชื่อมอาร์กไฟฟ้า เชื่อมแก๊ส) รวมถึงโลหะวิทยาของการเชื่อมและผลกระทบของความร้อนที่มีต่อสมบัติของโลหะ การเลือกใช้วัสดุสิ้นเปลือง การเตรียมชิ้นงาน การควบคุมกระบวนการ การตรวจสอบและทดสอบรอยเชื่อม การระบุข้อบกพร่อง พร้อมทั้งศึกษาความปลอดภัยและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

18-40101-2203 การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ 3 (3-0-6) (Design of Thermal Systems and Artificial Intelligence Applications)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการของอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และความรู้เบื้องต้นด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่ออธิบายการทำงานของวัฏจักรพลังงาน อุปกรณ์หลัก รวมถึงปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
2. ออกแบบและคำนวณระบบความร้อน เลือกใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม โดยประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ และเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ในการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด หรือการทำนายสมรรถนะของระบบ
3. มีความรอบคอบและรับผิดชอบในงานออกแบบ โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากระบวนการออกแบบระบบความร้อนทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยบูรณาการความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์วัฏจักรพลังงาน การออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์หลักของระบบ (เช่น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน หม้อไอน้ำ ปั๊ม พัดลม คอมเพรสเซอร์) รวมถึงระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินประสิทธิภาพระบบ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรม ร่วมกับอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของระบบ และการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ พร้อมทั้งพิจารณาปัจจัยด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

18-40101-2204

เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง
(Power Plant Technology)

3 (3-0-6)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการทำงานและวัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ของเครื่องต้นกำลังและโรงไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ รวมถึงองค์ประกอบ การประเมินประสิทธิภาพเชิงความร้อน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้า คำนวณและประเมินระบบ พิจารณาปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมประกอบการตัดสินใจ
3. มีความรับผิดชอบต่อการประเมินและตัดสินใจทางวิศวกรรม โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์หลักการทำงานของเครื่องต้นกำลังประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ทั้งจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานหมุนเวียน เนื้อหาครอบคลุมการวิเคราะห์วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ และโรงไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือก องค์ประกอบหลักของโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท การเลือกใช้เชื้อเพลิง การควบคุมระบบ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงความร้อน ตลอดจนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และการบำรุงรักษา

3. กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

(12 หน่วยกิต)

18-40101-2301

งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม
(Industrial machinery maintenance and repair)

3 (0-9-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตามหลักการและวิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องยนต์ รวมถึงโครงสร้างการทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น กลไก ระบบส่งกำลัง และสามารถระบุอาการผิดปกติได้
2. ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันและแก้ไข ใช้เครื่องมือวัดเพื่อวิเคราะห์สภาพเครื่องจักรกล และสามารถเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือปรับตั้งค่าต่าง ๆ ได้
3. ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ ในสถานประกอบการ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ตามมาตรฐานและวินัยการทำงาน
4. มีความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยและคุณภาพของงานซ่อมบำรุง โดยปฏิบัติงานอย่างรอบคอบตามขั้นตอนเพื่อให้เครื่องจักรกลับมาทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ การตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องยนต์ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข การเปลี่ยนชิ้นส่วน การหล่อลื่น การตั้งศูนย์เพลลา การวิเคราะห์สภาพการทำงานของเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือวัดและวิเคราะห์อาการผิดปกติของระบบกลไก ระบบส่งกำลัง ระบบสายพาน มอเตอร์ และระบบควบคุมต่าง ๆ

18-40101-2302

งานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
(Industrial Pneumatics and Hydraulics)

3 (0-9-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติงานตามหลักการและองค์ประกอบของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ สามารถอ่านแบบวงจรและอธิบายการทำงานของอุปกรณ์หลักได้อย่างถูกต้อง
2. ปฏิบัติงานติดตั้ง บำรุงรักษา และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบ วิเคราะห์การทำงานและตรวจสอบประสิทธิภาพของวงจรควบคุมได้อย่างแม่นยำ
3. วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบได้อย่างเป็นรูปธรรม ภายใต้ระเบียบปฏิบัติและมาตรฐานที่กำหนด
4. มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน มีความรอบคอบในการปฏิบัติงาน และตระหนักถึงความสำคัญของการบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเกี่ยวกับระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ เช่น การติดตั้ง บำรุงรักษา และแก้ไขข้อขัดข้องของวงจรควบคุมแรงดัน อัตราการไหล วาล์วควบคุม กระบอกสูบ ชุดต้นกำลัง และอุปกรณ์กรองของไหล การอ่านแบบวงจร การวิเคราะห์และตรวจสอบประสิทธิภาพระบบ พร้อมทั้งปฏิบัติตามระเบียบด้านความปลอดภัยและมาตรฐานการทำงาน of สถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติงานตามโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบยานยนต์ไฮบริด รวมถึงอุปกรณ์หลัก เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ แบตเตอรี่แรงสูง และระบบควบคุมที่เกี่ยวข้อง
2. ปฏิบัติงานถอดประกอบ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ ของยานยนต์ไฮบริด วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
3. ปฏิบัติงานจริงกับยานยนต์ไฮบริด ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม ภายใต้มาตรฐานความปลอดภัยของสถานประกอบการ
4. มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับระบบไฟฟ้าแรงสูง และมีความละเอียดรอบคอบในการซ่อมบำรุง เพื่อให้มั่นใจในประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียานยนต์ระบบไฮบริดในสถานประกอบการจริง โดยเน้นการเรียนรู้โครงสร้างและการทำงานของระบบส่งกำลังผสมผสาน ระบบจัดเก็บพลังงาน ระบบควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ข้อขัดข้อง การถอดประกอบ ตรวจสอบ ปรับตั้ง และบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ เช่น ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ แบตเตอรี่แรงสูง และระบบรีเจนเนอเรทีฟเบรก พร้อมทั้งปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยและระเบียบการทำงานในสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติงานตามโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าและสัญญาณต่าง ๆ ในยานยนต์ รวมถึงสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อวินิจฉัยข้อขัดข้อง
2. ปฏิบัติงานถอดประกอบ ซ่อมแซม และปรับตั้งระบบไฟฟ้าของยานยนต์ รวมถึงวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อซ่อมบำรุงและแก้ไขปัญหาในสภาพแวดล้อมจริงได้ตามมาตรฐาน
4. มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน มีความละเอียดรอบคอบในการซ่อมแซม และตระหนักถึงคุณภาพของงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และสัญญาณของยานยนต์ ในอุตสาหกรรมจริง เช่น ระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์ ระบบไฟส่องสว่างและสัญญาณ ระบบควบคุมไฟฟ้า ภายในรถยนต์ ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับความปลอดภัย และความสะอาดสบาย การวิเคราะห์ข้อขัดข้องด้วยเครื่องมือวิเคราะห์อิเล็กทรอนิกส์ การถอดประกอบ ซ่อมแซม ปรับตั้ง ระบบไฟฟ้าและสัญญาณยานยนต์ในสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการจริง รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยและระเบียบการทำงานในสถานประกอบการ

4. กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

(6 หน่วยกิต)

18-40101-2401

โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 1

3 (2-2-5)

(Mechanical Technology Project 1)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับการเตรียมโครงการเทคโนโลยีเครื่องกล
2. วิเคราะห์หาต้นตอหรือปัญหาในสถานประกอบการด้านเทคโนโลยีเครื่องกล
3. ใช้กระบวนการสืบเสาะค้นคว้าเพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมหรือหาวิธีการแก้ปัญหาในด้านเทคโนโลยีเครื่องกล
4. จัดทำโครงร่าง (Proposal) และรายงานผลการดำเนินงาน
5. ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีคุณลักษณะบุคคลที่ดีตามบรรทัดฐานของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโครงการเทคโนโลยีเครื่องกล ภายใต้การดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มโครงการ โดยศึกษาปัญหาใช้กรรมวิธีการสืบเสาะ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครื่องกล โดยใช้ทฤษฎีและหลักการอ้างอิงที่ผู้เรียนได้เรียนมาแล้ว นำไปใช้ในการแก้ปัญหาและจัดทำเป็นโครงร่าง (Proposal) เสนอต่อผู้สอน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสาขาวิชาและหรือสถานประกอบการร่วมกัน

18-40101-2402

โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 2

3 (2-2-5)

(Mechanical Technology Project 2)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 18-40101-2401 โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 1

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับโครงการเทคโนโลยีเครื่องกลและนำเสนอผลงาน
2. แก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครื่องกลโดยใช้ทฤษฎีและหลักการอ้างอิง
3. จัดทำโครงการและรายงานผลการปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีคุณลักษณะบุคคล

ที่ดีตามบรรทัดฐานของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับโครงการเทคโนโลยีเครื่องกลต่อจากที่ได้กำหนดไว้แล้ว โดยมีความก้าวหน้าในโครงการอย่างต่อเนื่องภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เรียนต้องใช้ทฤษฎีและหลักการมาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมหรือแก้ปัญหาในโครงการ และจัดทำรายงานของโครงการเสนอต่อผู้สอน และเมื่อสิ้นสุดโครงการต้องนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสาขาวิชา และหรือสถานประกอบการร่วมกันพิจารณา

5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

18-40101-3001

เทคโนโลยีความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยง

3 (3-0-6)

ในงานอุตสาหกรรม

(Industrial Safety and Risk Management Technology)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้และความเข้าใจในแนวคิดและหลักการพื้นฐานของความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อันตราย การประเมินความเสี่ยง ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านความปลอดภัย
2. ระบุและวิเคราะห์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการทำงาน วางแผนและกำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ วางแผนฉุกเฉินเบื้องต้น และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมความปลอดภัยในสถานประกอบการ
3. ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน มีวินัยและความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัย มีความรอบคอบและใส่ใจในรายละเอียดเพื่อป้องกันอันตราย และมีความมุ่งมั่นที่จะสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อันตรายและการประเมินความเสี่ยง การป้องกันอุบัติเหตุ การจัดการความปลอดภัยในสถานประกอบการ การวางแผนฉุกเฉิน ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยและยั่งยืน

18-40101-3002 เทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)
(Industrial Energy Conservation Technology)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวคิดของการอนุรักษ์พลังงาน การวิเคราะห์และประเมินรูปแบบการใช้พลังงาน การระบุจุดสูญเสียพลังงาน หลักการทำงานของระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า และระบบปรับอากาศที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการจัดการพลังงาน นโยบายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์และประเมินการใช้พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ระบุจุดที่เกิดการสูญเสียพลังงาน สามารถเสนอแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และสามารถคำนวณการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนด้านการอนุรักษ์พลังงาน
3. ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาแนวทางและเทคโนโลยีเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบในการทำงานและความละเอียดรอบคอบในการวิเคราะห์ข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับการอนุรักษ์พลังงานในประเทศไทยและระดับสากล การใช้เครื่องมือวัดและเทคนิคการตรวจวัดเพื่อประเมินสถานะการใช้พลังงานในระบบอุตสาหกรรมและอาคาร ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการจัดการพลังงานในภาคอุตสาหกรรมและอาคารขนาดใหญ่ พร้อมฝึกฝนทักษะการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน ที่แสดงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-effectiveness) และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ตลอดจนการเรียนการสอนมุ่งเน้นการตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ เพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงความรับผิดชอบในการทำงาน และมีความละเอียดรอบคอบในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้การตัดสินใจด้านพลังงานมีความน่าเชื่อถือและยั่งยืน

5.4 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

18-40101-4001

กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา

0 (0-2-0)

(Strengthen Honesty and Volunteerism Activity)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
2. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
3. ประพฤติตนโดยการน้อมนำศาสตร์พระราชา มีคุณธรรม จริยธรรม และไม่เพิกเฉยต่อการทุจริตทุกรูปแบบ
4. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างต่อต้านทุจริตด้วยจิตพอเพียง กิจกรรมปรับฐานความคิดด้านทุจริตส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์ความเสี่ยงจากสินบน กิจกรรมสร้างสังคมไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมยกระดับดัชนี สร้างพลเมืองดีในสังคม และกิจกรรมจิตอาสาต่อต้านการทุจริตด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
5. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเทคโนโลยีดิจิทัลในการต่อต้านการทุจริต และการเป็นคนดีของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรม ตามศาสตร์พระราชาสู่การเป็นคนดีกิจกรรมต่อต้านทุจริตด้วยจิตพอเพียง กิจกรรมปรับฐานความคิดด้านทุจริตส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์ความเสี่ยงจากสินบน กิจกรรมสร้างสังคม ไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมยกระดับดัชนี สร้างพลเมืองดีในสังคม และกิจกรรมจิตอาสาต่อต้านการทุจริต ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

18-40101-4002

กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย

0 (0-2-0)

(Recreational Activity for Learners Development)

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผนดำเนินกิจกรรมด้วยการโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตาม อรรถาธิบาย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

18-40101-4003

กิจกรรมในสถานประกอบการ 1

0 (0-2-0)

(Workplace Activity 1)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ

18-40101-4004

กิจกรรมในสถานประกอบการ 2
(Workplace Activity 2)

0 (0-2-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชซึ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้าง ตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ

5.5 วิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพเฉพาะสาขา

18-40101-0001

ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีเครื่องกลเบื้องต้น
(Applied Physics for Introductory
Mechanical Technology)

0 (3-0-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกฎพื้นฐานทางฟิสิกส์ที่จำเป็นต่อการต่อยอดในวิชาชีพเครื่องกล (เช่น แรง การเคลื่อนที่ พลังงาน)
2. ประยุกต์ใช้ทักษะการคำนวณและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) เพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทางเทคนิคในระบบเครื่องกลเบื้องต้นได้อย่างเป็นระบบ
3. แสดงออกถึงความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์ในการคำนวณ โดยตระหนักถึงความถูกต้องของข้อมูลตามหลักวิชาการเพื่อความปลอดภัยในงานวิศวกรรม

4. มีวินัยและทัศนคติเชิงบวกในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อลดช่องว่างความรู้ระหว่างระดับอาชีวศึกษาสู่ระดับอุดมศึกษา

5. มีความมุ่งมั่นในการวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ที่ซับซ้อน และสามารถปรับเปลี่ยนแนวคิดเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องเมื่อเผชิญกับเงื่อนไขทางเทคนิคที่ผิดพลาด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานและหลักการทางฟิสิกส์ประยุกต์เพื่อการปูพื้นฐานสู่เทคโนโลยีเครื่องกล ประกอบด้วย ระบบหน่วยมาตรฐานระหว่างประเทศ (SI Units) ปริมาณเวกเตอร์ แรงและสมดุล กลศาสตร์ของนิวตัน งาน พลังงาน และกำลังเครื่องกลอย่างง่าย แรงบิดและโมเมนต์ในระบบส่งกำลัง สมบัติของวัสดุเบื้องต้น ความเค้นและความเครียด กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น ความดันและแรงดันในระบบไฮดรอลิก อุณหภูมิและการถ่ายเทความร้อน โดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเชิงทฤษฎี การเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ ตลอดจนการปลูกฝังจรรยาบรรณในความถูกต้องของข้อมูลทางวิศวกรรม

18-40101-0002

เทอร์โมไดนามิกส์ประยุกต์
(Applied Thermodynamics)

0 (3-0-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับความหมายของนิยาม สภาวะทางอุณหพลศาสตร์ และกฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิกส์ที่ใช้ในการวิเคราะห์พลังงานในเครื่องจักรกล

2. มีทักษะในการใช้ตารางสมบัติของสารบริสุทธิ์ และแผนภูมิอุณหพลศาสตร์ (เช่น P-v, T-s Diagrams) เพื่อคำนวณค่าตัวแปรพลังงานและประสิทธิภาพของวัฏจักรต้นกำลังพื้นฐาน

3. ตระหนักถึงความสำคัญของการคำนวณที่ถูกต้องแม่นยำเพื่อความปลอดภัยในการออกแบบระบบความร้อน และแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4. มีวินัยในการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการและระบบหน่วยมาตรฐาน (SI Units) และมีทัศนคติที่พร้อมรับการเปลี่ยนผ่านจากการปฏิบัติงานช่างสู่การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมเทคโนโลยี

5. แสดงความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่มีความซับซ้อน และสามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาเมื่อเงื่อนไขหรือสถานะของระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์เปลี่ยนแปลงไป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษานิยามและสมโนทัศน์พื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ ระบบหน่วย สมบัติของสารบริสุทธิ์ และการใช้ตารางไอน้ำ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์และการวิเคราะห์พลังงานในระบบปิดและ

ระบบเปิด กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี วัฏจักรคาร์โนต์ และวัฏจักรต้นกำลังเบื้องต้น (ออตโต, ดีเซล, แร็งคิน) โดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้แผนภูมิเพื่อการตัดสินใจทางเทคนิค ความละเอียดรอบคอบในการคำนวณ และการปรับตัวเพื่อรับมือกับโจทย์ปัญหาด้านพลังงานที่ซับซ้อนในงานเทคโนโลยีเครื่องกล

18-40101-0003

งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์

0 (2-2-0)

(Applied Electrical and Electronics Operations)

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับกฎพื้นฐานทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ หน้าที่การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน และการอ่านแบบวงจรควบคุมไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง
2. ปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบ การต่อวงจรควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น การประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ประยุกต์ และการปรับแต่งอุปกรณ์ควบคุม ตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. ยึดมั่นในมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบเพื่อป้องกันอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และมีความซื่อสัตย์ในการรายงานผลการวัดและทดสอบ
4. มีวินัยในการจัดเตรียมและเก็บรักษาเครื่องมือวัดที่มีความละเอียดสูง มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นภายใต้ระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม
5. สามารถวิเคราะห์อาการเสียและแก้ไขปัญหาในวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้สถานการณ์จำลอง และสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาเมื่ออุปกรณ์หรือเงื่อนไขทางเทคนิคเปลี่ยนแปลงไป

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวัดและวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับเบื้องต้น การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบสมบัติและการใช้งานอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ได้แก่ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ และอุปกรณ์ตรวจวัด ปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรเรียงกระแส วงจรขยายสัญญาณ และวงจรดิจิทัลลอจิกพื้นฐาน การอ่านแบบวงจรควบคุม การฝึกทักษะการวิเคราะห์อาการเสียและแก้ไขข้อขัดข้องในวงจรควบคุมอุตสาหกรรม โดยเน้นความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล การจัดเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดความละเอียดสูง การทำงานเป็นทีมอย่างมีระบบ และการปรับตัวเพื่อแก้ไขปัญหาเทคนิคทางไฟฟ้าในสถานการณ์จำลอง

6. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

6.1 ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี

ตารางที่ 3-4 แสดงความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้	YLO 1.1	YLO 1.2	YLO 2.1	YLO 2.2
PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการณ์การมีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ (EC)	✓	✓	✓	✓
PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (KSR)	✓	✓	✓	✓
PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม (KSR)	✓	✓	✓	✓
PLOs 4 แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (EC)	✓	✓	✓	✓
PLOs 5 สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม (KSR)	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 3-4 (ต่อ) แสดงความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้	YLO 1.1	YLO 1.2	YLO 2.1	YLO 2.2
PLOs 6 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด (KSR)	✓	✓	✓	✓
PLOs 7 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง เพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม (KSR)	✓	✓	✓	✓
PLOs 8 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านงานควบคุม และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน (KSR)	✓	✓	✓	✓

6.2 ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOg) จากหลักสูตรสู่รายวิชา

ตารางที่ 3-5 แสดงความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOg) จากหลักสูตรสู่รายวิชา (หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดศึกษาทั่วไป)

รายวิชา	PLOg		
	1	2	3
หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดศึกษาทั่วไป			
กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร			
18-40000-1101 ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานอาชีพ*	✓	✓	✓
18-40000-1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน	✓	✓	✓
กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
18-40000-1203 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน*	✓	✓	✓
18-40000-1204 วิทยาศาสตร์และสถิติเพื่อการวิจัย	✓	✓	✓

ตารางที่ 3-5 (ต่อ)แสดงความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOg) จากหลักสูตรสู่รายวิชา(หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดศึกษาทั่วไป)

รายวิชา	PLOg		
	1	2	3
กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการนวัตกรรม			
18-40000-1304 ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ*	✓	✓	✓
18-40000-1305 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล	✓	✓	✓
กลุ่มสมรรถนะทักษะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง			
18-40000-1401 การพัฒนาบุคลิกภาพ*	✓	✓	✓
18-40000-1403 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “✓” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOg) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

6.3 ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา

ตารางที่ 3-6 แสดงความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ)

รายวิชา	PLOs				
	1	2	3	4	5
หมวดวิชาเฉพาะ					
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ					
18-40101-2101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม	✓	✓		✓	✓
18-40101-2102 เทอร์โมฟลูอิดส์ไดนามิกส์	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2103 กลศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2104 การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์	✓	✓	✓	✓	✓
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก					
18-40101-2201 วัสดุวิศวกรรม	✓	✓	✓		✓
18-40101-2202 เทคโนโลยีการเชื่อมสำหรับงานเครื่องกล	✓	✓	✓		✓
18-40101-2203 การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2204 เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง	✓	✓	✓		✓
กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ					
18-40101-2301 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2302 งานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2303 งานเทคโนโลยียานยนต์พลังงานผสมผสาน	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2304 งานระบบไฟฟ้าและสัญญาณยานยนต์อุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓
กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ					
18-40101-2401 โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 1	✓	✓	✓	✓	✓
18-40101-2402 โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 2	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 3-7 แสดงความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา (หมวดวิชาเลือกเสรี)

รายวิชา	PLOs				
	1	2	3	4	5
หมวดวิชาเลือกเสรี					
18-40101-3001 เทคโนโลยีความปลอดภัยและการจัดการ ความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม		✓	✓		✓
18-40101-3002 เทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบ อุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “✓” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

7. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดศึกษาทั่วไป																		
กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร																		
18-40000-1101 ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานอาชีพ*	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
18-40000-1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
กลุ่มสมรรถนะการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีสารสนเทศ																		
18-40000-1203 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน*	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
18-40000-1204 วิทยาศาสตร์และสถิติเพื่อการวิจัย	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
กลุ่มสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการนวัตกรรม																		
18-40000-1304 ทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้ประกอบการ*	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○
18-40000-1305 ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○

รายวิชา	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
กลุ่มสมรรถนะทักษะทางสังคมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																		
18-40000-1401 การพัฒนาบุคลิกภาพ*	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●
18-40000-1403 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●
หมวดวิชาเฉพาะ																		
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ																		
18-40101-2101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
18-40101-2102 เทอร์โมฟลูอิดส์ไดนามิกส์	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
18-40101-2103 กลศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
18-40101-2104 การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก																		
18-40101-2201 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●
18-40101-2202 เทคโนโลยีการเชื่อมสำหรับงานเครื่องกล	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●
18-40101-2203 การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
18-40101-2204 เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●

รายวิชา	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถ ในการ ประยุกต์ใช้และ ความรับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ																		
18-40101-2301 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
18-40101-2302 งานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
18-40101-2303 งานเทคโนโลยียานยนต์พลังงานผสมผสาน	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
18-40101-2304 งานระบบไฟฟ้าและสัญญาณยานยนต์อุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ																		
18-40101-2401 โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 1	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
18-40101-2402 โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล 2	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
หมวดวิชาเลือกเสรี																		
18-40101-3001 เทคโนโลยีความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○
18-40101-3002 เทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในระบบอุตสาหกรรม	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

1) ด้านความรู้

1.1) ความรู้ด้านดิจิทัล ความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การสื่อสารและการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

1.2) ความรู้เชิงสาระหลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ กระบวนการคิด การวิเคราะห์ วิจัยและเปรียบเทียบปัญหา แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสาขาวิชาชีพ

1.3) มีความรู้ริเริ่มสร้างสรรค์สำหรับการพัฒนางานในอาชีพ ปรับปรุงวางแผนงานกลยุทธ์การบริหารด้านต่าง ๆ ในวิชาชีพ

1.4) ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเฉพาะทางอย่างกว้างขวางและเป็นระบบในงานอาชีพ

2) ด้านทักษะ

2.1) ทักษะด้านดิจิทัล ทักษะการดำรงชีวิต ทักษะการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

2.2) ทักษะการคิดเชิงระบบอย่างมีสาระและหลักการ ทักษะเชิงกระบวนการสำหรับการวิเคราะห์ วิจัยและเปรียบเทียบปัญหา ทักษะการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสาขาวิชาชีพ

2.3) ทักษะการคิดสร้างสรรค์สำหรับการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ปรับปรุงวางแผนงานกลยุทธ์การบริหารด้านต่าง ๆ ในวิชาชีพ

2.4) ทักษะปฏิบัติและเทคนิคเฉพาะทางที่ลึกซึ้งและมีอย่างกว้างขวาง เป็นระบบในงานอาชีพ

3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) มีจิตสำนึกที่ดีคุณธรรม ศีลธรรม เพื่อควบคุมการกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกาและเกิดประโยชน์ต่อสังคม เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

3.2) มีวิจักษณ์ญาณและรักษาธำรงไว้ซึ่งความดีมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตที่หลีกเลี่ยงการกระทำที่ผิดกฎ กติกาของสังคมและกฎหมาย เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและปฏิบัติงานวิชาชีพ

3.3) มีจิตอาสา และจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม

3.4) ปฏิบัติตนตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือจรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ

4) ด้านลักษณะบุคคล

4.1) รู้จักบทบาทหน้าที่ มีความรับผิดชอบ อดทน เสียสละ เพื่อทำงานตามที่ได้รับมอบหมายให้ บรรลุวัตถุประสงค์

4.2) ใฝ่เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสาขาวิชาชีพ การปรับปรุงแผนงาน กลยุทธ์และการบริหารจัดการต่าง ๆ เพื่อใช้แก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และที่เป็นนามธรรมในการปฏิบัติงานด้านสาขาวิชาชีพ

4.3) มีบุคลิกภาพที่กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและลักษณะนิสัยเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อปรับปรุงวางแผน/กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและที่เป็นนามธรรมในการปฏิบัติงานรวมทั้งวางแผนการบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ

5) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

- 5.1) สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
- 5.2) สามารถริเริ่ม ปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและที่เป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน
- 5.3) สามารถวางแผนการบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)

1.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตารางที่ 4-1 กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)

(หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLOg 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรม การมีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติ หน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความ เป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่น ในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การจัดทำกรณีศึกษา/การสอน โดยใช้กรณีศึกษา 4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ 5. การเรียนรู้แบบสาธิต 6. การทำโครงการศึกษาวิจัย 7. การศึกษาดูงานในพื้นที่/องค์กร /หน่วยงานที่เป็นแบบอย่างการ ปฏิบัติที่ดี 8. การจัดทำรายงาน	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงาน และการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ
PLOg 2 สามารถใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บ ข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อ การปฏิบัติงาน ตามวิชาชีพและ แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การจัดทำกรณีศึกษา/การสอน โดยใช้กรณีศึกษา 4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ 5. การเรียนรู้แบบสาธิต 6. การทำโครงการศึกษาวิจัย 7. การศึกษาดูงานในพื้นที่/องค์กร /หน่วยงานที่เป็นแบบอย่างการ ปฏิบัติที่ดี 8. การจัดทำรายงาน	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงาน และการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) (หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLOg 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การจัดทำกรณีศึกษา/การสอนโดยใช้กรณีศึกษา 4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ 5. การเรียนรู้แบบสาธิต 6. การทำโครงการศึกษาวิจัย 7. การศึกษาดูงานในพื้นที่/องค์กร/หน่วยงานที่เป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี 8. การจัดทำรายงาน	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงานและการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ

1.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ

ตารางที่ 4-2 กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) (หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLOg 4 แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การจัดทำกรณีศึกษา/การสอนโดยใช้กรณีศึกษา 4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ 5. การเรียนรู้แบบสาธิต 6. การทำโครงการศึกษาวิจัย 7. การศึกษาดูงานในพื้นที่/องค์กร/หน่วยงานที่เป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี 8. การจัดทำรายงาน	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงานและการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ

ตารางที่ 4-2 (ต่อ) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) (หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PL0g 5 สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การสอนเชิงทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติ 4. การจัดทำโครงงานกลุ่ม 5. การเรียนรู้จากการลงมือทำ 6. การศึกษาดูงาน การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม 7. การบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ 8. การจำลองและควบคุมระบบอัตโนมัติ	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงานและการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ
PL0g 6 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การสอนเชิงทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติ 4. การจัดทำโครงงานกลุ่ม 5. การเรียนรู้จากการลงมือทำ 6. การศึกษาดูงาน การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม 7. การบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ 8. การจำลองและควบคุมระบบอัตโนมัติ	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงานและการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ

ตารางที่ 4-2 (ต่อ) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) (หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLOs 7 สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง เพื่อการออกแบบวิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม (KSR)	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การสอนเชิงทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติ 4. การจัดทำโครงงานกลุ่ม 5. การจัดทำกรณีศึกษา/การสอนโดยใช้กรณีศึกษา 6. การเรียนรู้จากการลงมือทำ 7. การสอนแบบบูรณาการทฤษฎีและซอฟต์แวร์ 8. การจำลองและวิเคราะห์ควบคุมระบบอัตโนมัติ 9. การบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงานและการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ
PLOg 8 สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในงานควบคุม และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. การสอนเชิงทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติ 4. การจัดทำโครงงานกลุ่ม 5. การจัดทำกรณีศึกษา/การสอนโดยใช้กรณีศึกษา 6. การเรียนรู้จากการลงมือทำ 7. การสอนแบบบูรณาการทฤษฎีและซอฟต์แวร์	1. ตรวจผลงาน/ชิ้นงาน 2. ประเมินกระบวนการทำงานและการนำเสนอผลงาน 3. สังเกตพฤติกรรม 4. การประเมินตามสภาพจริง 5. สัมภาษณ์ 6. สอบถาม 7. ทดสอบ

2. ระบบการจัดการศึกษา

2.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคเรียน และใน 1 ภาคเรียน มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ จัดการศึกษาแบบทวิภาคี โดยมีสถานประกอบการร่วมในการผลิต

2.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

3. การดำเนินการหลักสูตร

3.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วันจันทร์ – ศุกร์ และ/หรือ วันเสาร์ - อาทิตย์

เวลา เป็นอำนาจของสถานศึกษาในการบริหารจัดการเวลาเรียน เพื่อให้มีความยืดหยุ่น

3.2 การจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการให้จัดในวันและเวลาดังต่อไปนี้

วันจันทร์ – เสาร์ และ/หรือ ให้ขึ้นอยู่กับสถานประกอบการนั้น ๆ

3.3 การกำหนดภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 1 เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม

ภาคเรียนที่ 2 เดือนตุลาคม – เดือนมีนาคม

ภาคฤดูร้อน ไม่มี

3.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา ประสบการณ์และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน (ถ้ามี)

การโอนและการเทียบโอน “ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรปริญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ”

3.5 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาพื้นฐานความรู้ไม่เท่ากันเนื่องจากนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนมาจากต่างสถาบัน ต่างสถานประกอบการ และบางรายสำเร็จการศึกษามานาน นักศึกษาจึงต้องมีความรับผิดชอบต่อนตนเองในการเรียนรู้และทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียน

3.6 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 3.5

จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะแนว ดูแล และให้คำปรึกษากับนักศึกษาถึงแนวทางการเรียน เทคนิคการเรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 และการแบ่งเวลาต่าง ๆ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีแผนการจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ สำหรับนักศึกษาฝึกงานในรูปแบบทวิภาคี โดยสถานศึกษาและสถานประกอบการร่วมกันจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ระดับปริญญาตรี มีการจัดทำแผนการฝึกอาชีพ แผนการนิเทศกำกับ ติดตาม วัดผลและประเมินผลจากการมีส่วนร่วมของครูฝึกในสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศ ในส่วนของการปฏิบัติงานนักศึกษาจะมีครูฝึกในสถานประกอบการ และอาจารย์นิเทศในสาขาวิชาเป็นผู้ดูแลให้นักศึกษาได้รับความรู้ทักษะและประสบการณ์ในวิชาชีพอย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกงานได้ก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาเลือกเฉพาะด้านแทน

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 นักศึกษามีความรับผิดชอบ ระเบียบวินัย ตรงเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรและจรรยาบรรณทางวิชาชีพตลอดจนปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.2 นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงการมีทักษะความเป็นผู้ประกอบการ มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.1.3 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และทักษะที่เรียน มาใช้ในการปฏิบัติงานตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการทำงานและเห็นความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.4 นักศึกษาสามารถเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ เพื่อนำไปประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และมีวิจารณ์ญาณวิเคราะห์ปัญหาหรือแก้ปัญหาทางวิศวกรรม โดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ และเครื่องจักรได้อย่างเหมาะสม

4.1.5 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านเทคโนโลยีเครื่องกลได้

4.2 ช่วงเวลาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของชั้นปี 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ให้จัดตารางสอนทุกภาคเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการในวันและเวลาดังต่อไปนี้- วันจันทร์ – เสาร์ ระหว่าง เวลา 08.00 – 17.00 น. และ/หรือ ให้ขึ้นอยู่กับสถานประกอบการนั้น ๆ

4.4 กระบวนการประเมินผล

ประเมินจากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรในรายวิชาที่นำไปบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงานของแต่ละรายวิชาที่นำไปฝึกปฏิบัติจริงที่สถานประกอบการ โดยแบ่งสัดส่วนดังนี้

สถานประกอบการ ร้อยละ 60 และสถานศึกษา ร้อยละ 40 ซึ่งจะมีการแบ่งการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพหรือหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ กำหนดหัวข้อให้สอดคล้องกับงานอาชีพในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล เป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีเครื่องกล ควรมีองค์การที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งาน หากโครงการสำเร็จมีรายงานที่ต้องนำเสนอในรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพที่นักศึกษาสนใจ จะต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดทำโครงการ สามารถบอกถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ และจะต้องมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด พร้อมใช้กระบวนการวิจัยเข้ามาประกอบในการจัดทำโครงการเพื่อรายงานผลการวิจัย 5 บท ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดทำงานวิจัยในงานที่นักศึกษาสนใจ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำงานวิจัย มีจิตสำนึกที่ดี ปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดในวิชาชีพ ใฝ่เรียนรู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในการแก้ปัญหาจากกระบวนการวิจัย วางแผนแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ และมีรูปแบบที่จะใช้ในการพัฒนาต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2

5.4 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการวิจัยให้ศึกษาเป็นแนวทาง

5.5 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลโดยในระหว่างการทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ นักศึกษาจะต้องมีการรายงานความก้าวหน้าในการจัดทำโครงการ และมีการสอบหัวข้อโครงการ สอบความก้าวหน้า สอบปิดเล่ม

โครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอนจะทำการประเมินผลจากรายงานโครงการที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาและการนำเสนอโครงการ โดยมีการประเมินผลจากอาจารย์ไม่ต่ำกว่า 3 คน

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ตามที่สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 กำหนด

7. การรับผู้เข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในหลักสูตรและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ที่คาดว่าจะจบในแต่ละปีการศึกษา เป็นระยะเวลา 5 ปีการศึกษา โดยเริ่มต้นตั้งแต่ปีการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตร ดังนี้

ตารางที่ 5-1 แสดงแผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (หน่วย : คน)				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	20	20	20	20	20
2		20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		20	20	20	20

2. งบประมาณตามแผน

งบประมาณ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 โดยค่าใช้จ่ายเฉพาะงบดำเนินการในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ประมาณคนละ 38,000 บาท/คน/ปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 5-2 แสดงงบประมาณตามแผน

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. ค่าวัสดุ	30,000	60,000	60,000	60,000	60,000
2. ค่าครุภัณฑ์	30,000	60,000	60,000	60,000	60,000
3. ค่าตอบแทน	280,000	560,000	560,000	560,000	560,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	30,000	60,000	60,000	60,000	60,000
5. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	30,000	60,000	60,000	60,000	60,000
รวม	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000
จำนวนนักศึกษา	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

3. การพัฒนาคณาจารย์

3.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

3.1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน และสาขาวิชา ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

3.1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ทุนทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

3.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.2.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3.2.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

4. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 5-3 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ และสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.
1	นายสุทัศน์ แสงยันต์ 366080029xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (บริหารอาชีพ และเทคนิค ศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2568
			ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553
			ค.อ.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก	2546

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) แสดงรายละเอียดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ และสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.
2	นายบุญฤทธิ์ สุวรรณอัติ 110220010xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรม เครื่องกล ศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2567
			ค.อ.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2560
3	นายบัญชา รัตนพฤษ์ 310210022xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ	2555
			อ.ส.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2543
4	นายปริญญา แสงทอง 370970010xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549
			อ.ส.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2537
5	ว่าที่ ร.ต. ธนัชชนม์ จาคาภิรมย์ 314990043xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554
			วท.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม แขนง เทคโนโลยี เครื่องกล)	สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี	2544

4.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตารางที่ 5-4 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ และสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.
1	นายสุทัศน์ แสงยันต์ 366080029xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (บริหารอาชีพ และเทคนิคศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2568
			ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553
			ค.อ.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก	2546
2	นายบุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ 110220010xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรม เครื่องกลศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2567
			ค.อ.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2560
3	นายบัญชา รัตนพฤษ์ 310210022xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555
			อส.ม. (วิศวกรรม เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2543
4	นายปริญญ์ แสงทอง 370970010xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549
			อส.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2537

ตารางที่ 5-4 (ต่อ) แสดงรายละเอียดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ และสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.
5	ว่าที่ ร.ต. ธณัชนม์ จาคาภิรมย์ 314990043xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2554
			วท.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรมแขนง เทคโนโลยีเครื่องกล)	สถาบันราชภัฏ กาญจนบุรี	2544
6	นาย ญัฐพล หมายมั่น 134070058XXXX	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2568
			ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2564
7	นายจิรายุทธ ภิรมย์เนตร 110370119XXXX	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2564
			ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2559

4.3 อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)

ตารางที่ 5-5 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติอาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ และสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.
1	นางจันจิรา คงสาคร	อาจารย์	ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	2551
2	นางสาวพรรณภาภรณ์ เม้าราชี	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2565
3	นางสาวชุติมา กำนิจอย	อาจารย์	วท.ม. (เคมีศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2565

หมวดที่ 6 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ.2567

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

2.1.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีที่กำหนดตามสมรรถนะที่ได้สอบถามจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (YLOs) จะมีการควบคุมคุณภาพของเครื่องมือประเมินให้เป็นไปตามหลักวิชาการโดยนำแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลอาชีวศึกษา จากคู่มือหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษา มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวคิดในการประเมินความสามารถของผู้เรียนที่ต้องเข้ารับการประเมินได้ครบทุกผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งด้าน 5 ด้านที่ระบุไว้ในเล่มหลักสูตร เพื่อแปลงไปสู่การทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายตามลักษณะของวิชาชีพสาขาวิชา โดยจะเป็นการประเมินในลักษณะการประมวลผลลัพธ์การเรียนรู้รายปีหรือรายภาคการศึกษา โดยนำเกณฑ์คุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.2562 มาสร้างเป็นผังแนวคิดและเครื่องมือประเมิน เพื่อทำการทดสอบภาคทฤษฎีจะเป็นการประเมินด้านความรู้สามารถใช้แบบทดสอบที่เป็นชนิดปรนัยและอัตนัย แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม สำหรับใช้ในการประเมินได้ โดยต้องมีความรู้ที่ทดสอบนั้นจะต้องสอดคล้องกับภาคปฏิบัติที่จะมีการทดสอบด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านทักษะ และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ สามารถใช้ใบสั่งงาน แบบประเมินการปฏิบัติงาน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการประเมินกระบวนการและการปฏิบัติงานได้หากมีผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการและการปฏิบัติจะต้องมีแบบประเมินชิ้นงานหรือผลลัพธ์ ด้วยการกำหนดเกณฑ์ระดับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและตารางแผนผังข้อสอบการประเมินทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติจำเป็นจะต้องมีการกำหนดกรอบในการประเมินหรือหน่วยสมรรถนะหลักในการประเมิน พร้อมทั้งการกำหนดเกณฑ์น้ำหนักความสำคัญของระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัยและจิตพิสัย ภาคทฤษฎีจะมีการกำหนดระดับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย 100 % ภาคปฏิบัติมีการกำหนด

ระดับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยและจิตพิสัยรวม 100 % โดยในทางปฏิบัติในการกำหนดเกณฑ์ค่าร้อยละของแต่ละระดับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้อยู่กับความเหมาะสมกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในเล่มหลักสูตรนอกจากนี้กรอบหรือหน่วยสมรรถนะหลักในการประเมินเป็นหน้าที่ของกรรมการประเมินมาตรฐานวิชาชีพที่จะต้องพิจารณาตัดสินผล โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านการประเมินต้องมีระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 หรือปีที่ 2

3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสนี้ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น (ก) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ, (ข) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคม, (ค) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2564 นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

- 1) เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตและรายวิชาตามที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 2) มีผลการเรียนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
- 3) ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ
- 4) ไม่มีพันธะหนี้สินใด ๆ กับสถานศึกษาและสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. รูปแบบการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร

1.1 ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) จัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้เกิดการจัดการศึกษาแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้หรือ Outcome Based Learning (รายละเอียดในหมวดที่ 4) คือ มุ่งเน้นการพิจารณาการออกแบบผลลัพธ์จากการเรียนรู้และการออกแบบ กระบวนการต่าง ๆ เพื่อมุ่งสู่ผลลัพธ์ดังกล่าวอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาคุณภาพภายใน 3 มิติคือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต หรือผลลัพธ์ มีรูปแบบเริ่มจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่จะให้เกิดกับตัวผู้เรียน การแปลงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไปสู่หลักสูตรและวิธีที่จะทำให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ ผ่านกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ให้ความสำคัญกับคุณภาพของบัณฑิต ความคาดหวังของตลาดแรงงาน การสร้างความเป็นสากลให้กับสายอาชีพ และการมุ่งสู่ความเป็นโลกาภิวัตน์ การปกป้องผู้ใช้บัณฑิต และการตอบสนองต่อความต้องการของสังคม โดยเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการ ประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.2 ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายนอก

การบริหารจัดการหลักสูตร จะดำเนินการตามรูปแบบและวิธีการดำเนินการประเมินคุณภาพภายนอกให้เป็นไปตามที่สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานครหรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนดหรือสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ.

2. การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรใช้ระบบการประเมินจากคะแนนเต็ม 7 ในลักษณะ Rating scale ประกอบด้วยเกณฑ์ 8 เกณฑ์ แต่ละเกณฑ์ยังประกอบด้วยเกณฑ์การพิจารณาย่อย เกณฑ์หลักในการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร มีดังนี้

2.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรมีการสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง อย่างชัดเจนและแปลงลงสู่หลักสูตร สนับสนุนให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมความรู้และทักษะทั่วไปและเฉพาะทาง และสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.2 โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา (Program Structure and Content)

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรมีความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และแสดงวิธีการได้มาซึ่งผลลัพธ์ดังกล่าว รวมถึงมีการสื่อสารข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรมีความสมดุลระหว่างความรู้และทักษะทั่วไปและเฉพาะทาง สะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน โดยวิชาแต่ละวิชาเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แสดงให้เห็นถึงความกว้างและความลึกของเนื้อหาและมีรายละเอียดวิชาพื้นฐาน วิชาเฉพาะทาง และโครงการนวัตกรรมและวิจัย

2.3 แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงกลยุทธ์การสอนและการเรียนอย่างชัดเจน สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้ความรู้ดังกล่าวในเชิงวิชาการได้ และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

2.4 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

หลักสูตรมีการประเมินผู้เรียนเริ่มตั้งแต่กระบวนการรับผู้เรียน ขณะเรียน และการสอบเพื่อจบการศึกษา โดยมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ชัดเจน ครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้และมีมาตรฐาน รวมทั้งสะท้อนให้เห็นถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการผลการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานดิจิทัล

2.5 คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

หลักสูตรมีการวางแผนบุคลากรทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีการกำหนดสัดส่วนภาระงาน มีการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรและระบบการบริหารผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งงาน มีจำนวนเหมาะสม และเพียงพอสำหรับหลักสูตร มีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรอย่างชัดเจน การจัดสรรงาน มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์และทักษะ ภาระงานและแรงจูงใจสนับสนุนคุณภาพการเรียนการสอน มีกฎระเบียบที่มีมาตรฐาน มีการวางแผนการเลิกจ้างและการเกษียณอายุ

2.6 การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)

หลักสูตรมีนโยบายการรับผู้เรียนที่ชัดเจน มีกระบวนการรับผู้เรียนที่เหมาะสม และมีการจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีระบบการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เหมาะสม มีการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวิจัยและคุณภาพชีวิตโดยรวม

2.7 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

หลักสูตรมีทรัพยากรทางกายภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ มีห้องที่ใช้จัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม มีห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต ที่เพียงพอและมีฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ทันสมัย มีการปฏิบัติตามมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย

2.8 ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

หลักสูตรมีการประเมินและเทียบเคียงคุณภาพของผู้จบการศึกษาได้แก่ อัตราการจบของผู้เรียนอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ และอัตราการลาออกกลางคันอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เวลาเฉลี่ยที่ผู้เรียนเรียนจบ อัตราการจ้างงาน กิจกรรมการวิจัยของผู้เรียนได้รับการประเมินและเทียบเคียงความพึงพอใจของผู้เรียน บุคลากร ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ได้รับการประเมินและเทียบเคียงอย่างเป็นระบบ และหลักสูตรสามารถบรรลุ ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้

3. การบริหารจัดการตามการประกันคุณภาพการศึกษา

3.1 การกำกับมาตรฐาน

การควบคุมกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าว

หลักสูตรระดับปริญญาตรีจะพิจารณาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 จำนวน 5 ข้อ ดังนี้

- 1) จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3) คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
- 5) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

3.2 บัณฑิต

3.2.1 ให้มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติโดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3.2.2 ให้มีการสำรวจข้อมูลผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และแสดงผลสัมฤทธิ์ การบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3.2.3 ให้มีการสำรวจภาวะของบัณฑิตที่ได้ออกมา/ประกอบอาชีพอิสระภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

3.2.4 มีการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3.3 นักศึกษา

3.3.1 มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.3.2 มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะและใส่ใจในสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.3.3 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้แก่ นักศึกษาทุกคน

3.3.4 มีการสำรวจความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ผู้สอน

3.3.5 มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมิน แนวโน้มผลการดำเนินงาน

3.4 อาจารย์

3.4.1 มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามประกาศ อ.ก.ค.ศ สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุและแต่งตั้งเข้ารับราชการ และประกาศจาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของ สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และ เป้าหมายของหลักสูตร รวมถึง มีความรู้ มีทักษะ ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล สัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

3.4.2 มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญใน สาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

3.4.3 มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของสถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร และแนวทางของ หลักสูตร

3.4.4 มีการสำรวจความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

3.4.5 มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ทั้งในด้านคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

3.5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกับผู้บริหาร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนเริ่มดำเนินการตาม กระบวนการดังนี้

3.5.1 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทุกรอบ 5 ปี โดยกำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องในระดับสากล

3.5.2 การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 กำหนด หากพิจารณาแล้วยังมีชั่วโมงการสอน เหลือจึงค่อยเพิ่มให้อาจารย์แต่ละท่าน โดยให้มีชั่วโมงสอนเพิ่มเติมเฉลี่ยเท่ากันทุกคน

3.5.3 กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน และกลุ่มวิชาเฉพาะ เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้น ๆ

3.5.4 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งตามแบบ คอศ.2 ก่อนวันเปิดภาคเรียน อย่างน้อย 15 วัน และให้นำตามแบบ คอศ.2 ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

3.5.5 ภายหลังจากจบภาคเรียนในแต่ละภาคเรียน จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และรับทราบปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น

3.5.6 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่งตามแบบ คอศ.3 ภายใน 30 วัน นับ จากวัน ปิดภาคเรียน และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้า ที่ประชุม เพื่อพิจารณาและร่วมกันแก้ไขหากเกิดปัญหาขึ้น

3.5.7 หลังจากปิดภาคเรียน 30 วัน สาขาวิชาฯ โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อ ร่วมกัน พิจารณาตามแบบ คอศ.3 เพื่อสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

3.5.8 หลังจากเมื่อสิ้นปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดทำรายงานผลการ ดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ คอศ.4

3.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3.6.1 มีระบบการดำเนินงานของหลักสูตร และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ในการ จัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอ ปลอดภัย และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอน มีประสิทธิภาพ และผลักดันให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3.6.2 มีการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยนำเอาผล การสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ มาใช้ในการปรับปรุงพัฒนา

3.6.3 มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อม ทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่ง อำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ โดยมี ระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา/วิทยาลัย/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการ เรียนการสอน และมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และ นักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

1) **ด้านงบประมาณ** สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 จะดำเนินการจัดสรร งบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ สาขาวิชาฯ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรจะร่วมกันพิจารณาเพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้ เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาให้เพียงพอต่อการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาฯ

2) ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.1) อาคารสถานที่ในสถานศึกษา การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ประกอบด้วย

ห้องสำหรับงานบริหาร

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| 1) ห้องผู้บริหาร | จำนวน 1 ห้อง |
| 2) ห้องคณาจารย์ | จำนวน 1 ห้อง |
| 3) ห้องปฏิบัติงานธุรการ | จำนวน 1 ห้อง |
| 4) ห้องศูนย์วิทยบริการและห้องสมุด | จำนวน 1 ห้อง |

2.2) อาคารสถานที่ เฉพาะการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ภายในประกอบด้วย

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1) ห้องปฏิบัติการเครื่องกล | จำนวน 1 ห้อง |
| 2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 ห้อง |
| 3) ห้องบรรยาย/ประชุมสัมมนา | จำนวน 1 ห้อง |
| 4) โรงฝึกงาน | จำนวน 1 หลัง |

2.3) ห้องปฏิบัติการและโรงฝึกงานที่มีอยู่ในปัจจุบันพร้อมอุปกรณ์และครุภัณฑ์

ดังนี้

ครุภัณฑ์/สื่อการเรียนรู้

ตารางที่ 7-1 แสดงครุภัณฑ์/สื่อการเรียนรู้

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์/สื่อการเรียนรู้	จำนวน
1	ชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซลพร้อมโปรแกรมออกแบบ	1 ชุด
2	ชุดวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอลเรล พร้อมโปรแกรมการเรียนรู้เทคโนโลยียานยนต์	1 ชุด
3	ชุดทดสอบเครื่องยนต์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	1 ชุด
4	ลิฟท์ยกรถชนิด 2 เสา อิเล็กทรอนิกส์	2 ชุด
5	ชุดถ่วงล้อแบบมีฝาครอบ	3 ชุด
6	เครื่องกลึงขนาดย่นศูนย์ ขนาด 125 มิลลิเมตร	2 เครื่อง
7	เครื่องกลึงขนาดย่นศูนย์ ขนาด 150 มิลลิเมตร	2 เครื่อง
8	เครื่องกลึงขนาดย่นศูนย์เหนือแท่น 165 มิลลิเมตร	1 เครื่อง

3) ห้องสมุด/วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง การให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีสิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดดังนี้

3.1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	11,998 เล่ม
3.2) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	510 เล่ม
3.3) รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์	124 เล่ม
3.4) วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	78 ฉบับ
3.5) คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย	40 ชุด

4) การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม สาขาวิชา ประสานงานกับห้องสมุดและวิทยบริการกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น ในส่วนห้องสมุดย่อยของสาขาวิชา จัดให้บริการหนังสือ ตำรา หรือวารสาร เฉพาะทางเพื่อนักศึกษาสามารถนำใช้ประกอบการค้นคว้าเพิ่มเติม และสามารถสืบค้นข้อมูลทาง ระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นสาขาวิชา จัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของ อาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ และเครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ

5) การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรสาขาวิชา โดยประธานหลักสูตรจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าห้องสมุดและศูนย์วิทยบริการกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ สาขาวิชา ยังมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีความรู้ด้านสถิติศนอุปกรณ์ ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์และประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อการสอนของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7-2 แสดงการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร และช่องทางการเรียนรู้	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดียที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้	- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ

ตารางที่ 7-2 (ต่อ) แสดงการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
ที่เพียงพอเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาใน-นอกห้องเรียน เพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีระบบเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองโดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสม เพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดบริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือนจริง	ความเร็วของระบบเครือข่ายต่อจำนวนนักศึกษา - จำนวนนักศึกษาเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำราและสื่อดิจิทัลที่มีให้บริการและสถิติการใช้งานหนังสือตำราสื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของหมวดศึกษาทั่วไปที่สอดคล้องกับประกาศของคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2565 โดยได้กำหนดผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 4 ด้าน

4.1 ด้านความรู้

- 1) ความรู้ด้านดิจิทัล ความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การสื่อสารและการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21
- 2) ความรู้เชิงสาระหลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ กระบวนการคิด การวิเคราะห์ วิจัย และเปรียบเทียบปัญหา แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสาขาวิชาชีพ
- 3) มีความรู้ริเริ่ม สร้างสรรค์ สำหรับการพัฒนาในงานในสาขาวิชาชีพ ปรับปรุง วางแผนงาน กลยุทธ์ การบริหารด้านต่าง ๆ ในวิชาชีพ
- 4) ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเฉพาะทางอย่างกว้างขวางและเป็นระบบในงานอาชีพ

4.2 ด้านทักษะ

- 1) ทักษะด้านดิจิทัล ทักษะการดำรงชีวิต ทักษะการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

2) ทักษะการคิดเชิงระบบอย่างมีสาระและหลักการ ทักษะเชิงกระบวนการสำหรับการวิเคราะห์ วิเคราะห์และเปรียบเทียบปัญหา ทักษะแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสาขาวิชาชีพ

3) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ สำหรับการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ปรับปรุงวางแผนงาน กลยุทธ์การบริหารด้านต่าง ๆ ในวิชาชีพ

4) ทักษะปฏิบัติและเทคนิคเฉพาะทางที่ลึกซึ้งและมีอย่างกว้างขวาง เป็นระบบในงานอาชีพ

4.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีจิตสำนึกที่ดี คุณธรรม ศีลธรรมเพื่อควบคุมการกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกา และเกิดประโยชน์ต่อสังคม เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

2) มีวิจรรณญาณและรักษา อารมณ์ซึ่งความดี มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตที่หลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งผิดกฎกติกาของสังคมและกฎหมาย เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและปฏิบัติงานวิชาชีพ

3) มีจิตอาสา และจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

4) ปฏิบัติตนตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือจรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ

4.4 ด้านลักษณะบุคคล

1) รู้จักบทบาท หน้าที่ มีความรับผิดชอบ อดทน เสียสละ เพื่อทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ให้บรรลุวัตถุประสงค์

2) ใฝ่เรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในสาขาวิชาชีพ การปรับปรุงแผนงาน กลยุทธ์และการบริหารจัดการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และที่เป็นนามธรรมในการปฏิบัติงานด้านสาขาวิชาชีพ

3) มีบุคลิกภาพที่ดี กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและลักษณะนิสัยเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อปรับปรุงวางแผนงาน/กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและที่เป็นนามธรรมในการปฏิบัติงานรวมทั้งวางแผนการบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ

4.5 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

1) สามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

2) สามารถริเริ่มปรับปรุงวางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน

3) สามารถวางแผนการบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ

5. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย ตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปีดังนี้

ตารางที่ 7-3 แสดงตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด และสอดคล้องกับกฎกระทรวง	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชาในสถานศึกษา และรายละเอียดของรายวิชาในสถานประกอบการ ตามแบบรายละเอียดรายวิชาในสถานศึกษา และแบบรายละเอียดรายวิชาในสถานประกอบการ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละ ภาคเรียนให้ ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาในสถานศึกษา และรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชาในสถานประกอบการตามแบบรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาในสถานศึกษาและแบบรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาในสถานประกอบการภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคเรียนที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 7-3 (ต่อ) แสดงตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชาในสถานศึกษา และรายละเอียดของรายวิชาในสถานประกอบการ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	P	P	P	P	P
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่แล้ว		P	P	P	P
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	P	P	P	P	P
9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	P	P	P	P	P
10) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		P	P	P	P
11) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			P	P	P
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	8	10	11	11	11
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อ)	7	8	9	9	9

หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. แผนพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

1.1 แผนพัฒนาหรือปรับปรุงการดำเนินงานในรอบระยะเวลาของการใช้หลักสูตรนี้

ตารางที่ 8-1 แสดงแผนพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้/หลักฐาน
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี กำหนดและเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลที่ทันสมัย 1.2 ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 1.3 เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและอุตสาหกรรมเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร	ตัวบ่งชี้ 1.1 มีการประชุมเพื่อทบทวนหลักสูตรอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง 1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 1.3 สป.อว.รับทราบการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
		หลักฐาน 1.1 รายงานการประชุมทบทวนหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร 1.3 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี 2.2 สำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต	ตัวบ่งชี้ 2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 2.2 จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
		หลักฐาน 2.1 รายงานการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2.2 รายงานสรุปผลการมีงานทำของบัณฑิต

ตารางที่ 8-1 (ต่อ) แสดงแผนพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้/หลักฐาน
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสิทธิภาพจากการนำความรู้ทางเทคโนโลยีและความรู้ด้านเทคโนโลยีไปปฏิบัติงานจริง	3.1 สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 3.2 อาจารย์สายปฏิบัติการต้องมีการพัฒนาวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอนตามกรอบมาตรฐาน	ตัวบ่งชี้ 3.1 ปริมาณงานบริการวิชาการหรือวิชาชีพต่อ อาจารย์ในหลักสูตรอย่างน้อยปีละ1 ครั้ง 3.2 จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่ผ่านการอบรมทางวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยคนละ 1 ครั้ง 3.3 จำนวนผลงานทางวิชาการหรือวิชาชีพของอาจารย์ในหลักสูตรอย่างน้อยปีละ1 ผลงาน
		หลักฐาน 3.1 จำนวนการให้บริการวิชาการหรือวิชาชีพแก่องค์กรภายนอก 3.2 รายงานผลการฝึกอบรม 3.3 ผลงานทางวิชาการ
4. ปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	4.1 จัดหางบประมาณเพื่อปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น วัสดุครุภัณฑ์ โสตทัศนูปกรณ์อาคารและห้องสมุดให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 4.2 สำรวจความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	ตัวบ่งชี้ 4.1 จำนวนรายการสิ่งสนับสนุนตามเกณฑ์ในการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี 4.2 ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
		หลักฐาน 4.1 รายการสิ่งสนับสนุน 4.2 รายงานความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน

1.2 การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร

ตารางที่ 8-2 แสดงการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง/ การบริหารความเสี่ยง
1. กระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร	1. การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2. วิธีการได้มาของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs 5. การออกแบบหลักสูตรด้วยวิธี Backward Curriculum : BCD 6. Curriculum mapping 7. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา 8. การออกแบบผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcome : CLOs)	1. การพัฒนาของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว/ปรับเปลี่ยนการเรียนการสอน การค้นคว้าให้มีความทันสมัย 2. ผู้เรียนมีพฤติกรรมในการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป/จัดการเรียนการสอนให้น่าสนใจมากขึ้น
2. การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนรู้	1. จัดทำอัตรากำลังของอาจารย์ผู้สอนโดยการรับอาจารย์ใหม่ตามความเชี่ยวชาญที่ตรงกับรายวิชาในหลักสูตร 2. มีระบบการกำหนดผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิจัย 3. มีการพัฒนาอาจารย์ใหม่ 4. วางระบบติดตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ LOs	1. ผู้สอนเกษียณอายุหรือเสียชีวิต ทำให้ในระหว่างรอการจัดสรรตำแหน่งมีจำนวนผู้สอนลดลง 2. จำนวนนักศึกษาจากภายนอกหลักสูตรที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 8-2 (ต่อ) แสดงการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง/ การบริหารความเสี่ยง
	5. ประเมินการพัฒนาทักษะของนักศึกษาในหลักสูตรโดยอิงตาม PLOs 6. ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ LOs	
3. การประเมินผู้เรียน	1. มีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชาที่สอดคล้องกับ CLOs 2. มีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับหลักสูตรตาม PLOs และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา รวมถึงเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี รวม 5 ด้าน 3. การทวนสอบรายวิชาทุกภาคเรียน 4. การสอบถามบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต 5. การนำผลการประเมินเขาที่ประชุมเพื่อปรับปรุงการประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงสถานประกอบการที่ร่วมมือ	1. การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ต่าง ๆ ในโลกที่ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน 2. ข้อจำกัดของผู้เรียนที่หลักสูตรยังให้ความช่วยเหลือได้ไม่ครอบคลุม
4. กระบวนการรับบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. ประเมินอัตรากำลังต่อรายวิชาที่สอนในแต่ละสาขาวิชา 2. กระบวนการรับอาจารย์ใหม่ โดยผ่านกรรมการที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร 3. มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ และมีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง	อาจารย์ใหม่ต้องเริ่มต้นปฏิบัติงานในหลายด้านทั้งด้านการสอน งานวิจัย บริการวิชาการ จึงอาจส่งผลต่อการเรียนการสอนและการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ตารางที่ 8-2 (ต่อ) แสดงการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำเนิการหลักสูตร

กระบวนการ	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยง/ การบริหารความเสี่ยง
5. กระบวนการรับ นักศึกษา	ระบบการรับสมัคร	1. นักศึกษาใหม่มีความรู้ พื้นฐานที่แตกต่างกัน/มีการ อบรมปรับพื้นฐานก่อน เข้าเรียน 2. เกณฑ์การรับนักศึกษา ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย 3. คุณภาพของนักศึกษา แรกเข้า 4. การสำเร็จการศึกษา ในระยะเวลาที่หลักสูตร กำหนด
6. กระบวนการส่งเสริม และพัฒนานักศึกษา	ส่งเสริมทักษะที่เป็นที่ต้องการของผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย	งบประมาณในการจัด กิจกรรมต่าง ๆ มีแนวโน้ม ปรับลดลงทำให้ต้องปรับลด กิจกรรมที่มีความล้ำสมัย ออกไป
7. กระบวนการบริหาร จัดการทรัพยากร การเรียนรู้	1. สำรวจความเพียงพอและพร้อมใช้ ของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 2. จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 3. การประเมินความพึงพอใจต่อสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ 4. นำผลประเมินที่ได้มาปรับปรุง จัดสรรทรัพยากรให้นักศึกษา	งบประมาณในการจัดการ มีแนวโน้มปรับลดลง

1.3 วิธีการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

การจัดการข้อร้องเรียนและอุทธรณ์เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 พร้อมกันนี้หลักสูตรได้เปิดช่องทางรับข้อร้องเรียน โดยมีกล่องรับข้อร้องเรียน และมีช่องทางร้องเรียนออนไลน์ผ่าน Google Form และมีการตั้งหัวหน้าห้องในแต่ละชั้นปี เพื่อเป็นตัวแทนในการส่งเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการดำเนินงานของหลักสูตร หรือช่วยในการประชาสัมพันธ์ถึงความคืบหน้าในการแก้ปัญหาโดยแบ่งกลุ่มเรื่องร้องเรียนดังนี้

- (1) ด้านห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
- (2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
- (3) ด้านทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียน
- (4) ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการอุทธรณ์และการประเมินผลการศึกษา
- (5) ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน/พฤติกรรมบุคคลในการดำเนินงานของหลักสูตร

โดยมีคณะทำงานเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและหัวหน้าสถานศึกษา ทั้งนี้หากคณะทำงานเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการถูกร้องเรียน จะให้หยุดปฏิบัติหน้าที่ในคณะทำงานชั่วคราว และมอบหมายผู้แทนจากสถาบัน เพื่อความโปร่งใสในการตรวจสอบ

2. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

การประเมินคุณภาพของหลักสูตรเน้นการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเป็นหลัก โดยกระบวนการประเมินอาศัยข้อมูลการประเมินโดยตรง (Direct Assessment) ที่ได้จากรายวิชาที่กำหนดเป็นตัวแทน นำผลการประเมินมาประมวลร่วมกับข้อมูลการประเมินโดยอ้อม (Indirect Assessment) ที่ได้จากการสำรวจความเห็นของนักศึกษาปีสุดท้าย (Student Exit Survey) คณะกรรมการประเมินที่เกี่ยวข้องกับแต่ละผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรจะถูกวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนของหลักสูตรแล้วดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

หลักสูตรประเมินกลยุทธ์การสอน ยึดตามระดับความสำเร็จของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยมีการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อกลยุทธ์การสอน ดังนี้

2.1.1 การประเมินผลการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่ตนเองสอนโดยอาจารย์ผู้สอนส่งกลับมายังหลักสูตรในช่วงปลายภาคเรียน

2.1.2 การประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษาผ่านช่องทางการประเมินการสอนของระบบสารสนเทศของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 และจากแบบสำรวจความพึงพอใจ

ต่อการเรียนการสอนจัดทำโดยสถานศึกษาหรือสถาบัน ในสัปดาห์สุดท้ายของการจัดการเรียนการสอน

2.1.3 เก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนโดยการสัมภาษณ์ การสนทนากับผู้เรียนในประเด็นที่สำคัญ

2.1.4 การนำข้อมูลที่รวบรวมได้ข้อ 2.1.1 – 2.1.3 มาวิเคราะห์ และแจ้งผลแก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นข้อมูล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนในการรับทราบปัญหาและข้อกังวลของนักศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนต่อไป

2.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

หลักสูตรมีการนำข้อมูลสะท้อนกลับจากข้อ 2.1 มาทำการวิเคราะห์ สรุปผล จุดแข็ง จุดอ่อน นำเสนอ ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประธานหลักสูตร เพื่อวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทั้งวิธีการ เนื้อหา การทบทวนประเด็นการประเมินที่ครอบคลุมต่อไป

3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรมีการดำเนินการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ผ่านแบบสอบถาม Google Form หรือแบบสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลจากการสอบถามมาวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงต่อไป ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 8-3 แสดงการประเมินหลักสูตรในภาพรวม

กลุ่มบุคคล	วิธีการประเมิน	เวลาในการประเมิน
นักศึกษา	แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์	ทุกสิ้นปีการศึกษา
บัณฑิต	แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์	ทุกสิ้นปีการศึกษา
ผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก	แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์	ทุก 5 ปี
ผู้ใช้บัณฑิต	แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์	ทุกสิ้นปีการศึกษา
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ	แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์	ทุกสิ้นปีการศึกษา

4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ได้เผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร ส่วนโครงสร้างหลักสูตร (Curriculum Structure) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome) ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในและภายนอก (Internal and External Stakeholders) ด้วยวิธีต่าง ๆ กันดังต่อไปนี้

4.1 อาจารย์ผู้สอน มีการชี้แจง โครงสร้างและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรผ่านการประชุมของสาขาวิชา ก่อนเริ่มดำเนินการหลักสูตร

4.2 นักศึกษาในหลักสูตร จะได้รับการชี้แจงในระหว่างการปฐมนิเทศและได้รับแจกคู่มือนักศึกษา และทบทวนในการประชุมนักศึกษาทุกภาคเรียน และประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ ของสถาบันและสถานศึกษา

4.3 บุคคลภายนอก จะได้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของสถานศึกษาและสถาบันในด้านผลงานที่โดดเด่นของนักศึกษาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และร่วมนำเสนอผ่านทางกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานศึกษาและสถาบัน เช่น กิจกรรม Open House นอกจากนี้ยังมีการเผยแพร่ผ่านทางบริการวิชาการวิชาชีพ ซึ่งหลักสูตรจะมีกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการรับเข้าเรียน

5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลักสูตรจะมีการประชุมภายในระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อชี้แจงผลการทบทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcome : CLO) ในแต่ละภาคเรียนและหาวิธีแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีการประกันคุณภาพภายในเป็นประจำทุกปีตามแนวทางของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ทำให้หลักสูตรได้ทบทวนผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบปีการศึกษา ซึ่งผลการทบทวนสอบและผลการประเมินจากผู้ตรวจประเมินภายใน (Internal Auditor) รวมกับข้อมูลประกอบอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นผลการเรียนของนักศึกษา การคงอยู่ของนักศึกษา ความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษา จะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานหลักสูตรในปีต่อไปตามกระบวนการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพหลักสูตรให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ได้อย่างสูงสุด เมื่อทราบผลการประเมินด้านจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรจะทำการพัฒนาปรับปรุง โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

5.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินของนักศึกษา ผู้รับผิดชอบ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจากแบบ คอศ.4

5.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการวิชาการ

5.3 ดำเนินการปรับปรุง

5.3.1 รายละเอียดของรายวิชาในสถานศึกษา และรายวิชาในสถานประกอบการทุกภาคเรียน หรือทุกปีการศึกษา

5.3.2 ดำเนินการประเมินผลหลักสูตรเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตรภายใน 5 ปี มีดังนี้ประเมิน ปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรทุกปีการศึกษาและประเมินผลคุณลักษณะและ คุณภาพของบัณฑิตภายหลังจากจบการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก ก.

สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- หมดศึกษาทั่วไป
- หมดวิชาเฉพาะ

แบบสอบถามระดับความต้องการสมรรถนะอาชีพสำหรับวิชาชีพศึกษาทั่วไป

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของสมรรถนะอาชีพสำหรับวิชาชีพศึกษาทั่วไปที่สำคัญในการผลิตบัณฑิตมุ่งผลลัพธ์ผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

ลำดับ	รายการ		ร้อยละ
1	เพศ	ชาย	38.30
		หญิง	61.70
2	อายุ	น้อยกว่า 20 ปี	37.30
		20-30 ปี	46.00
		31-40 ปี	10.00
		41 ปีขึ้นไป	6.70
3	สถานประกอบการ	ผู้จัดการ	43.00
		หัวหน้าฝ่าย	38.50
		เจ้าของกิจการ	18.50
	3.2 ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการ	1 – 3 ปี	0.00
		4 – 5 ปี	52.30
		มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	47.70
	3.3 ประสบการณ์การเป็นครูฝึกในสถานประกอบการให้กับนักศึกษา ทล.บ.	เคย	100.00
		ไม่เคย	0.00
4	อาจารย์ผู้สอน	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	50.00
		วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	16.00
		วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	8.00
		วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	8.00
		วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	8.00
		วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	10.00
	4.2 ประสบการณ์ในการสอน ทล.บ.	1 – 3 ปี	0.00
		4 – 5 ปี	30.00
		มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	70.00

ลำดับ	รายการ		ร้อยละ
	4.3 หมวดวิชาที่สอน	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	64.00
		หมวดวิชาเฉพาะ	28.00
		หมวดวิชาเลือกเสรี	8.00
5	ศิษย์เก่า 5.1 วิทยาลัย	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	50.00
		วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	16.00
		วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	8.00
		วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	8.00
		วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	8.00
		วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	10.00
	5.2 ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา	1 – 3 ปี	44.90
		4 – 5 ปี	35.90
		มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	19.20
	5.3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	12.80
		สาขาวิชาการบัญชี	12.80
		สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	12.80
		สาขาวิชาการโรงแรม	13.89
		สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ	6.40
		สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก	9.00
		สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	16.70
		สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	2.10
		สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.21
		สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์	5.21
		สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	5.09
6	นักศึกษาปัจจุบัน 6.1 วิทยาลัย	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	32.80
		วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	23.40
		วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	14.00
		วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	11.20
		วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	9.30
		วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	9.30

ลำดับ	รายการ		ร้อยละ
	6.2 กำลังศึกษาระดับ	ชั้นปีที่ 1	39.30
		ชั้นปีที่ 2	60.70
	6.3 สาขาวิชาที่กำลังศึกษา	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	9.30
		สาขาวิชาการบัญชี	13.2
		สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	9.30
		สาขาวิชาการโรงแรม	13.65
		สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ	9.30
		สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก	9.30
		สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	16.5
		สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	2.21
		สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	2.25
		สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์	9.30
		สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	5.69

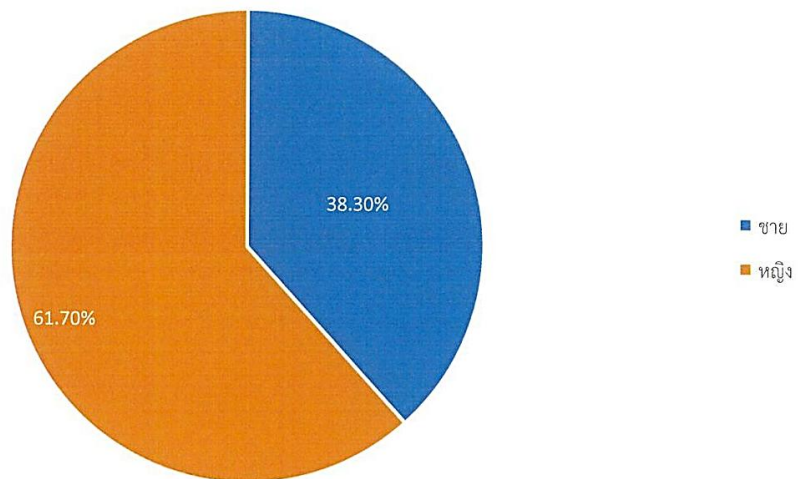
ตอนที่ 2 ข้อความต้องการของหน่วยสมรรถนะของคุณลักษณะทั่วไป

ลำดับ	รายการ	ร้อยละของความต้องการ		
		เห็นด้วย (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เห็นด้วย (-1)
Soft Side (สมรรถนะของคุณลักษณะทั่วไป)				
1) หน่วยสมรรถนะความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Personal Effectiveness Competencies)				
1.1	สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ มีความคิดเชิงบวก มีความยืดหยุ่น และปรับตัวตามสถานการณ์ ที่เปลี่ยนแปลงในวิถีใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงในวิถีใหม่	96.00	4.00	0.00
1.2	มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ เป็นธรรม ไม่ลำเอียง	97.30	2.70	0.00
1.3	มีสติ สมานิติ ศีลธรรม จรรยาบรรณ	92.70	7.30	0.00
1.4	มีเมตตา เอื้ออาทร เสียสละ ตระหนักประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน	94.70	5.30	0.00
1.5	มีบุคลิกภาพ เป็นที่น่าเชื่อถือ และศรัทธา วางตัว ถูกกาลเทศะ	93.70	6.30	0.00
1.6	มีแรงจูงใจ ไม่ท้อถอย อดทน สู้งาน	90.30	9.70	0.00
1.7	มี EQ การควบคุมอารมณ์ มี AQ การปรับเปลี่ยนตัวเองให้เข้ากับสถานการณ์	93.00	7.00	0.00
1.8	มีความใส่ใจในการดูแลและรักษาสุขภาพกาย ใจอย่างต่อเนื่อง	87.70	12.30	0.00
1.9	มีความเป็นสากล เปิดใจรับฟังความคิดเห็น จากผู้อื่นและเข้าใจการใช้ชีวิตในสังคมโลก	93.30	6.70	0.00
1.10	คำนึงถึงศักดิ์ศรีการเป็นมนุษย์ของผู้เรียน ความเสมอภาค ความแตกต่างทางเชื้อชาติ ศาสนา เพศสภาพ	93.70	6.30	0.00
1.11	ตระหนักและสามารถปรับตัวให้เข้ากับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลง	92.30	7.70	0.00
1.12	การจัดการด้านการเงินส่วนบุคคลที่มีคุณภาพ	89.70	10.30	0.00
2) หน่วยสมรรถนะในที่ทำงาน (Workplace Competencies)				
2.1	เข้าใจ มีความตระหนักพื้นฐานการประกอบกิจการของอุตสาหกรรม/ธุรกิจ ในสาขาอาชีพที่รับผิดชอบ	97.00	3.00	0.00
2.2	สามารถทำงานเป็นทีม ร่วมกับภาคีเครือข่ายและเพื่อนร่วมงาน มีภาวะผู้นำ ผู้ตาม	88.70	11.30	0.00
2.3	สามารถวางแผน จัดการ กำหนดตารางปฏิบัติงาน และการบริหารเวลา	94.30	5.70	0.00
2.4	มีกระบวนการคิด สืบค้น วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา และตัดสินใจ	90.30	9.70	0.00
2.5	ตระหนักในคุณค่าและศักดิ์ศรีของสาขาอาชีพที่รับผิดชอบ	88.30	11.70	0.00

ลำดับ	รายการ	ร้อยละของความต้องการ		
		เห็นด้วย (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เห็นด้วย (-1)
3) หน่วยสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)				
3.1	การสืบค้นและการใช้งาน	95.00	5.00	0.00
3.2	การสร้างสรรค์และนวัตกรรม	93.30	6.70	0.00
3.3	เอกลักษณ์และคุณภาพชีวิต	93.70	6.30	0.00
3.4	การสอนหรือการเรียนรู้	95.30	4.70	0.00
3.5	เครื่องมือและเทคโนโลยี	93.00	7.00	0.00
3.6	การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน	92.30	7.70	0.00
ค่าเฉลี่ยรวมคิดเป็นร้อยละ		92.85	7.15	0.00

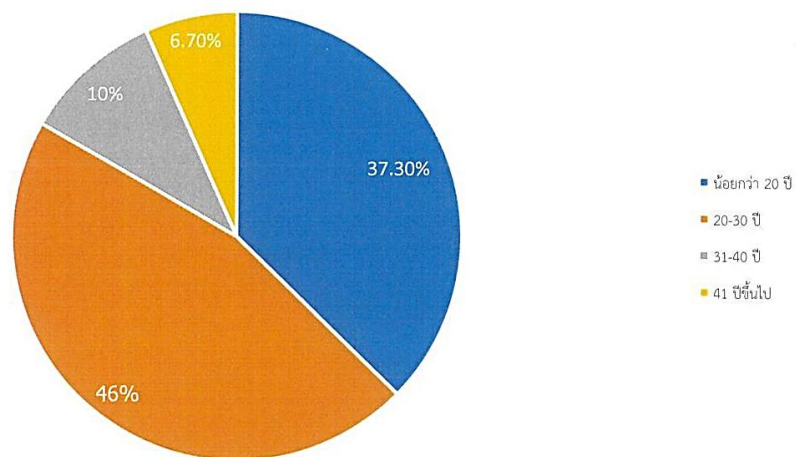
1. เพศ

() ชาย () หญิง



2. อายุ

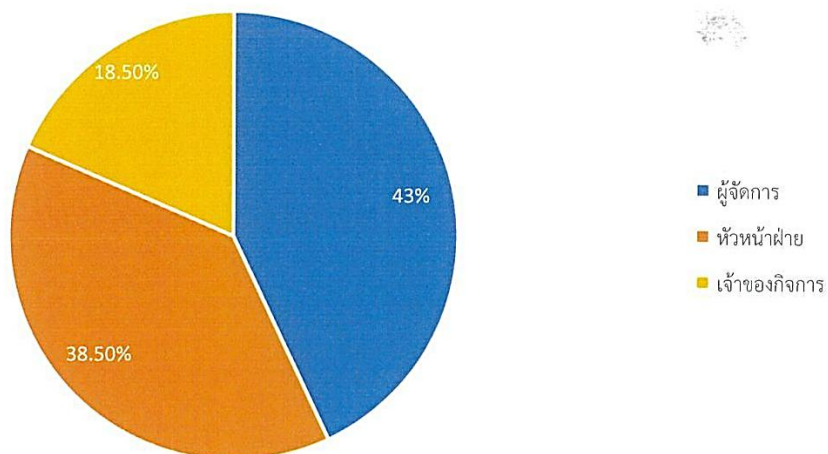
() น้อยกว่า 20 ปี () 20 – 30 ปี () 31 – 40 ปี () 41 ปีขึ้นไป



3. สถานประกอบการ

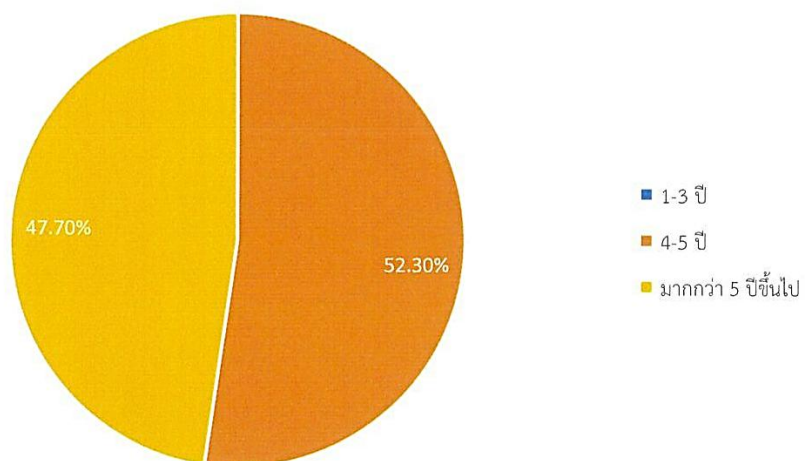
3.1 ตำแหน่ง

() ผู้จัดการ () หัวหน้าฝ่าย () เจ้าของกิจการ

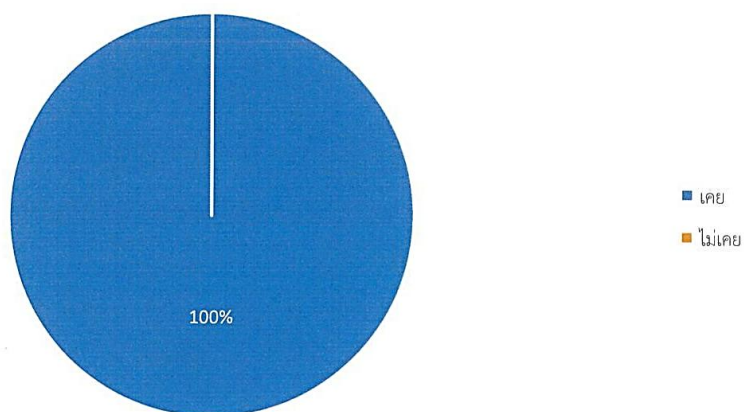


3.2 ประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการ

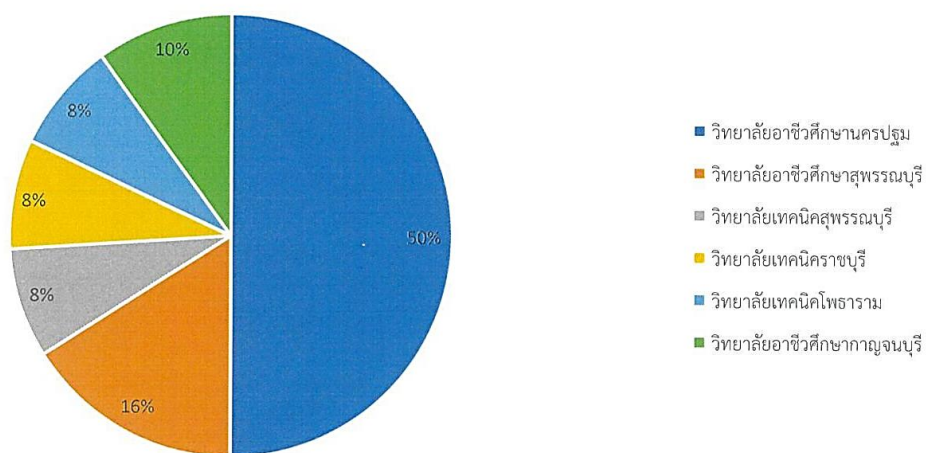
() 1 -3 ปี () 4 – 5 ปี () มากกว่า 5 ปีขึ้นไป



3.3 ประสบการณ์เป็นครูฝึกในสถานประกอบการให้กับนักศึกษา ทล.บ.
() เคย () ไม่เคย

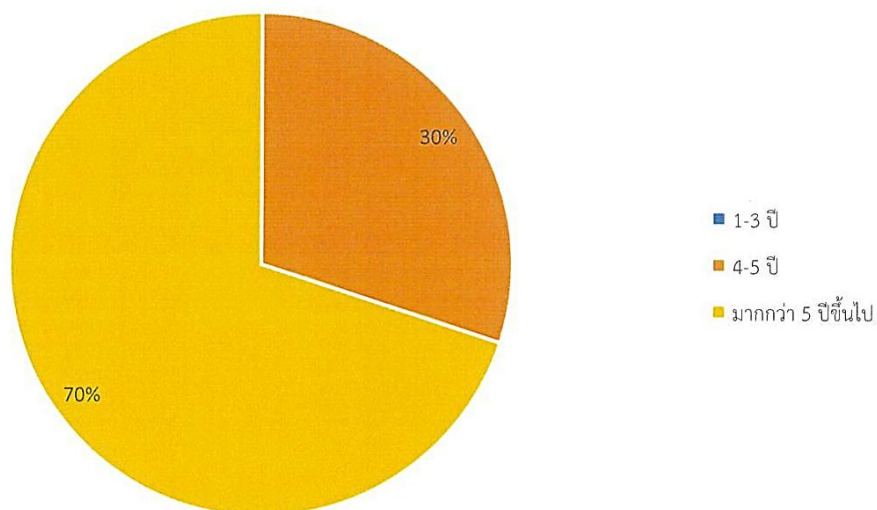


4. อาจารย์ผู้สอน
4.1 วิทยาลัย



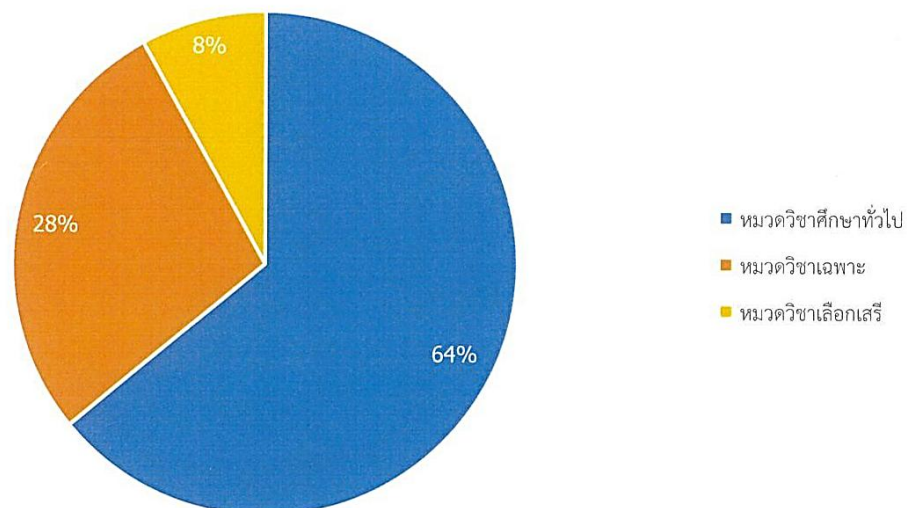
4.2 ประสบการณ์ในการสอน ทล.บ.

() 1 -3 ปี () 4 – 5 ปี () มากกว่า 5 ปีขึ้นไป



4.3 หมวดวิชาที่สอน

() หมวดวิชาศึกษาทั่วไป () หมวดวิชาเฉพาะ () หมวดวิชาเลือกเสรี



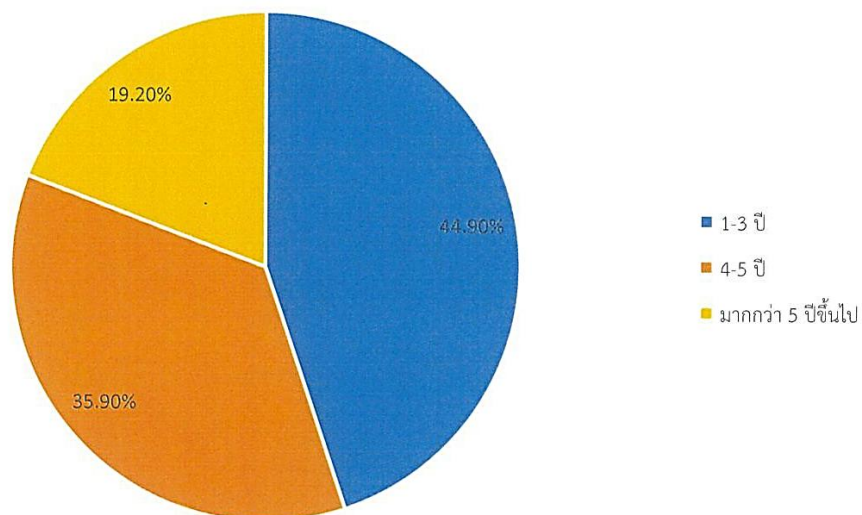
5. ศิษย์เก่า

5.1 วิทยาลัย



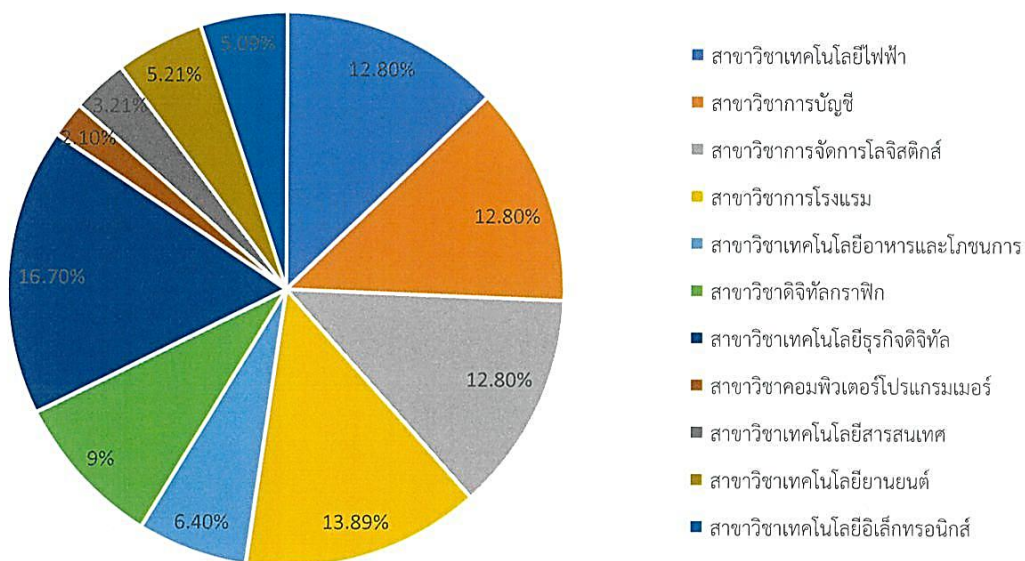
5.2 ระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษา

() 1 -3 ปี () 4 – 5 ปี () มากกว่า 5 ปีขึ้นไป



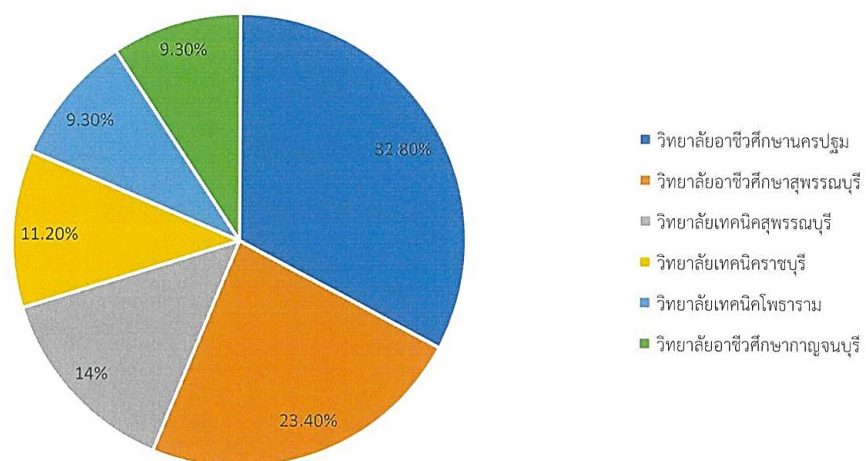
5.3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

- () สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- () สาขาวิชาการบัญชี
- () สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
- () สาขาวิชาการโรงแรม
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ
- () สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
- () สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- () สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์



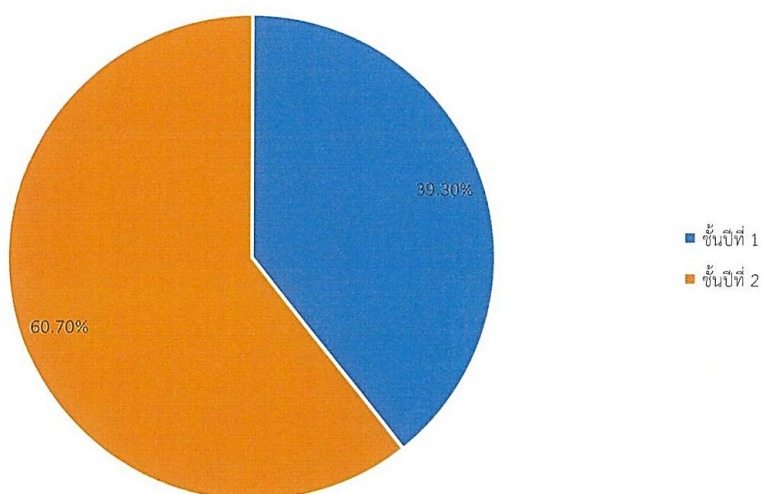
6. นักศึกษาปัจจุบัน

6.1 วิทยาลัย



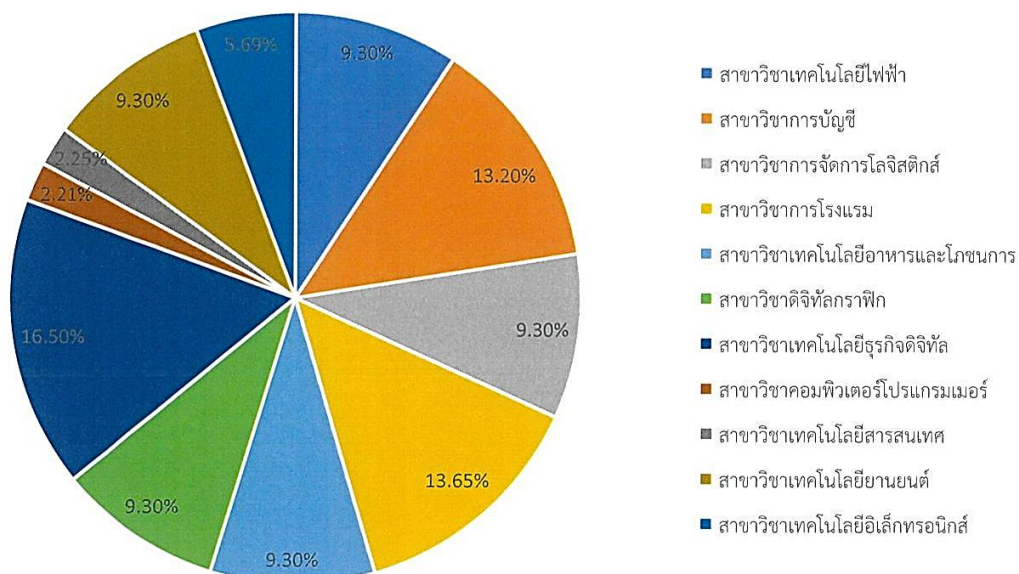
6.2 กำลังศึกษาระดับ

() ชั้นปีที่ 1 () ชั้นปีที่ 2



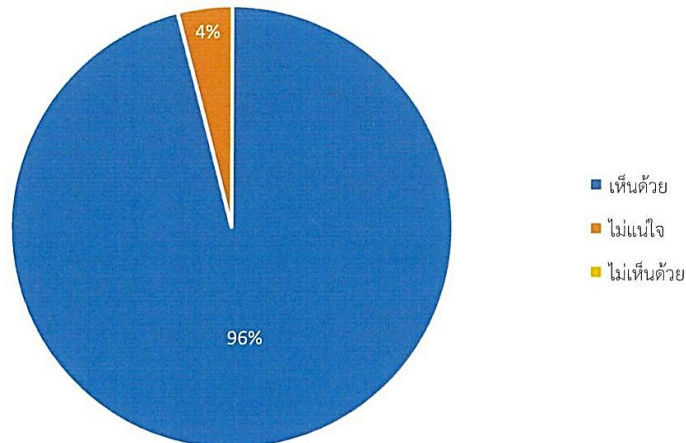
6.3 สาขาวิชาที่กำลังศึกษา

- () สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- () สาขาวิชาการบัญชี
- () สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
- () สาขาวิชาการโรงแรม
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ
- () สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
- () สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- () สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

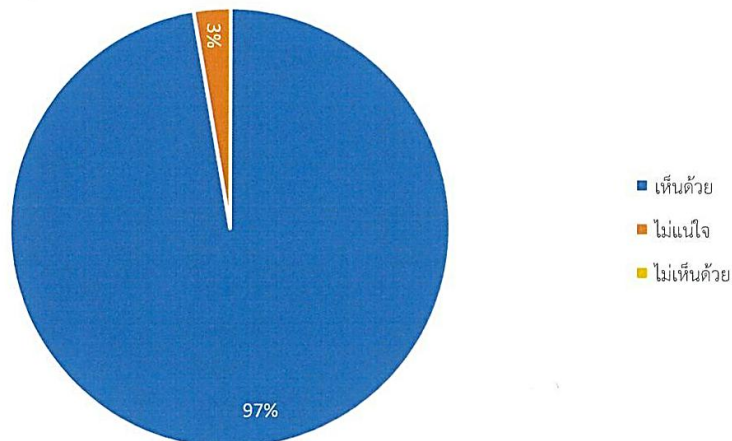


1. หน่วยสมรรถนะความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Personal Effectiveness Competencies)

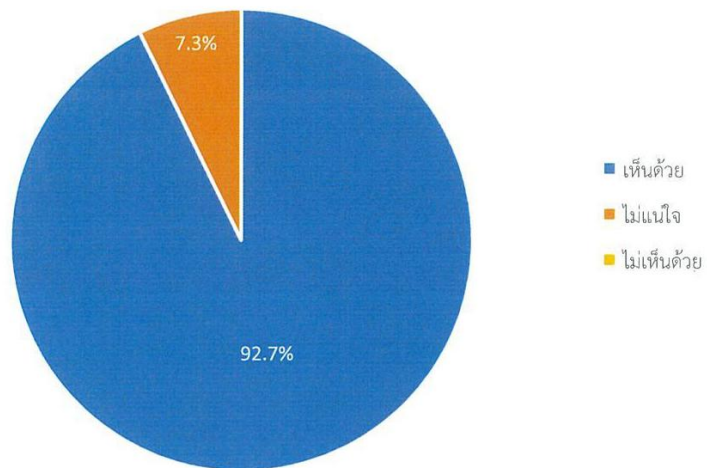
1.1 สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ มีความคิดเชิงบวก มีความยืดหยุ่น และปรับตัวตามสถานการณ์ ที่เปลี่ยนแปลงในวิถีใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงในวิถีใหม่



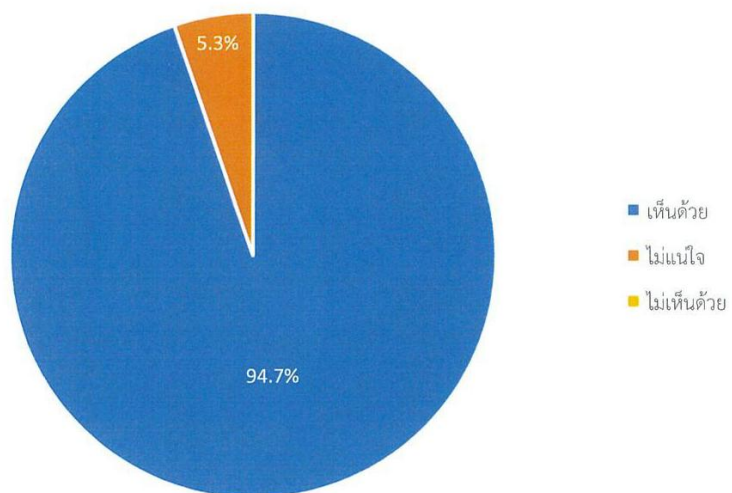
1.2 มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ เป็นธรรม ไม่ลำเอียง



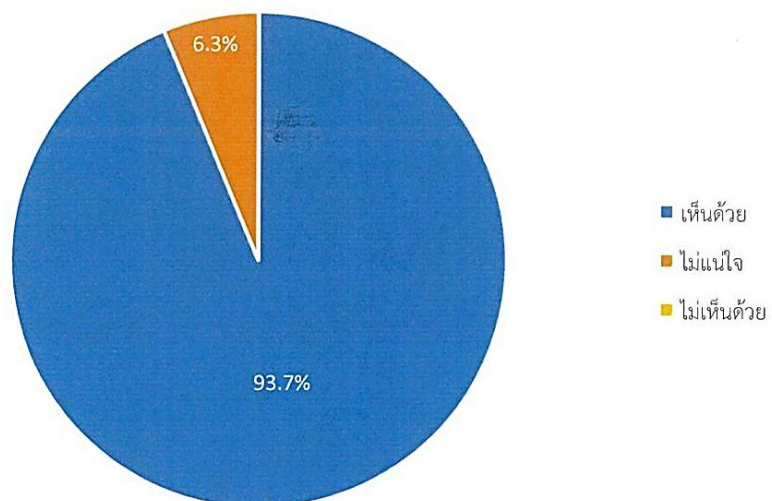
1.3 มีสติ สมาธิ ศีลธรรม จรรยาบรรณ



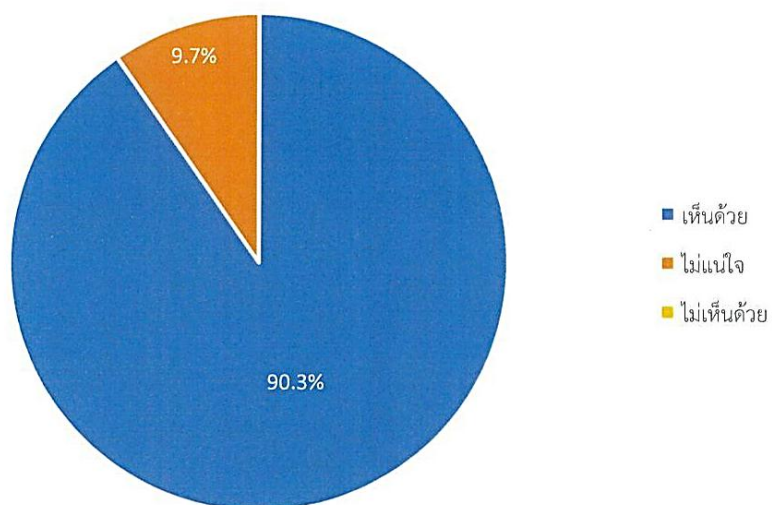
1.4 มีเมตตา สมาธิ ศีลธรรม จรรยาบรรณ



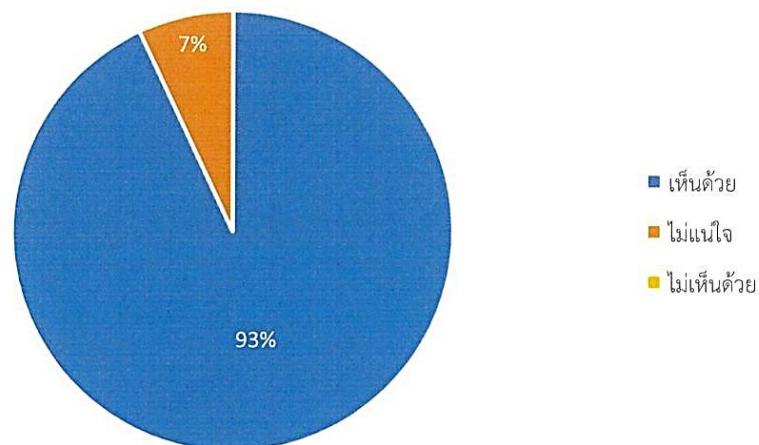
1.5 มีบุคลิกภาพ เป็นที่น่าเชื่อถือ และศรัทธา วางตัว ถูกกาลเทศะ



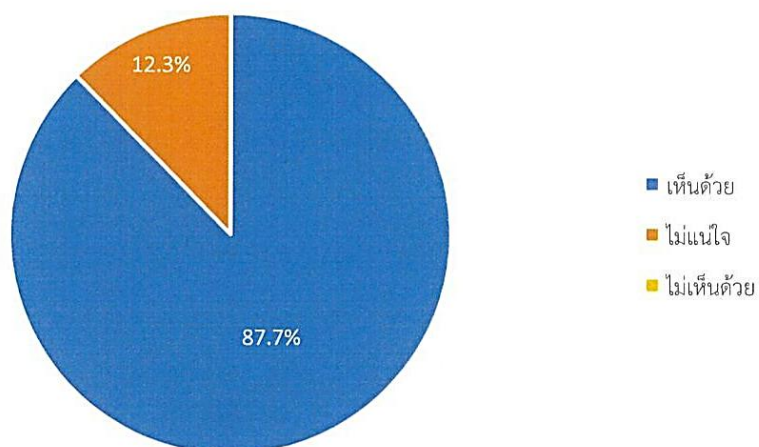
1.6 มีแรงจูงใจ ไม่ทอดทิ้ง อดทน สู้งาน



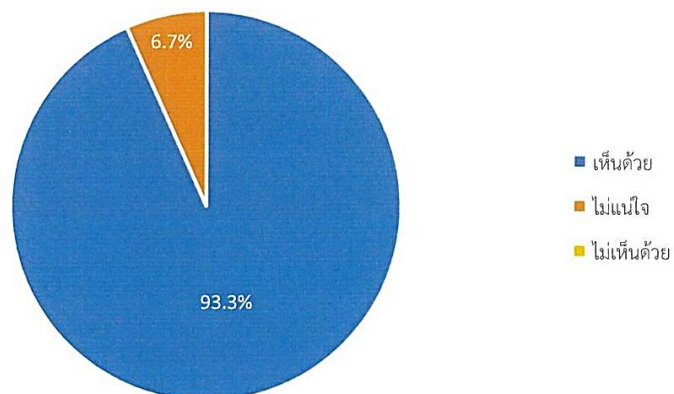
1.7 มี EQ การควบคุมอารมณ์ มี AQ การปรับเปลี่ยนตัวเองให้เข้ากับสถานการณ์



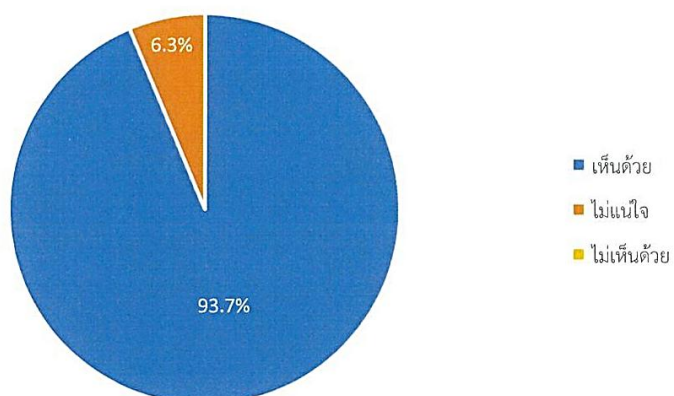
1.8 มีความใส่ใจการดูแลและรักษาสุขภาพกายใจอย่างต่อเนื่อง



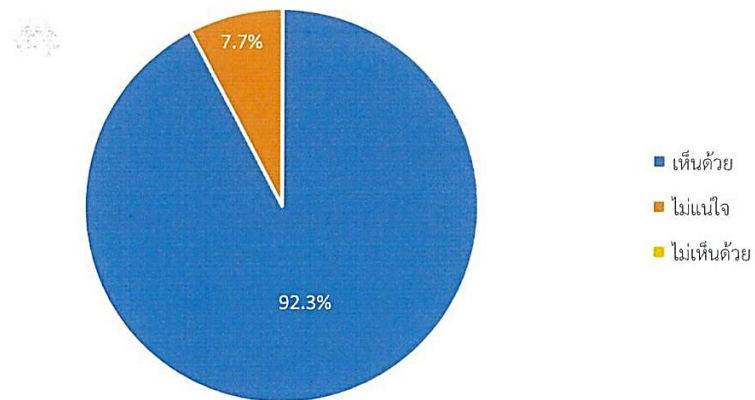
1.9 มีความเป็นสากล เปิดใจรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นและเข้าใจการใช้ชีวิตในสังคมโลก



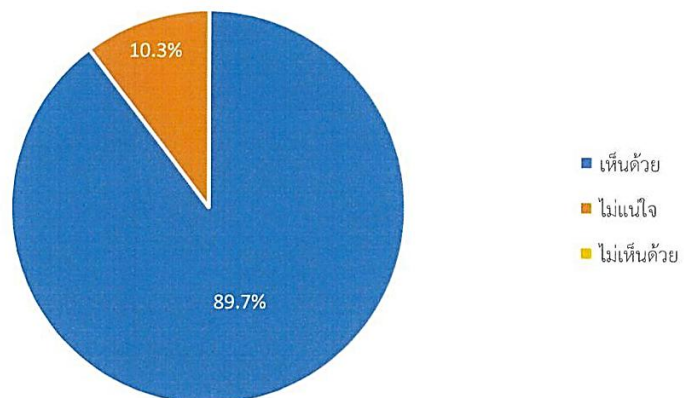
1.10 คำนึงถึงศักดิ์ศรีการเป็นมนุษย์ของผู้เรียน ความเสมอภาค ความแตกต่างทางเชื้อชาติ ศาสนา เพศสภาพ



1.11 ตระหนักรู้และสามารถปรับตัวให้เข้ากับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลง

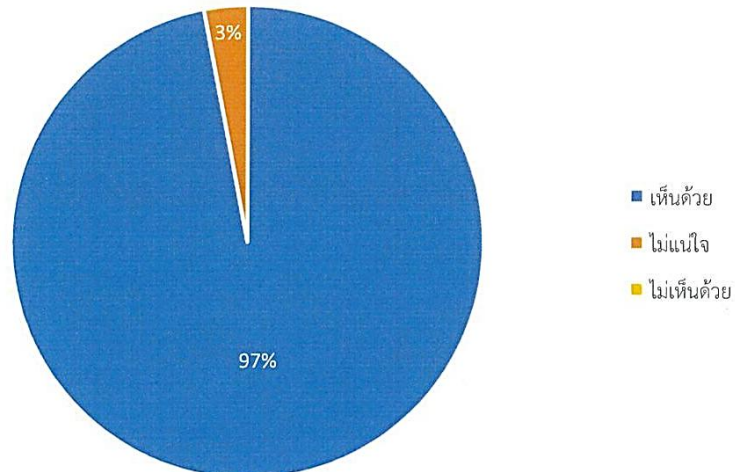


1.12 การจัดการด้านการเงินส่วนบุคคลที่มีคุณภาพ

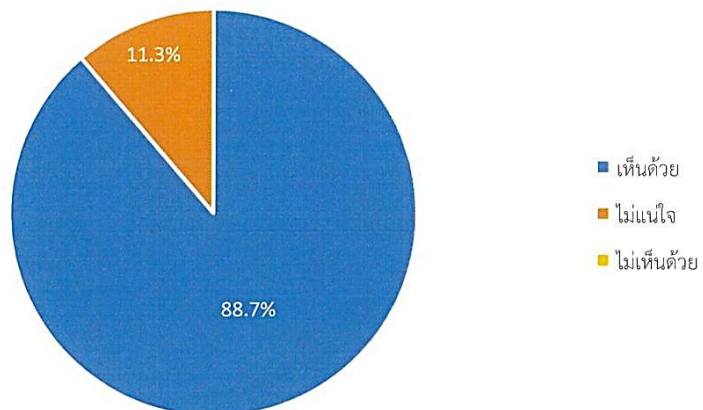


2. หน่วยสมรรถนะในที่ทำงาน (Workplace Competencies)

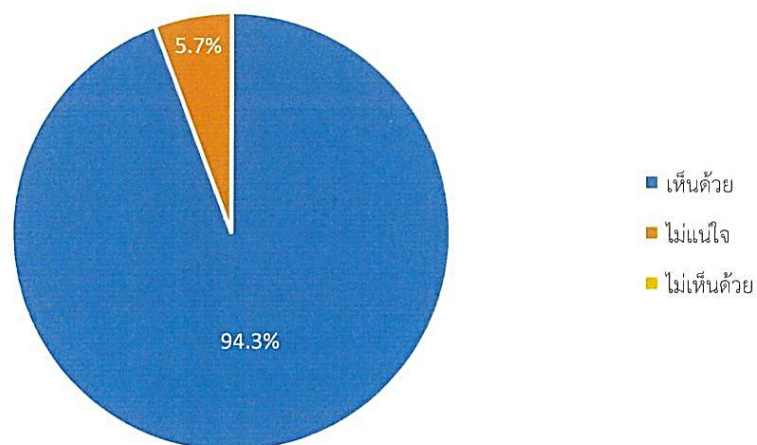
2.1 เข้าใจ มีความตระหนักรู้พื้นฐานประกอบกิจการของอุตสาหกรรม/ธุรกิจ ในสาขาอาชีพที่รับผิดชอบ



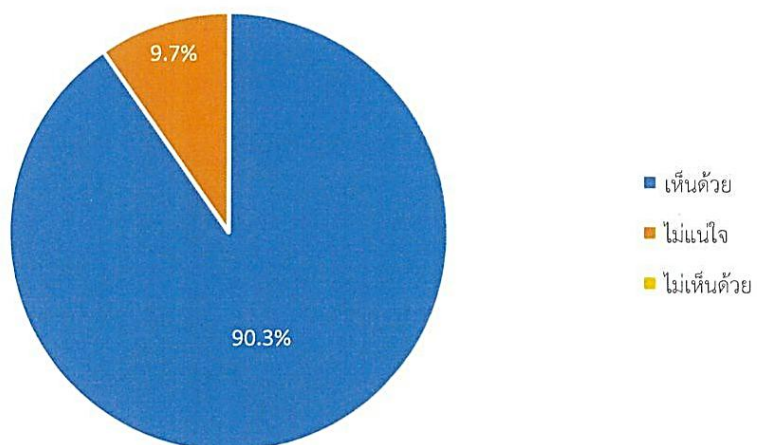
2.2 สามารถทำงานเป็นทีม ร่วมกับภาคีเครือข่ายและเพื่อนร่วมงาน มีภาวะผู้นำ ผู้ตาม



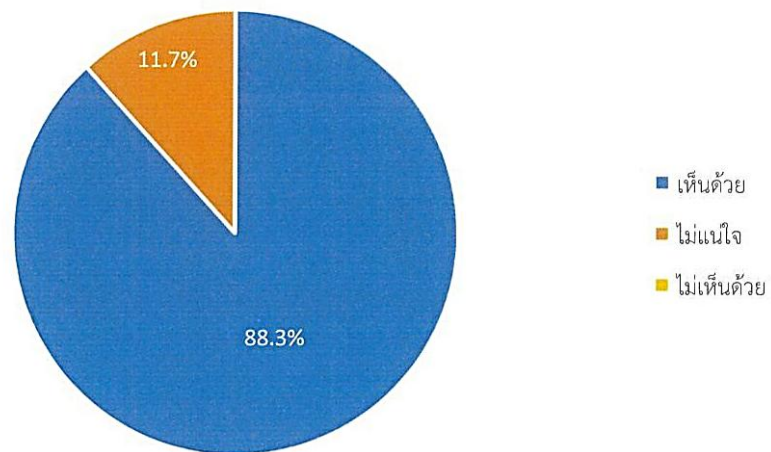
2.3 สามารถวางแผน จัดการ กำหนดตารางปฏิบัติงาน และการบริหารเวลา



2.4 มีกระบวนการคิด สืบค้น วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ปัญหา และตัดสินใจ

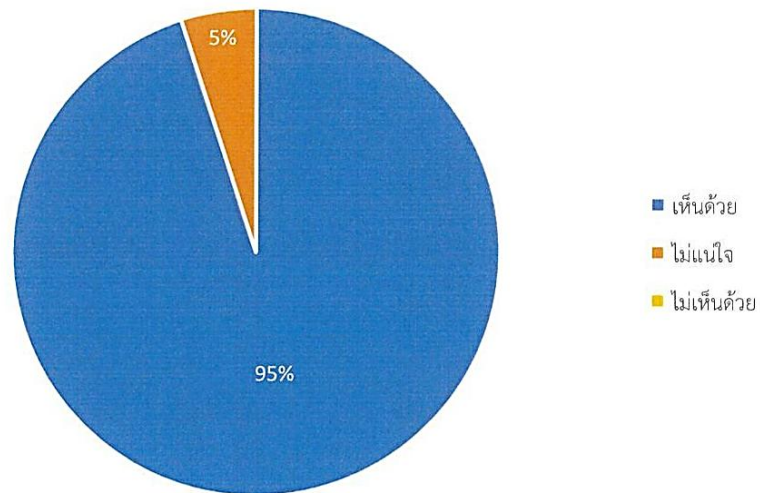


2.5 ตระหนักในคุณค่าและศักดิ์ศรีของสาขาอาชีพที่รับผิดชอบ

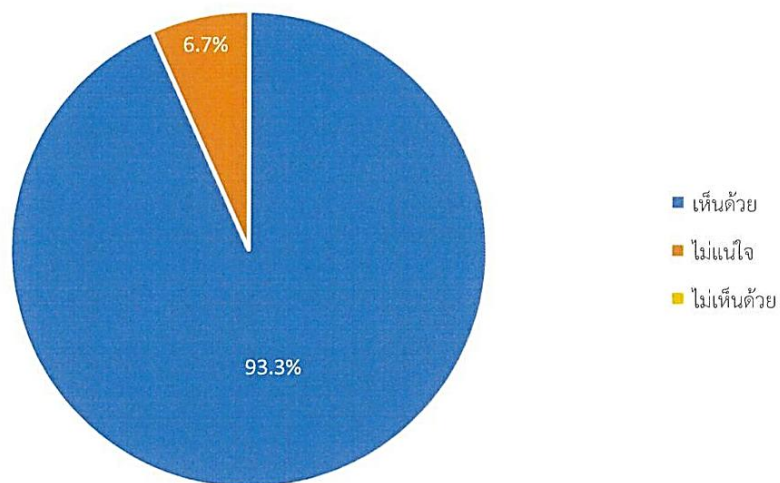


3. หน่วยสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)

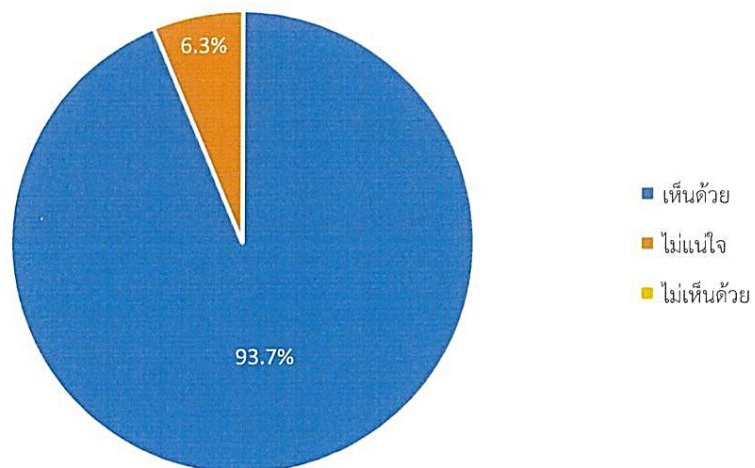
3.1 การสืบค้นและใช้งาน



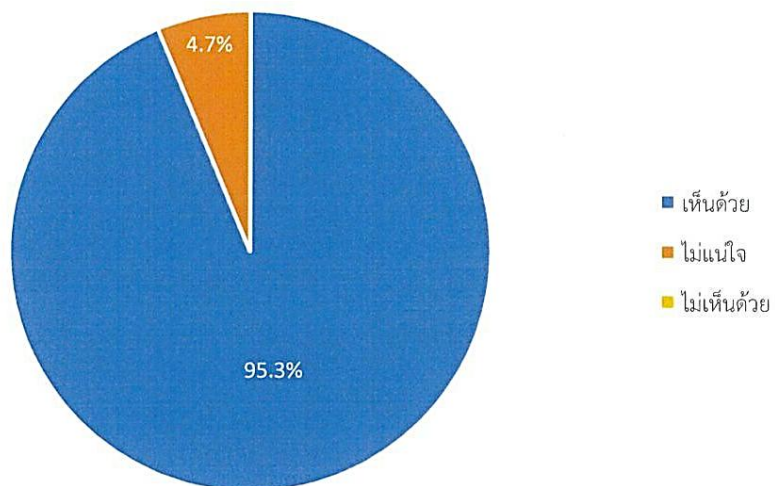
3.2 การสร้างสรรค์และนวัตกรรม



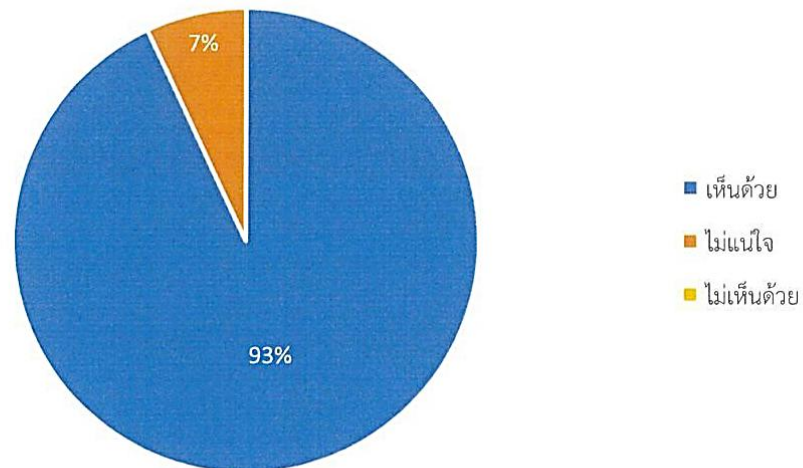
3.3 เอกลักษณ์และคุณภาพชีวิต



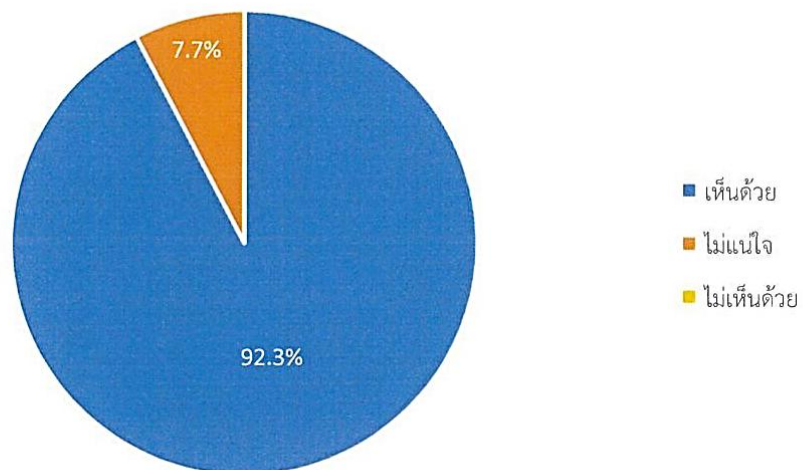
3.4 การสอนหรือการเรียนรู้



3.5 เครื่องมือและเทคโนโลยี



3.6 การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน



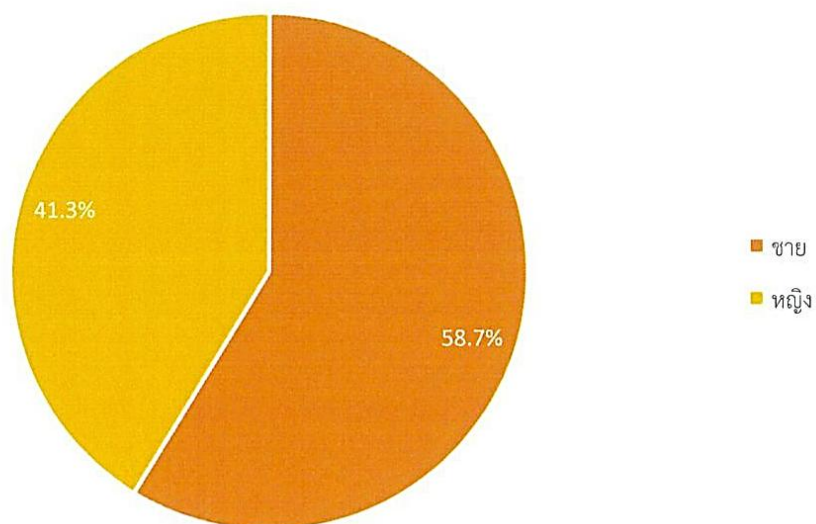
แบบสอบถามความสนใจในการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ทล.บ. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

ลำดับ	รายการ		ร้อยละ
1	เพศ	ชาย	58.70
		หญิง	41.30
2	อายุ	น้อยกว่า 20 ปี	51.00
		20-30 ปี	47.00
		31-40 ปี	2.00
		41 ปีขึ้นไป	0.00
3	ระดับการศึกษา	ปวส.	78.30
		อนุปริญญาตรี	21.70
		ปริญญาตรี	0.00
4	สถานภาพ	นักศึกษา	61.70
		พนักงานบริษัท	25.00
		บุคลากรหน่วยรัฐ	13.30
		หัวหน้างาน/เจ้าของกิจการ	0.00
5	ความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ทล.บ. (ต่อเนื่อง)	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	10.00
		สาขาวิชาการบัญชี	11.70
		สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	10.70
		สาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ	8.50
		สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	8.30
		สาขาวิชาการตลาด	10.00
		สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล	11.00
		สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	11.10
		สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ	10.00
		สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	8.70

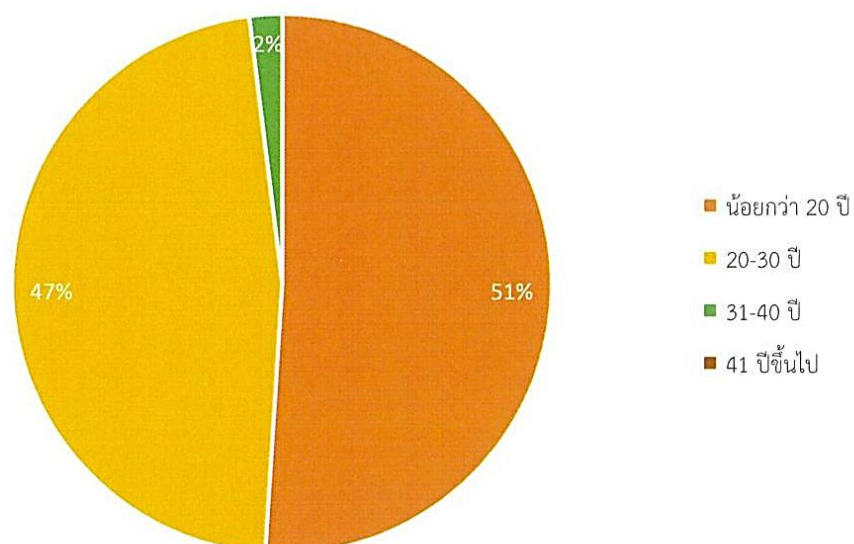
1. เพศ

() ชาย () หญิง



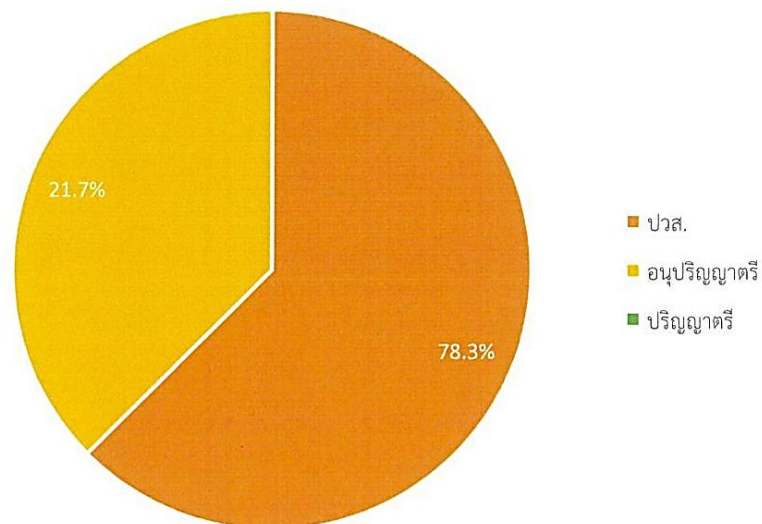
2. อายุ

() น้อยกว่า 20 ปี () 20-30 ปี () 31-41 ปี () 41 ปีขึ้นไป



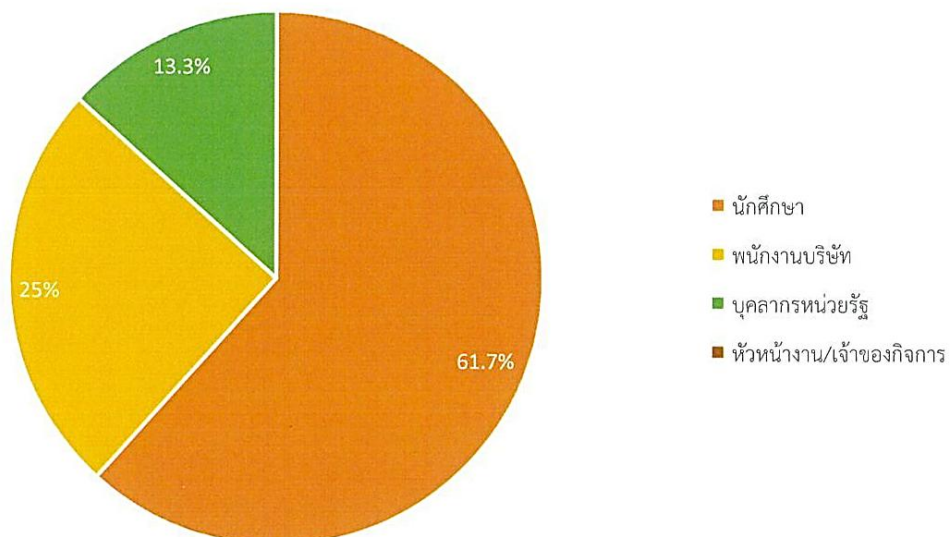
3. ระดับการศึกษา

() ปวส. () อนุปริญญาตรี () ปริญญาตรี



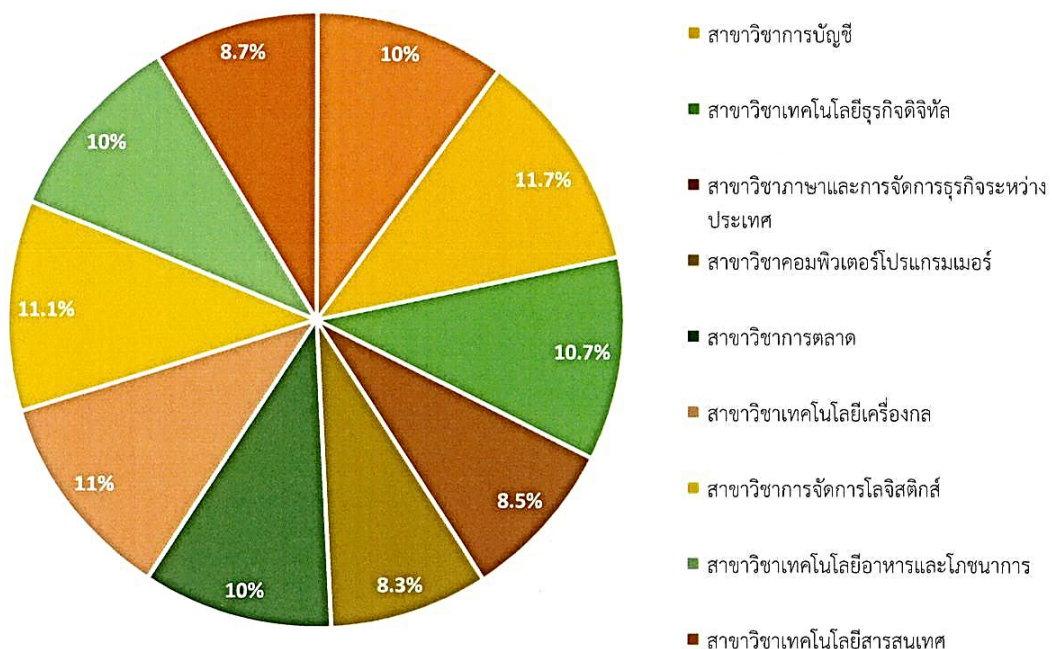
4. สถานภาพ

() นักศึกษา () พนักงานบริษัท () บุคลากรหน่วยรัฐ () หัวหน้างาน/เจ้าของกิจการ



5. ความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ทล.บ. (ต่อเนื่อง)

- () สาขาสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- () สาขาวิชาการบัญชี
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
- () สาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
- () สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
- () สาขาวิชาการตลาด
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
- () สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ
- () สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



ผลการศึกษาความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่มีต่อการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569) (หมวดวิชาชีพเฉพาะ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานกำกับดูแล ได้แก่

1.1) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.): กำหนดกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1.2) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.): กำหนดนโยบายและทิศทางการผลิตกำลังคนอาชีวศึกษา 1.3) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.): กำหนดมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง 1.4) คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์): กำหนดทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13, Thailand 4.0, EEC)

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาพบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มมีมุมมองและความต้องการสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ ก-1 ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานกำกับดูแล

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	1. มีความเข้าใจในหลักการทางเทคโนโลยีเครื่องกลอย่างถ่องแท้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาจริงได้ 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อน สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางแก้ไข และตัดสินใจบนพื้นฐานของหลักการทางวิศวกรรม 3. มีความสามารถในการค้นคว้า วิจัย และพัฒนานวัตกรรมหรือปรับปรุงเทคโนโลยีเครื่องกลให้ดียิ่งขึ้น 4. มีความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ ๆ 5. มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ก-1 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานกำกับดูแล

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)	1. มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลต่าง ๆ สามารถปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย 2. สามารถตรวจสอบ บำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของเครื่องจักรกลในสถานการณ์จริงได้ 3. มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับฝ่ายผลิตได้อย่างราบรื่น 4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง และปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้
สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.)	1. มีความเชี่ยวชาญในทักษะเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีเครื่องกล เช่น การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร การควบคุมอัตโนมัติ การจัดการพลังงาน หรือการผลิตสมัยใหม่ 2. สามารถใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ทันสมัยในการออกแบบ วิเคราะห์ และจำลองระบบทางกล 3. สามารถวางแผน บริหารจัดการและดำเนินโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. สามารถสื่อสารข้อมูลทางเทคนิคที่ซับซ้อนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ทั้งการเขียนรายงานและนำเสนอ
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)	1. มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น IoT, AI, Big Data, Robotics ในงานด้านเครื่องกล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างสรรค์นวัตกรรม 2. มีความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีพลังงานสะอาด การจัดการพลังงาน และความสามารถในการออกแบบและพัฒนาระบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3. มีแนวคิดเชิงนวัตกรรม สามารถคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ และมีศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ ก-1 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานกำกับดูแล

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)	4. สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว และกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ตลอดเวลา 5. มีความสามารถในการสื่อสารภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ เพื่อรองรับการทำงานในอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนจากต่างประเทศในพื้นที่ EEC และการทำงานร่วมกับบุคลากรหลากหลายวัฒนธรรม

2) สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต

สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่สถานประกอบการ ศูนย์บริการยานยนต์ ผู้ประกอบการอยู่ซ่อมรถอิสระรายย่อยในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดนครปฐม และกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดนครปฐม ใช้กำหนดคุณสมบัติที่ต้องการจากบัณฑิต เน้นทักษะปฏิบัติและความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในภาคอุตสาหกรรม โดยวิธีการสอบถาม (แบบสอบถาม)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 53 คน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจและมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจ้างงาน ได้แก่ ผู้จัดการ หัวหน้าฝ่ายผลิต และเจ้าของกิจการ

ประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรม: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาจาก ศูนย์บริการยานยนต์ ผู้ประกอบการอยู่ซ่อมรถอิสระรายย่อย อุตสาหกรรมชิ้นส่วนเครื่องกล การซ่อมบำรุงเครื่องจักร และการผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคนิค ซึ่งเป็นธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลางที่ต้องพึ่งพาบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะทางสูง

ขนาดของสถานประกอบการ: ส่วนใหญ่เป็นองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง โดยมีจำนวนพนักงาน น้อยกว่า 200 คน

ระยะเวลาที่ท่านทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งปัจจุบันมาอย่างยาวนาน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 10-15 ปี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญและความเข้าใจในความต้องการบุคลากรของภาคอุตสาหกรรมอย่างลึกซึ้ง

ประสบการณ์การรับนักศึกษาฝึกงาน: 100% ของสถานประกอบการที่ตอบแบบสอบถามระบุว่า เคยรับนักศึกษาฝึกงาน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากร

ตอนที่ 2 สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่สถานประกอบการต้องการ 1) ด้านการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมในแก้ปัญหา 2) ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของผู้สำเร็จการศึกษา 3) ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน 4) ด้านการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา 5) ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 6) ด้านทัศนคติและการปรับตัวต่อเทคโนโลยี 7) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ

ตารางที่ ก-2 แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่สถานประกอบการต้องการ

(n=53)

ลำดับ ที่	ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ด้านความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมในแก้ปัญหา				
1.1	ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลของผู้สำเร็จการศึกษา	4.87	0.42	มากที่สุด
1.2	ความรู้ในด้านกลศาสตร์ของแข็ง	4.62	0.51	มากที่สุด
1.3	ความรู้ในด้านกลศาสตร์ของไหล	4.58	0.50	มากที่สุด
1.4	ความรู้ในด้านอุณหพลศาสตร์	4.51	0.53	มากที่สุด
1.5	ความรู้ในการถ่ายเทความร้อน	4.49	0.52	มาก
1.6	ความรู้ในด้านวัสดุศาสตร์	4.60	0.49	มากที่สุด
1.7	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	4.75	0.46	มากที่สุด

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ที่สถานประกอบการต้องการ

(n=53)

ลำดับ ที่	ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1.8	ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎี เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่พบในกระบวนการ ผลิตหรือการทำงานจริงของสถานประกอบการ	4.91	0.35	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.66	0.47	มากที่สุด
2. ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี				
2.1	ทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบ (CAD) และการผลิต (CAM) เพื่อ สร้างชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.81	0.49	มากที่สุด
2.2	ความสามารถในการใช้โปรแกรม วิเคราะห์ทาง วิศวกรรม เพื่อจำลองสถานการณ์และวิเคราะห์ คุณสมบัติของชิ้นส่วนก่อนการผลิตได้อย่างแม่นยำ	4.88	0.41	มากที่สุด
2.3	สามารถใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือเฉพาะทาง (เช่น ซอฟต์แวร์วิเคราะห์) เพื่อวิเคราะห์และระบุ สาเหตุของปัญหาทางเทคนิคที่เกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตหรือการทำงานของเครื่องจักร/ เครื่องยนต์ ได้อย่างแม่นยำ	4.92	0.38	มากที่สุด
2.4	สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีและเครื่องมือมา ประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ ของกระบวนการทำงาน หรือผลิตภัณฑ์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	4.85	0.45	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.86	0.43	มากที่สุด

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ที่สถานประกอบการต้องการ

(n=53)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
3. ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน				
3.1	มีทักษะและความเข้าใจในการติดตั้ง ทดสอบ และเดินเครื่องระบบเครื่องกล	4.70	0.47	มากที่สุด
3.2	ความสามารถในการวางแผนและดำเนินการบำรุง รักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)	4.90	0.36	มากที่สุด
3.3	สามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุของความ ผิดปกติ และซ่อมแซมเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ หรือเครื่องต้นกำลัง ที่ขัดข้องได้อย่างถูกต้องและมี ประสิทธิภาพ	4.95	0.28	มากที่สุด
3.4	สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ไขปัญหา เฉพาะหน้า ที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรกลหรือระบบ เครื่องยนต์ เพื่อลดความเสียหายและเวลาหยุด การผลิต	4.88	0.34	มากที่สุด
3.5	สามารถอ่านและทำความเข้าใจแบบเครื่องกล, คู่มือการใช้งาน, และเอกสารทางเทคนิค ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งและบำรุงรักษา เครื่องจักรกลได้อย่างถูกต้อง	4.85	0.40	มากที่สุด
3.6	ความรู้และทักษะในการ เลือกใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์ช่าง ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงาน แต่ละประเภท	4.60	0.51	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.81	0.39	มากที่สุด

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ที่สถานประกอบการต้องการ

(n=53)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
4. ด้านการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา				
4.1	ระบุสาเหตุและทำความเข้าใจปัญหาที่ซับซ้อนในงานเทคโนโลยีเครื่องกลได้อย่างเป็นระบบ	4.93	0.26	มากที่สุด
4.2	นำหลักการทางวิศวกรรมที่ถูกต้องมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.90	0.30	มากที่สุด
4.3	รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ (เช่น ข้อมูลการทดสอบ, สถิติการผลิต) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจและเสนอแนวทางแก้ไข	4.88	0.33	มากที่สุด
4.4	นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้นนอกเหนือจากวิธีการปกติและมีความสร้างสรรค์	4.75	0.45	มากที่สุด
4.5	ประเมินประสิทธิภาพของแนวทางแก้ไขที่นำเสนอ (เช่น ความคุ้มค่า, ผลกระทบต่อกระบวนการผลิต)	4.79	0.41	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.85	0.35	มากที่สุด
5. ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น				
5.1	อธิบายข้อมูลทางเทคนิคที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายผ่านการพูด กับเพื่อนร่วมงานหรือผู้บริหาร	4.77	0.47	มากที่สุด
5.2	เขียนรายงานทางเทคนิค, คู่มือ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานได้อย่างถูกต้องและชัดเจน	4.75	0.49	มากที่สุด
5.3	นำเสนอข้อมูลทางเทคนิคแก่ทีมงานหรือในที่ประชุม ได้อย่างน่าสนใจและมีประสิทธิภาพ	4.78	0.46	มากที่สุด

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ที่สถานประกอบการต้องการ

(n=53)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
5.4	ทำงานร่วมกับบุคลากรจากแผนกอื่น ๆ (เช่น ฝ่ายผลิต, ฝ่ายการตลาด, ฝ่ายบัญชี) ได้อย่างราบรื่น	4.92	0.31	มากที่สุด
5.5	สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและมีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.95	0.28	มากที่สุด
5.6	สื่อสารเพื่อจัดการหรือลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน	4.70	0.50	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.81	0.41	มากที่สุด
6. ด้านทัศนคติและการปรับตัวต่อเทคโนโลยี				
6.1	ความกระตือรือร้นของผู้สำเร็จการศึกษาในการแสวงหาความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน	4.90	0.32	มากที่สุด
6.2	สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในสถานประกอบการได้อย่างรวดเร็ว	4.88	0.35	มากที่สุด
6.3	ให้ความสำคัญกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Industry 4.0 (เช่น IoT, ระบบอัตโนมัติ, การวิเคราะห์ข้อมูล)	4.95	0.28	มากที่สุด
6.4	เรียนรู้และปรับตัวเข้ากับคุณสมบัติของวัสดุชนิดใหม่ ที่นำมาใช้ในการผลิต	4.70	0.50	มากที่สุด
6.5	เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้วยตนเอง โดยไม่ต้องรอการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ	4.75	0.48	มากที่สุด
6.6	มีทัศนคติเชิงวิพากษ์เพื่อ นำเสนอแนวคิดในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ	4.78	0.45	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.82	0.39	มากที่สุด

ตารางที่ ก-2 (ต่อ) แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ที่สถานประกอบการต้องการ

(n=53)

ลำดับ ที่	ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
7. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ				
7.1	ความซื่อสัตย์สุจริตของผู้สำเร็จการศึกษาในการปฏิบัติงานและรายงานผลอย่างโปร่งใส	4.80	0.47	มากที่สุด
7.2	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด	4.98	0.19	มากที่สุด
7.3	ความรับผิดชอบต่อผู้สำเร็จการศึกษาต่อผลงานที่ทำ ทั้งในด้านคุณภาพและกำหนดเวลาที่วางไว้	4.95	0.28	มากที่สุด
7.4	การยอมรับความผิดพลาดและเรียนรู้จากสิ่งนั้น	4.75	0.48	มากที่สุด
7.5	ปรับตัวและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ และวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม	4.82	0.45	มากที่สุด
7.6	รักษาความลับของข้อมูลทางเทคนิคหรือข้อมูลธุรกิจขององค์กร	4.85	0.42	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.85	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ ก-2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 53 คน พบว่าสถานประกอบการให้ความสำคัญกับสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาในทุกด้านในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อผลงานและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ผลการวิเคราะห์สมรรถนะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษามีผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อผลงาน เป็นสมรรถนะที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญสูงสุด โดยเฉพาะการปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ($\bar{X} = 4.98$, S.D. 0.19) และความรับผิดชอบต่อผลงาน ($\bar{X} = 4.95$, S.D. 0.28) ซึ่งมีส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานน้อย บ่งชี้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นสอดคล้องกันอย่างมากว่าสมรรถนะดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี: สถานประกอบการให้ความสำคัญอย่างมากกับทักษะด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถในการใช้เครื่องมือเฉพาะทางเพื่อวิเคราะห์และระบุสาเหตุของปัญหา ($\bar{X} = 4.92$, S.D. 0.38) และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางวิศวกรรม ($\bar{X} = 4.88$, S.D. 0.41) นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับความเข้าใจในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Industry 4.0 ($\bar{X} = 4.95$, S.D. 0.28) ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการบุคลากรที่พร้อมทำงานในยุคดิจิทัล

ด้านการปฏิบัติงาน: สมรรถนะด้านนี้มีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะความสามารถในการวิเคราะห์และซ่อมแซมเครื่องจักรกล ($\bar{X} = 4.95$, S.D. 0.28) และการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ($\bar{X} = 4.90$, S.D. 0.36) ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการรักษาประสิทธิภาพและความต่อเนื่องในการผลิต

ด้านการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา: ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับความสามารถในการ ระบุสาเหตุและทำความเข้าใจปัญหาที่ซับซ้อน ($\bar{X} = 4.93$, S.D. 0.26) และการนำหลักการทางวิศวกรรมมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา ($\bar{X} = 4.90$, S.D. 0.30) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความต้องการบุคลากรที่มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ

ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น: ทักษะด้านนี้มีค่าเฉลี่ยสูงเช่นกัน โดยเฉพาะการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและทัศนคติเชิงบวก ($\bar{X} = 4.95$, S.D. 0.28) และการทำงานร่วมกับบุคลากรจากแผนกอื่น ($\bar{X} = 4.92$, S.D. 0.31) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าทักษะทางสังคมเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการทำงาน

ด้านความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม: แม้ว่าจะเป็นพื้นฐาน แต่ก็ยังคงมีความสำคัญสูงสุด โดยเฉพาะความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อแก้ไขปัญหา ($\bar{X} = 4.91$, S.D. 0.35)

ด้านทัศนคติและการปรับตัวต่อเทคโนโลยี: ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้และทักษะใหม่ ๆ ($\bar{X} = 4.90$, S.D. 0.32) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นอย่างยิ่งในโลกอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

3) คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร

คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร จำนวน 5 คน ในการออกแบบและจัดการเรียนการสอน โดยวิธีการประชุมกลุ่ม (Focus Group) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ ก-3

ตารางที่ ก-3 แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร	1. ความเข้าใจในโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบเครื่องกล มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในโครงสร้าง, หลักการทำงาน, และส่วนประกอบหลักของระบบเครื่องกลและเครื่องจักร เครื่องยนต์ประเภทต่างๆ ซึ่งรวมถึงระบบส่งกำลัง, ระบบขับเคลื่อน, ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, ระบบควบคุม, เครื่องจักรความร้อน (เช่น เครื่องยนต์สันดาปภายใน, กังหัน), ระบบของไหล (เช่น ปั๊ม, คอมเพรสเซอร์), และระบบกำลังงานอื่นๆ นี่คือพื้นฐานสำคัญในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างแม่นยำและเป็นระบบในบริบทต่าง ๆ 2. สามารถใช้เครื่องมือตรวจวินิจฉัย (Diagnostic Tools) และเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับระบบเครื่องกลและเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ ได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น การใช้เซ็นเซอร์, ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูล, หรือระบบตรวจสอบสภาพ นอกจากนี้ยังต้องสามารถอ่านและตีความแบบทางเทคนิค (เช่น แบบเครื่องกล, แบบไฟฟ้าเครื่องกล, แผนผังระบบไฮดรอลิก/นิวแมติก) ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงมีความสามารถในการใช้โปรแกรมพื้นฐานด้านการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (CAD) เพื่อการวิเคราะห์, ซ่อมบำรุง, และดัดแปลงชิ้นส่วนหรือระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. สามารถซ่อมบำรุงและการแก้ไขปัญหาเครื่องจักรตรวจสอบ, และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลและระบบต่าง ๆ สามารถถอดประกอบ, ตรวจสอบชิ้นส่วน (ทั้งด้วยตาเปล่าและเครื่องมือวัด), และติดตั้งกลับได้อย่างถูกต้องตามคู่มือ, มาตรฐานการทำงาน, และหลักการทางวิศวกรรม รวมถึงสามารถดำเนินการปรับแต่งและสอบเทียบ (Calibration) เพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างเหมาะสมที่สุด 4. สามารถระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครื่องกลหรือเครื่องจักร เครื่องยนต์ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือวินิจฉัย, การสังเกตการณ์, และประสบการณ์ภาคสนาม เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขที่ตรงจุด, ปลอดภัย, มีประสิทธิภาพ, และยั่งยืนภายใต้สถานการณ์จริง รวมถึงการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบของการแก้ไขปัญหาต่อระบบโดยรวม

ตารางที่ ก-3 (ต่อ) แสดงสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ
คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร	5. สามารถสื่อสารข้อมูลทางเทคนิคกับหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน และลูกค้าได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย ทั้งการแจ้งปัญหา การอธิบายวิธีแก้ไข และการเขียนรายงานซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมในหน่วยงานซ่อมบำรุงหรือสายการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6. มีความใฝ่รู้และพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมในอนาคต 7. มีความรับผิดชอบสูง ในงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัย ของตนเอง เพื่อนร่วมงาน และทรัพย์สินเป็นสำคัญ พร้อมยึดมั่นใน จรรยาบรรณวิชาชีพ ด้านงานช่างและเทคนิคอย่างเคร่งครัด

4) ศิษย์เก่า

สะท้อนผลลัพธ์ที่แท้จริงของการเรียนรู้และประสบการณ์จากการทำงาน ช่วยให้หลักสูตรสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยและตรงกับความต้องการของตลาดได้ โดยวิธีการสอบถาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 112 คน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ตำแหน่งงาน: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นศิษย์เก่าที่มีบทบาทสำคัญในการปฏิบัติงาน ได้แก่ หัวหน้างาน, ผู้ปฏิบัติงาน, และเจ้าของกิจการ

2) ประเภทธุรกิจ/อุตสาหกรรม: ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานในภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริการและการซ่อมบำรุง ได้แก่ ศูนย์บริการยานยนต์, อุซ่อมรถอิสระ และฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม

3) ประสบการณ์การทำงาน: ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์ทำงานในสายอาชีพนี้มาอย่างยาวนาน โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 10-15 ปี

ตอนที่ 2 สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่ศิษย์เก่าต้องการ

1) ทักษะปฏิบัติการเฉพาะทาง (ด้านยานยนต์และเครื่องจักรกล) 2) ทักษะการใช้เทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม 3) ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน 4) ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติงานจริง

ตารางที่ ก-4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตร เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่ศิษย์เก่าต้องการ

(n=112)

ลำดับ ที่	ข้อความคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ทักษะปฏิบัติการเฉพาะทาง (ด้านยานยนต์และเครื่องจักรกล)				
1.1	ความสามารถในการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบเครื่องยนต์	4.88	0.35	มากที่สุด
1.2	ความสามารถในการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบส่งกำลัง	4.85	0.38	มากที่สุด
1.3	ความสามารถในการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบไฮดรอลิก	4.79	0.42	มากที่สุด
1.4	ความสามารถในการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าควบคุม	4.82	0.40	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.83	0.38	มากที่สุด
2. ทักษะการใช้เทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม				
2.1	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า (EV)	4.90	0.32	มากที่สุด
2.2	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีไฮบริด	4.87	0.36	มากที่สุด
2.3	ความสามารถในการใช้เครื่องจักรกลควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT	4.93	0.28	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.90	0.32	มากที่สุด
3. ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน				
3.1	ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนของระบบยานยนต์และเครื่องกลได้อย่างเป็นระบบ	4.94	0.25	มากที่สุด
3.2	ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (Diagnostic Tools) ที่ทันสมัย	4.89	0.31	มากที่สุด

ตารางที่ ก-4 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่ศิษย์เก่าต้องการ

(n=112)

ลำดับ ที่	ข้อความคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
3.3	ทักษะการวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย	4.85	0.36	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.88	0.30	มากที่สุด
4. ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติงานจริง				
4.1	ความสำคัญของการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ	4.98	0.17	มากที่สุด
4.2	การได้สัมผัสและฝึกใช้อุปกรณ์จริงที่ใช้ในอุตสาหกรรม	4.95	0.22	มากที่สุด
4.3	การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมโดยตรง	4.97	0.19	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.96	0.19	มากที่สุด

จากตารางที่ ก-4 ซึ่งแสดงสมรรถนะที่ศิษย์เก่าหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลต้องการ มีประเด็นสำคัญดังนี้

ภาพรวมของผลการสำรวจ ผลการสำรวจจากศิษย์เก่าจำนวน 112 คน พบว่าทุกสมรรถนะที่ระบุไว้มีความสำคัญในระดับ "มากที่สุด" โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่า 4.80 ทุกข้อ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าศิษย์เก่าให้ความสำคัญกับทักษะเหล่านี้ในระดับสูงมาก ซึ่งผลการวิเคราะห์ในแต่ละด้าน ดังนี้

ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติงานจริง เป็นทักษะที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ ($\bar{X}$ = 4.96 ,S.D.= 0.19) แสดงให้เห็นว่าศิษย์เก่าให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการมากที่สุด โดยเฉพาะการได้สัมผัสและฝึกใช้อุปกรณ์จริง รวมถึงการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ทักษะการใช้เทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม มีคะแนนเฉลี่ยรวมที่ ($\bar{X}$ = 4.90 ,S.D.= 0.32) โดยเฉพาะทักษะการใช้เครื่องจักรกลควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT ได้รับคะแนนสูงสุดในกลุ่มนี้ที่ 4.93

ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน มีคะแนนเฉลี่ยรวมที่ ($\bar{X}$ =4.88, S.D. = 0.30) โดยความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนของระบบงานยนต์และเครื่องกลได้รับคะแนนสูงสุดในกลุ่มนี้ที่ 4.94

ทักษะปฏิบัติการเฉพาะทาง (ด้านยานยนต์และเครื่องจักรกล) มีคะแนนเฉลี่ยรวมที่ ($\bar{X}$ = 4.83, S.D.= 0.38) ซึ่งแม้จะเป็นคะแนนเฉลี่ยรวมที่ต่ำที่สุดในบรรดาหัวข้อทั้งหมด แต่ก็ยังอยู่ในระดับ "มากที่สุด" แสดงให้เห็นว่าทักษะพื้นฐานเหล่านี้ยังคงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อศิษย์เก่า

5) นักศึกษาปัจจุบัน

ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากหลักสูตรสะท้อนถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน และนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรที่ดึงดูดใจและมีคุณภาพ โดยวิธีการสอบถาม มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 32 คน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละ

ตารางที่ ก-5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
ชาย	30	93.75
หญิง	2	6.25
รวม	32	100.00

ตารางที่ ก-6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
18 - 20	4	12.50
21 ปีขึ้นไป	4	12.50
รวม	32	100.00

ตารางที่ ก-7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
ปวส. ชั้นปีที่ 1	15	46.88
ปวส. ชั้นปีที่ 2	17	53.12
รวม	32	100.00

ตอนที่ 2 สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่นักศึกษาปัจจุบันต้องการ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี 2) ด้านทักษะภาคปฏิบัติ 3) ด้านทักษะเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ 4) ด้านทักษะการเรียนรู้และการปรับตัว

ตารางที่ ก-8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่นักศึกษาปัจจุบันต้องการ

($\mu=32$)

ลำดับ ที่	ข้อความคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ด้านความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี				
1.1	ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทำงานและส่วนประกอบของยานยนต์และเครื่องจักรกลพื้นฐาน	4.45	0.61	มาก
1.2	การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านกลศาสตร์ ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับระบบยานยนต์และเครื่องกลได้อย่างถูกต้อง	4.30	0.75	มาก
1.3	การเรียนการสอนช่วยสร้างรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับการเรียนรู้ขั้นสูงต่อไป	4.30	0.70	มาก
รวมเฉลี่ย		4.35	0.68	มาก
2. ด้านทักษะภาคปฏิบัติ				
2.1	ทักษะการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน การถอดประกอบชิ้นส่วน และการตรวจเช็คสภาพ	4.55	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ ก-8 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยี
เครื่องกล (ต่อเนื่อง) ที่นักศึกษาปัจจุบันต้องการ

($\mu=32$)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
2.2	ทักษะการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของยานยนต์และ เครื่องจักรกล	4.45	0.60	มาก
2.3	ความชำนาญและความมั่นใจในการทำงาน ภาคปฏิบัติ	4.50	0.54	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.50	0.55	มากที่สุด
3. ด้านทักษะเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์				
3.1	ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เช่น โปรแกรมออกแบบ (CAD) หรือโปรแกรมที่ใช้ จัดการข้อมูล	4.10	0.75	มาก
3.2	ทักษะการใช้เครื่องมือตรวจวัดและวินิจฉัยระบบ ต่าง ๆ ในยานยนต์และเครื่องจักรกลได้อย่าง ถูกต้อง	4.20	0.70	มาก
รวมเฉลี่ย		4.15	0.72	มาก
4. ด้านทักษะการเรียนรู้และการปรับตัว				
4.1	ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อแก้ไข ปัญหาร่วมกัน	4.65	0.48	มากที่สุด
4.2	ความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับ สภาพแวดล้อมการทำงานจริง	4.50	0.55	มากที่สุด
4.3	ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายใน สถานการณ์จำลองหรือการฝึกงานเบื้องต้น	4.65	0.45	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.60	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ ก-8 พบว่า โดยรวมแล้วนักศึกษา ปวส. มีความรู้และทักษะอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ทักษะการเรียนรู้และการปรับตัว ($\bar{X} = 4.60$) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่า S.D. ต่ำที่สุด (0.49) แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจสูงและมีความเห็นที่สอดคล้องกันมากที่สุดในด้านนี้ รองลงมาคือ ทักษะภาคปฏิบัติ ($\bar{X} = 4.50$) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการใช้เครื่องมือช่าง ที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดในทุกรายการ ($\bar{X} = 4.55$) ส่วนด้าน ความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎี ($\bar{X} = 4.35$) และทักษะเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.15$) อยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงว่านักศึกษามีความสามารถในด้านเหล่านี้ค่อนข้างน่าพอใจเช่นกัน แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยของทักษะเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์จะต่ำกว่าด้านอื่นเล็กน้อย บ่งชี้ว่าอาจเป็นจุดที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้

จากผลการศึกษาความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนำมากำหนด PLOs สำหรับหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ดังนี้

PLOs 4 : แสดงออกถึงการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องอย่างชัดเจนกับ PLOs 4 ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

กระทรวงการอุดมศึกษาฯ (อว.): ต้องการบัณฑิตที่ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ควบคู่ไปกับการมี คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

สภาพัฒน์: เน้นย้ำว่าบัณฑิตต้องปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว และกระตือรือร้นในการ เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังต้องมีความเข้าใจใน เทคโนโลยีพลังงานสะอาด และสามารถพัฒนาระบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.): ต้องการให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานในโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ปลอดภัย และสามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้

สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม: ให้ความสำคัญสูงสุดกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ($\bar{X} = 4.98$) และความรับผิดชอบต่อผลงาน

2. ด้านทัศนคติและการปรับตัวต่อเทคโนโลยี: ต้องการบัณฑิตที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้และทักษะใหม่ๆ สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Industry 4.0 ($\bar{X} = 4.95$)

ศิษย์เก่า : เน้นความสำคัญอย่างยิ่งของ ทักษะการใช้เทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม ($\bar{X} = 4.90$) โดยเฉพาะความรู้ด้านยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และเครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT ($\bar{X} = 4.93$) ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับตัวและเรียนรู้ตลอดเวลา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร

1. มองว่าบัณฑิตต้องมีความรู้และพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมในอนาคต

2. ต้องมีความรับผิดชอบสูง ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด

นักศึกษาปัจจุบัน : ให้ความสำคัญสูงสุดกับ ทักษะการเรียนรู้และการปรับตัว ($\bar{X} = 4.60$) โดยเฉพาะความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ($\bar{X} = 4.50$) และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{X} = 4.65$)

PLOs 5 : สามารถติดตั้ง ควบคุม วิเคราะห์ และบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ รวมถึงระบบขับเคลื่อนและส่งกำลัง โดยเข้าใจการบูรณาการกับระบบไฟฟ้ากำลังและระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องอย่างชัดเจนกับ PLOs 5 ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.): ต้องการบัณฑิตที่สามารถ ตรวจสอบ บำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของเครื่องจักรกลได้ในสถานการณ์จริง อีกทั้งยังต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.): คาดหวังให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญในทักษะเฉพาะทาง เช่น การควบคุมอัตโนมัติ

สภาพัฒน์: เน้นย้ำถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น IoT และ Robotics ในงานด้านเครื่องกล ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบควบคุมอัตโนมัติ

สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต

1. ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน: ให้ความสำคัญสูงสุดกับความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาสาเหตุและซ่อมแซมเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ หรือเครื่องต้นกำลัง ($\bar{X} = 4.95$) รองลงมาคือความสามารถในการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ($\bar{X} = 4.90$) และทักษะในการติดตั้งทดสอบและเดินเครื่องระบบเครื่องกล ($\bar{X} = 4.70$)

2. ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี: ต้องการบัณฑิตที่สามารถใช้เครื่องมือเฉพาะทางเพื่อ วิเคราะห์และระบุสาเหตุของปัญหา ที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรกลหรือเครื่องยนต์ได้อย่างแม่นยำ ($\bar{X} = 4.92$)

ศิษย์เก่า

1. ทักษะปฏิบัติการเฉพาะทาง: ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับความสามารถในการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบเครื่องยนต์ ($\bar{X} = 4.88$) ระบบส่งกำลัง ($\bar{X} = 4.85$) และระบบไฟฟ้าควบคุม ($\bar{X} = 4.82$)

2. ทักษะการใช้เทคโนโลยี: ต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT ($\bar{X} = 4.93$) ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการด้านระบบอัตโนมัติ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร

1. ต้องการให้บัณฑิตมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบเครื่องกล ซึ่งรวมถึงระบบส่งกำลัง ระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม

2. คาดหวังให้บัณฑิตสามารถ ซ่อมบำรุง แก้ไขข้อขัดข้อง ตลอดจนถอด ประกอบ และติดตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรกลับได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน

3. เน้นย้ำถึงทักษะการใช้ เครื่องมือตรวจวินิจฉัย (Diagnostic Tools) และเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างแม่นยำ

นักศึกษาปัจจุบัน

1. ด้านทักษะภาคปฏิบัติ: ต้องการทักษะการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน การถอด ประกอบชิ้นส่วนและการตรวจเช็คสภาพ ($\bar{X} = 4.55$)

2. ด้านทักษะเทคโนโลยี: ต้องการทักษะการใช้เครื่องมือตรวจวัดและวินิจฉัยระบบต่าง ๆ ในยานยนต์และเครื่องจักรกล ($\bar{X} = 4.20$)

PLOs 6 : สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาด้านการจัดการพลังงานเชิงกลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสม และการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุด

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องอย่างชัดเจนกับ PLOs 6 ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

สภาพัฒน์: มีความต้องการบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้และพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาด และออกแบบระบบเครื่องกลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มุ่งเน้นความยั่งยืน

กระทรวงการอุดมศึกษา (อว.): ต้องการบัณฑิตที่มีความตระหนักและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน และการดำเนินงานในภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต

ด้านความปลอดภัย: ให้ความสำคัญสูงสุดกับการที่บัณฑิตสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ($\bar{X} = 4.98$) ซึ่งรวมถึงการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางกลและไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน

ด้านการจัดการพลังงาน (โดยนัย): แม้จะไม่ได้ระบุโดยตรงแต่ความต้องการบัณฑิตที่สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเครื่องจักรกล ($\bar{X} = 4.95$) และวางแผน บำรุงรักษาเชิงป้องกัน ($\bar{X} = 4.90$) มีความเชื่อมโยงอย่างยิ่งกับการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเครื่องจักรที่ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพจะมีการสูญเสียพลังงานน้อยลง

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร : คาดหวังให้บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญและมีความเข้าใจในการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ป้องกันที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และต้องการให้บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเป็นคุณสมบัติเบื้องต้นในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่

ศิษย์เก่า ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับความรู้ความสามารถด้านยานยนต์ไฟฟ้า ($\bar{X} = 4.80$) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการพลังงาน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นส่วนหนึ่งของเทรนด์ การอนุรักษ์พลังงาน ในภาคการขนส่ง

นักศึกษาปัจจุบัน : จากข้อมูลที่ปรากฏ นักศึกษาปัจจุบันยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นด้านการจัดการพลังงานโดยตรง แต่เน้นไปที่ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานและความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นคุณสมบัติเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การทำงานที่คำนึงถึงประสิทธิภาพและการอนุรักษ์พลังงานในอนาคต

PLOs 7 : สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง เพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ จำลอง และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางกลและเครื่องจักร/เครื่องยนต์ รวมถึงระบบควบคุมอัตโนมัติ ในงานอุตสาหกรรม

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องอย่างชัดเจนกับ PLOs 7 ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

สภาพัฒน์: เน้นย้ำว่าบัณฑิตต้องสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เช่น IoT, AI, และ Robotics ซึ่งการทำงานกับเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจำลอง (Simulation) และวิเคราะห์ เพื่อออกแบบและควบคุมระบบ

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.): คาดหวังให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญในทักษะด้านการควบคุมอัตโนมัติ ซึ่งเป็นผลลัพธ์โดยตรงจากการใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบและจำลองระบบ

สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต

1. ทักษะการออกแบบและวิเคราะห์: ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ (CAD) และวิเคราะห์ทางวิศวกรรม (CAE) ($\bar{X} = 4.95$) ซึ่งเป็นหัวใจหลักของ PLO นี้

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่: ต้องการบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Industry 4.0 ($\bar{X} = 4.95$) ซึ่งโปรแกรมจำลองและวิเคราะห์ขั้นสูงเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อน

ศิษย์เก่า

1. ทักษะซอฟต์แวร์เฉพาะทาง: มีความต้องการอย่างชัดเจนให้บัณฑิตมีความสามารถในการเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM) ($\bar{X} = 4.95$) ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การใช้โปรแกรมขั้นสูงต่อไป

2. ความเข้าใจในระบบอัตโนมัติ: ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับความสามารถในการใช้งานเครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT ($\bar{X} = 4.93$) ซึ่งการจะควบคุมและเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรเหล่านี้ได้ จำเป็นต้องอาศัยซอฟต์แวร์ในการจำลองและวิเคราะห์

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร : คาดหวังให้บัณฑิตสามารถใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้ ซึ่งรวมถึงโปรแกรมด้านการออกแบบ การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการจำลองการทำงานของระบบเครื่องกล

นักศึกษาปัจจุบัน : มีความต้องการทักษะการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เช่น โปรแกรมออกแบบ (CAD) ($\bar{X} = 4.10$) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอดไปสู่การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูงอื่น ๆ ในอนาคต

PLOs 8 : สามารถประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในงานควบคุมและการซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ อุปกรณ์อัตโนมัติ และระบบทางกลอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องอย่างชัดเจนกับ PLOs 8 ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.): ต้องการบัณฑิตที่สามารถ ตรวจสอบ บำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาทางเทคนิค ของเครื่องจักรกลได้

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.): คาดหวังบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านการควบคุม อัตโนมัติ

สภาพัฒน์: เน้นย้ำถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ IoT และ Robotics ซึ่งต้องอาศัย ทักษะการควบคุมและบำรุงรักษาระบบอัตโนมัติ

สถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต : มุมมองจากสถานประกอบการสะท้อนความต้องการ ทักษะด้านการซ่อมบำรุงอย่างชัดเจนที่สุด โดยให้ความสำคัญสูงสุดกับความสามารถในการ วิเคราะห์ ปัญหาเพื่อหาสาเหตุและซ่อมแซมเครื่องจักรกล เครื่องยนต์หรือเครื่องต้นกำลัง ($\bar{X} = 4.95$) ทักษะการ ใช้เครื่องมือเฉพาะทางเพื่อ วิเคราะห์และระบุสาเหตุของปัญหา ที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรได้อย่างแม่นยำ ($\bar{X} = 4.92$) ความสามารถในการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ให้กับ เครื่องจักรในโรงงาน ($\bar{X} = 4.90$) ทักษะในการติดตั้ง ทดสอบ และเดินเครื่องระบบเครื่องกลให้ทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.70$)

ศิษย์เก่า : เน้นย้ำถึงทักษะปฏิบัติการที่จำเป็นในการทำงานจริง ซึ่งตรงกับ PLO ได้แก่ ความสามารถในการใช้งาน เครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยระบบดิจิทัลและ IoT ($\bar{X} = 4.93$) ซึ่งเป็นหัวใจ ของ "อุปกรณ์อัตโนมัติ" ทักษะการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงระบบเครื่องยนต์ ($\bar{X} = 4.88$) และระบบส่ง กำลัง ($\bar{X} = 4.85$)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

คณาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารหลักสูตร : มุ่งหวังให้บัณฑิตมีทักษะเชิงลึกในการจัดการกับ เครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ ต้องการให้บัณฑิตสามารถ ซ่อมบำรุง แก้ไขข้อขัดข้อง รวมถึงถอด ประกอบ

และติดตั้ง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลกลับคืนได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน เน้นให้บัณฑิตสามารถใช้เครื่องมือตรวจวินิจฉัย (Diagnostic Tools) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักศึกษาปัจจุบัน : ตระหนักถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเป็นนักซ่อมบำรุงมืออาชีพ ต้องการทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐาน เช่น การใช้เครื่องมือช่าง การถอด ประกอบ ชิ้นส่วน และการตรวจเช็คสภาพ ($\bar{X} = 4.55$) ต้องการทักษะการใช้ เครื่องมือตรวจวัดและวินิจฉัย ระบบต่าง ๆ ในเครื่องจักรกล ($\bar{X} = 4.20$)

โดยสรุป ข้อมูลการสำรวจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มมีความสอดคล้องกับ PLOs ทั้ง 5 ข้ออย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะการใช้งานเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการวินิจฉัย และทักษะการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซึ่งได้รับคะแนนสูงมากจากสถานประกอบการและศิษย์เก่า ซึ่งยืนยันว่าหลักสูตรที่มุ่งเน้นใน PLOs เหล่านี้จะผลิตบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

ผลการสำรวจความสนใจ

ผลการสำรวจจากกลุ่มเป้าหมายผู้ที่ต้องการศึกษาต่อได้ถูกรวบรวมและนำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ ก-9 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับที่	ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1	เพศ		
	ชาย	42	84.0
	หญิง	8	16.0
2	อายุ		
	18 - 20 ปี	30	60.0
	21 - 25 ปี	10	20.0
	26 ปีขึ้นไป	10	20.0
3	สถานภาพ		
	ศิษย์ปัจจุบัน	25	50.0
	ศิษย์เก่า	15	30.0
	อื่น ๆ (ช่างเทคนิค/ทหารช่าง)	10	20.0
รวม		50	100.0

สรุปผลจากตารางที่ ก-9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น เพศชาย และอยู่ในช่วงอายุ 18-20 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุปกติของนักศึกษา ปวส. โดยส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวส. และมีสถานภาพที่หลากหลาย ได้แก่ ศิษย์ปัจจุบันที่ต้องการเรียนต่อทันที และศิษย์เก่าที่ต้องการเพิ่มวุฒิการศึกษา อื่น ๆ (ช่างเทคนิค/ทหารช่าง) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงกลุ่มเป้าหมายที่ตรงกับหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)

ตอนที่ 2 ความสนใจในการศึกษาต่อและทักษะที่ต้องการพัฒนา

ตารางที่ ก-10 ผลการประเมินความสนใจในการศึกษาต่อและทักษะที่ต้องการพัฒนา

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1	ความสนใจในการศึกษาต่อหลักสูตร		
	สนใจ (มาก-มากที่สุด)	48	96.0
	ไม่สนใจ (น้อย-ไม่สนใจเลย)	2	4.0
2	ทักษะที่ต้องการพัฒนา (เลือกได้หลายข้อ)		
	ทักษะการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	45	90.0
	ความสามารถในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย	43	86.0
	ทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน	42	84.0
	ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ (เช่น EV, Industry 4.0)	40	80.0
	ความเข้าใจในระบบเครื่องกลพื้นฐาน	38	76.0

สรุปผลจากตารางที่ ก-10 ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถาม สนใจอย่างมากในการศึกษาต่อหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (96%) โดยทักษะที่ได้รับความสนใจสูงสุดคือ "ทักษะการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)" รองลงมาคือทักษะด้าน เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ภาคผนวก ข.

รายงานผลการสำรวจความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกล และความเชื่อมโยง
กับมาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง



รายงานผลการสำรวจความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกล
และความเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569)

นายสุทัศน์ แสงยันต์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
นายบุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
นายบัญชา รัตนพุกษ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
นายปริญญ์ แสงทอง	อาจารย์ประจำหลักสูตร
ว่าที่ ร.ต. ธนัชชนม์ จาคาภิรมย์	อาจารย์ประจำหลักสูตร

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

สรุปสำหรับผู้บริหาร

การศึกษาความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในพื้นที่จังหวัดราชบุรีและนครปฐม มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต การวิจัยใช้เครื่องมือทั้งแบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และการสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยผู้บริหารและหัวหน้างานของสถานประกอบการทั้งที่เป็นพันธมิตรและยังไม่มีพันธมิตรกับสถาบัน

1. ภาพรวมและผลการวิเคราะห์

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีเครื่องกลจำนวนมากในอุตสาหกรรมสำคัญของพื้นที่ เช่น เกษตรแปรรูป ยานยนต์และชิ้นส่วน รวมถึงการผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยเฉพาะในตำแหน่ง ช่างเทคนิคปฏิบัติการเครื่องจักรกล และ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์และเครื่องจักรกล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องระบุว่ากิจการขนาดใหญ่ที่มีรายได้จากการส่งออกสูงและสินค้าได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มีแนวโน้มที่จะลงทุนในเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ความต้องการช่างและวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญด้านระบบอัตโนมัติเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ รายงานจากสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา ยังยืนยันว่าอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และหุ่นยนต์ต้องการบุคลากรทักษะสูงอย่างเร่งด่วน

2. การวิเคราะห์ช่องว่างของหลักสูตร (Gap Analysis)

หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) มีจุดแข็งในด้านทฤษฎีและพื้นฐานทางช่าง แต่ยังคงมีช่องว่างที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน

1) ด้านเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติ ภาคอุตสาหกรรมต้องการบุคลากรที่สามารถใช้โปรแกรม CAD/CAM ขั้นสูง, ควบคุมเครื่องจักร CNC, และเขียนโปรแกรม PLC รวมถึงมีความรู้ด้าน IoT และระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ซึ่งหลักสูตรอาจยังขาดรายวิชาที่เจาะลึกในด้านเหล่านี้

2) ด้านทักษะเฉพาะทาง ตลาดแรงงานต้องการบุคลากรที่มีความเข้าใจในเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (EV), ระบบไฟฟ้าแรงดันสูง, และการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพขั้น 3 และ 4

3) ด้าน Soft Skills ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ที่สำคัญ ได้แก่ การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัว

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาหลักสูตร

เพื่อปิดช่องว่างดังกล่าวและเพิ่มศักยภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 1) ปรับปรุงเนื้อหาและเพิ่มรายวิชา ควรเพิ่มรายวิชาเฉพาะทางที่ทันสมัย เช่น การเขียนโปรแกรม PLC, การควบคุมเครื่องจักร CNC, และ การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance)
- 2) บูรณาการเทคโนโลยี ผสมผสานเนื้อหาเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และ IoT เข้าไปในรายวิชาที่มีอยู่
- 3) เชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ในระดับที่สอดคล้องกับตำแหน่งงาน

สารบัญ

	หน้า
สรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
สารบัญ	ค
บทนำ	1
แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
วิธีการศึกษา	12
ผลการสำรวจความต้องการกำลังคน	14
การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ	20
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก	26

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

การศึกษาครั้งนี้มีที่มาจากความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569) ให้ทันสมัยและตอบโจทย์ ตลาดแรงงานในภูมิภาค โดยมีพื้นที่ศึกษาหลักคือ จังหวัดราชบุรี และ จังหวัดนครปฐม ซึ่งถือเป็น ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่สำคัญของภาคกลางตอนล่าง การเติบโตอย่างก้าวกระโดด ของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่นี้ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การผลิตและซ่อม บำรุงเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป ส่งผลให้เกิดความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยี เครื่องกลที่มีคุณภาพสูงในจำนวนมากมหาศาล ในอดีตการพัฒนาหลักสูตรอาจอ้างอิงจากความรู้ทาง ทยุขเป็นหลัก ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับความต้องการจริงของสถานประกอบการในยุคปัจจุบันที่ เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น การนำระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการ ควบคุมเชิงตัวเลข (CNC) มาใช้ในสายการผลิตมากขึ้น ดังนั้น การขาดการเชื่อมโยงระหว่าง สถาบันการศึกษาภาคอุตสาหกรรมโดยตรง อาจทำให้ผู้เรียนขาดทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะในการ บำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance), ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์จำลอง (Simulation) หรือทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) สำหรับงานด้านวิศวกรรม

รายงานฉบับนี้จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อปิดช่องว่างดังกล่าว ด้วยการสำรวจความต้องการกำลังคน จากสถานประกอบการในพื้นที่อย่างเป็นระบบและครอบคลุม ทั้งในเชิงปริมาณ (จำนวนตำแหน่งงาน ที่ต้องการ) และเชิงคุณภาพ (ทักษะและคุณสมบัติเฉพาะที่ต้องการ) ข้อมูลที่ได้จะเป็นเสมือนเข็มทิศ นำทางให้สถาบันสามารถปรับปรุงหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการของนายจ้างมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมโยงเนื้อหาหลักสูตรกับ มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ของสถาบัน คุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ซึ่งจะช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้สำเร็จการศึกษาในตลาดแรงงาน ได้เป็นอย่างดี

ความสำคัญเชิงกลยุทธ์ต่อการพัฒนาภูมิภาค การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้มีประโยชน์เพียงแค่การ พัฒนาหลักสูตรเท่านั้น แต่ยังมีค่าเชิงกลยุทธ์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของภูมิภาคโดยรวมดังนี้

1. การตอบสนองต่อตลาดแรงงานจังหวัดราชบุรีและนครปฐมตั้งอยู่ในทำเลที่เชื่อมโยงกัน อย่างใกล้ชิด โดยมีระยะทางจากตัวเมืองถึงตัวเมืองเพียง ประมาณ 45 กิโลเมตร ทำให้การเดินทาง และขนส่งระหว่างสองจังหวัดเป็นไปอย่างสะดวก การขยายตัวของอุตสาหกรรมในพื้นที่นี้ทำให้อุปสงค์ ของบุคลากรเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การที่สถาบันสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความ ต้องการ จะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับ ผู้ประกอบการในท้องถิ่นได้

2. การยกระดับคุณภาพชีวิต การที่ผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 สามารถทำงานได้ในตำแหน่งที่ตรงกับความต้องการและได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสม จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและสร้างความมั่นคงในอาชีพให้กับบัณฑิตและครอบครัว อีกทั้งยังเป็นการสร้างบุคลากรที่มีศักยภาพเพื่อรองรับการลงทุนในอนาคต

3. การเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประเทศ การจัดทำรายงานนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนนโยบายด้านการพัฒนากำลังคนของประเทศ โดยสอดคล้องกับแนวทางการสร้างระบบการศึกษาที่เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้ประเทศไทยก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างเต็มรูปแบบ

กล่าวโดยสรุป รายงานฉบับนี้ไม่ได้เป็นเพียงแค่การสำรวจข้อมูลทั่วไป แต่เป็นการวางรากฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาหลักสูตรที่ยั่งยืน การทำความเข้าใจความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่อย่างลึกซึ้ง จะช่วยให้สถาบันสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามความต้องการของตลาด ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ต่อการทำงาน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีโอกาสในการประกอบอาชีพที่มั่นคง ขณะเดียวกันก็เป็นการสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชาติให้เติบโตต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในภาคอุตสาหกรรม

3. ขอบเขตการศึกษา

3.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

การศึกษารั้จะเน้นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ จังหวัดราชบุรี และจังหวัดนครปฐม เป็นหลัก เนื่องจากเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในภาคกลางตอนล่าง ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานประกอบการจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล

3.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

การศึกษาจะครอบคลุมประเด็นหลัก 3 ด้าน ดังนี้

3.2.1 ความต้องการกำลังคน สำรวจความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีเครื่องกลของสถานประกอบการ ทั้งในเชิงปริมาณ (จำนวนที่ต้องการรับเข้าทำงาน) และเชิงคุณภาพ (ทักษะความรู้ และคุณสมบัติที่ต้องการ)

3.2.2 การวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 เพื่อเปรียบเทียบกับความต้องการของตลาดแรงงานและมาตรฐานอาชีพ

3.2.3 มาตรฐานอาชีพ เชื่อมโยงเนื้อหาหลักสูตรกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รับการรับรองโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามกรอบที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศ

3.3 ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย

3.3.1 ผู้บริหาร ฝ่ายทรัพยากรบุคคล หรือหัวหน้างานของสถานประกอบการที่เป็นพันธมิตรทางวิชาการกับสถาบันฯ ซึ่งได้แก่

- บริษัท เอ็มแอนด์บี แมชชีนเนอรี จำกัด (จังหวัดราชบุรี)
- บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี) (จังหวัดราชบุรี)
- บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ) (จังหวัดราชบุรี)
- บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด (จังหวัดราชบุรี)
- บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชบุรี จำกัด (จังหวัดราชบุรี)
- บริษัท บี-คิว จำกัด (สำนักงานใหญ่) (จังหวัดนนทบุรี)
- บริษัท เจ เอส ออโต้เซลล์ จำกัด (จังหวัดนครปฐม)

3.3.2 ผู้บริหาร ฝ่ายทรัพยากรบุคคล หรือหัวหน้างานของสถานประกอบการที่ยังไม่เป็นพันธมิตรทางวิชาการกับสถาบันฯ ซึ่งได้แก่

บริษัท บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด (โรงงานอยุธยา ผลิตชิ้นส่วนเพื่อส่งออก) และกลุ่มผู้ประกอบการอุสาหกรรมรายย่อยในจังหวัดราชบุรี จำนวน 8 ผู้ประกอบการ

แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการสำรวจความต้องการกำลังคน

การสำรวจความต้องการกำลังคน คือกระบวนการที่เป็นระบบเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และประเมินข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการแรงงานในอนาคตของภาคธุรกิจหรืออุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจถึงจำนวน, คุณสมบัติ, และทักษะที่จำเป็นของบุคลากรเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี แนวคิดนี้ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงแค่จำนวนแรงงานที่ขาดแคลนเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงคุณภาพของแรงงานที่ตลาดต้องการด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทสำคัญ

1.1 องค์ประกอบหลักของแนวคิด

แนวคิดของการสำรวจความต้องการกำลังคนประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1) การคาดการณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting): เป็นการประเมินจำนวนแรงงานที่คาดว่าจะมีความต้องการในอนาคต เช่น จำนวนตำแหน่งงานที่เพิ่มขึ้น, อัตราการเข้า-ออกของพนักงาน (Turnover Rate), และความต้องการแรงงานทดแทน โดยมักใช้ข้อมูลสถิติและแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์ (Aswathappa, 2010)

2) การประเมินเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment) เป็นการระบุถึงคุณลักษณะที่สำคัญของแรงงาน เช่น ทักษะ, ความรู้, และความสามารถที่จำเป็นในการทำงานในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถวางแผนการพัฒนาบุคลากรได้อย่างตรงจุด

3) การวิเคราะห์แนวโน้มอุตสาหกรรม (Industry Trend Analysis) ศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม, เทคโนโลยีใหม่, และนโยบายของรัฐบาลที่อาจส่งผลกระทบต่อความต้องการกำลังคนในระยะยาว (Schuler & Jackson, 2007)

1.2 การเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพ (Linkage with Occupational Standards) เป็นการนำผลสำรวจที่ได้ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานอาชีพและกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อหาความสอดคล้องและช่องว่างระหว่างทักษะที่ตลาดต้องการกับทักษะที่บุคลากรมีอยู่ในปัจจุบัน (Mathis & Jackson, 2011)

จากการนำทฤษฎีการสำรวจความต้องการกำลังคนมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล จะมีความสอดคล้องกันในประเด็นสำคัญหลายด้าน ได้แก่

1) การออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ทฤษฎีการสำรวจความต้องการกำลังคนจะมุ่งเน้นที่การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบเหล่านี้ช่วยให้สถาบันการศึกษา

สามารถออกแบบหลักสูตรได้ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต การคาดการณ์เชิงปริมาณ ช่วยให้ทราบถึงจำนวนบัณฑิตที่จำเป็นในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลในแต่ละปี ซึ่งจะช่วยให้สถาบันสามารถวางแผนการรับนักศึกษาได้อย่างเหมาะสม ป้องกันการผลิตบัณฑิตเกินความต้องการของตลาด หรือผลิตน้อยเกินไปจนไม่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรม การประเมินเชิงคุณภาพ ช่วยให้ทราบถึงทักษะและความสามารถที่จำเป็นต่อการทำงานในยุคปัจจุบัน เช่น ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม, ทักษะด้านการใช้โปรแกรม CAD/CAM ขั้นสูง, หรือความรู้เกี่ยวกับวัสดุศาสตร์สมัยใหม่ สถาบันการศึกษาจึงสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปปรับปรุงเนื้อหาในหลักสูตรให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของนายจ้างได้อย่างแท้จริง

2) การพัฒนาทักษะเฉพาะด้านที่จำเป็นต่อมาตรฐานอาชีพ

แนวคิดของการเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพมีความสอดคล้องโดยตรงกับการพัฒนาหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจเป็นฐานในการปรับปรุงเนื้อหา การวิเคราะห์มาตรฐานอาชีพ การนำผลสำรวจไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานอาชีพจะช่วยให้สถาบันการศึกษาทราบว่าหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่นั้นมีจุดแข็งหรือจุดอ่อนในด้านใด ตัวอย่างเช่น หากผลสำรวจระบุว่านายจ้างต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลแบบเชิงป้องกัน (Predictive Maintenance) แต่มาตรฐานอาชีพยังไม่มีภาระบ่งถึงทักษะดังกล่าว สถาบันการศึกษาก็สามารถเพิ่มเนื้อหาในส่วนนี้เข้าไปในหลักสูตรได้ เพื่อให้บัณฑิตที่จบไปมีความพร้อมในการทำงานมากขึ้น การอุดช่องว่างของทักษะที่ขาดนี้ช่วยให้สามารถระบุช่องว่างระหว่างทักษะที่สอนในหลักสูตรกับทักษะที่ตลาดต้องการได้อย่างแม่นยำ ทำให้สามารถปรับปรุงหลักสูตรได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) การสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาภาคอุตสาหกรรม

การนำทฤษฎีนี้ไปใช้จะส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม การออกแบบหลักสูตรร่วมกัน การที่สถาบันการศึกษาเข้าไปสำรวจความต้องการของภาคอุตสาหกรรมโดยตรง จะทำให้สามารถพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้อย่างแท้จริง การฝึกงานและการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงทฤษฎีนี้เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งสถาบันการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้โดยการส่งนักศึกษาไปฝึกงานในสถานประกอบการ หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมมาบรรยายพิเศษ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการทำงานจริง

กล่าวโดยสรุป การนำทฤษฎีการสำรวจความต้องการกำลังคนมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล ช่วยให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตรงตามความต้องการของตลาด และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและพร้อมทำงานในอุตสาหกรรมได้อย่างแท้จริง

2. มาตรฐานอาชีพ

ประเทศไทยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบและจัดทำมาตรฐานอาชีพอย่างชัดเจน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นฐานในการพัฒนาหลักสูตรหรือการวางแผนกำลังคนได้อย่างดี ภายใต้การดำเนินงานของ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) หรือ สคช. (Thailand Professional Qualification Institute: TPQI) และ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (Department of Skill Development)

2.1 มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเครื่องกล ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล มาตรฐานอาชีพจะครอบคลุมหลากหลายกลุ่มงานที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะทาง โดยสามารถแบ่งตามลักษณะงานได้ดังนี้ (สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน), 2568)

1) กลุ่มอาชีพช่างอุตสาหกรรมการผลิต มาตรฐานอาชีพในกลุ่มนี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและเครื่องจักรกลในโรงงาน เช่น อาชีพช่างกลึงมาตรฐานจะครอบคลุมตั้งแต่การอ่านแบบ การตั้งค่าเครื่องมือ การคำนวณความเร็วรอบ ไปจนถึงการควบคุมเครื่องกลึง CNC เพื่อผลิตชิ้นงานที่มีความแม่นยำสูง อาชีพช่างเชื่อม มาตรฐานจะเน้นเทคนิคการเชื่อมโลหะชนิดต่างๆ เช่น GMAW, GTAW และ SMAW รวมถึงความรู้ด้านความปลอดภัยและคุณสมบัติของวัสดุ

2) กลุ่มอาชีพเทคนิคการติดตั้งและหุ่นยนต์ กลุ่มนี้เน้นการบูรณาการความรู้ด้านกลไก ไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน มาตรฐานอาชีพจึงครอบคลุมทักษะดังนี้ อาชีพนักเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ มาตรฐานจะระบุถึงความสามารถในการเขียนโปรแกรมควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม การตั้งค่าระบบเซนเซอร์ และการเชื่อมต่อกับระบบ PLC อาชีพช่างเทคนิคระบบอัตโนมัติ มาตรฐานจะครอบคลุมการติดตั้ง การบำรุงรักษา และการแก้ไขปัญหาในระบบอัตโนมัติในสายการผลิต

3) กลุ่มอาชีพยานยนต์ มาตรฐานจะมุ่งเน้นที่การซ่อมบำรุงและเทคโนโลยีสมัยใหม่ของยานยนต์ รวมถึงรถยนต์ไฟฟ้า (EV) อาชีพช่างเทคนิคยานยนต์ มาตรฐานจะครอบคลุมตั้งแต่การวินิจฉัยปัญหาเครื่องยนต์ การซ่อมบำรุงระบบเกียร์ ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่อง ECU อาชีพช่างซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานจะระบุถึงความรู้ด้านระบบแบตเตอรี่ แรงดันสูง และความปลอดภัยในการทำงานกับรถยนต์ไฟฟ้า

ในการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานอาชีพกับหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) จะต้องพิจารณาจากระดับความสามารถของแต่ละตำแหน่งงานในสายอาชีพ โดยอ้างอิงจากกรอบคุณวุฒิวิชาชีพของประเทศไทย ที่กำหนดโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) ซึ่งมีทั้งหมด 8 ระดับ ระดับที่สอดคล้องกับหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) โดยทั่วไป หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในระดับผู้ปฏิบัติงานระดับกลาง ไปจนถึง ผู้ปฏิบัติงานระดับหัวหน้างาน ซึ่งสามารถเปรียบเทียบกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพได้ดังนี้

1) ระดับ 3 ช่างฝีมือ (Skilled Worker)

ระดับนี้เป็นระดับที่บัณฑิตจบใหม่ควรมีทักษะและสมรรถนะ โดยมาตรฐานอาชีพจะเน้นที่ความสามารถในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องจักรและกระบวนการผลิต ทักษะที่ต้องมี ดังนี้

1.1) การปฏิบัติงาน: สามารถใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน, ควบคุมเครื่องจักรกล เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด

1.2) ความรู้: เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องจักรกลพื้นฐาน, อ่านและตีความแบบทางวิศวกรรมได้

1.3) ความรับผิดชอบ: ทำงานภายใต้การควบคุมดูแลของหัวหน้างาน

1.4) ความสอดคล้องกับหลักสูตร: เป็นทักษะที่นักศึกษาได้รับจากการเรียนในห้องปฏิบัติการ (Workshop) และการฝึกงาน

2) ระดับ 4: หัวหน้างาน (Supervisor/Technician) ระดับนี้เป็นระดับที่บัณฑิตที่จบปริญญาตรีควรมีคุณสมบัติเพิ่มเติมจากระดับ 3 โดยต้องมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น และสามารถควบคุมดูแลงานของทีมได้ ทักษะที่ต้องมีดังนี้

2.1) การปฏิบัติงาน: สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อน, วางแผนและควบคุมกระบวนการผลิตได้

2.2) ความรู้: เข้าใจหลักการทำงานของระบบอัตโนมัติ (Automation), มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมควบคุม PLC หรือ CNC

2.3) ความรับผิดชอบ: ควบคุมดูแลการทำงานของช่างเทคนิคในระดับ 3, วางแผนการทำงานและมอบหมายงาน

2.4) ความสอดคล้องกับหลักสูตร: เป็นทักษะที่นักศึกษาจะได้รับจากการเรียนวิชาเฉพาะทางในชั้นปีสูงๆ เช่น การออกแบบเครื่องกล การเขียนโปรแกรมควบคุม และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ

3) ระดับ 5 ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้จัดการระดับต้น (Specialist/Junior Manager) ระดับนี้อาจเป็นเป้าหมายสูงสุดของบัณฑิตในระยะเริ่มต้นของการทำงาน โดยต้องมีความสามารถในการจัดการโครงการหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่สามารถให้คำแนะนำได้ ทักษะที่ต้องมีดังนี้

3.1) การปฏิบัติงาน: สามารถวางแผนโครงการทางวิศวกรรม, ประเมินผลการทำงาน, และให้คำปรึกษาทางเทคนิคได้

3.2) ความรู้: มีความรู้เชิงลึกในสาขาเฉพาะทาง เช่น การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์, การวิเคราะห์ความแข็งแรงของวัสดุ

3.3) ความรับผิดชอบ: บริหารจัดการโครงการ, ควบคุมงบประมาณ, และพัฒนาทีมงาน

3.4) ความสอดคล้องกับหลักสูตร: เป็นความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาเลือกเชิงลึก (Elective Courses) และโครงงานวิจัยในระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นการปูพื้นฐานสำหรับการทำงานในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต

มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเครื่องกลมีความสอดคล้องกับหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) อย่างมาก โดยหลักสูตรดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีทักษะตั้งแต่ระดับปฏิบัติงานจนถึงระดับผู้จัดการ/ผู้เชี่ยวชาญ ครอบคลุมกรอบคุณวุฒิวิชาชีพตั้งแต่ระดับ 3 ถึง 5 ความสอดคล้องตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) มุ่งเน้นการสร้างบุคลากรที่มีความสามารถครบถ้วนตั้งแต่ระดับปฏิบัติงานไปจนถึงระดับหัวหน้างาน ซึ่งเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพของประเทศไทย ที่กำหนดโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับ 3: ช่างฝีมือ (Skilled Worker) หลักสูตรเน้นการสร้าง ทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับบัณฑิตจบใหม่ เช่น การใช้เครื่องมือช่าง, การควบคุมเครื่องจักรกล และการอ่านแบบทางวิศวกรรม ซึ่งนักศึกษาจะได้รับทักษะเหล่านี้จากการเรียนในห้องปฏิบัติการและฝึกงาน ความรู้และความรับผิดชอบในระดับนี้สอดคล้องกับ การปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด และการทำงานภายใต้การควบคุมดูแลของหัวหน้างาน

ระดับ 4: หัวหน้างาน (Supervisor/Technician) หลักสูตรจะพัฒนาทักษะของนักศึกษาเพิ่มเติมให้สามารถ แก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้และมีความเข้าใจในระบบอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC หรือ CNC ความสามารถเหล่านี้เป็นทักษะที่ได้จากการเรียนวิชาเฉพาะทางในชั้นปีสูงๆ และเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาเป็นหัวหน้างานที่สามารถควบคุมดูแลทีมงานและวางแผนการผลิตได้

ระดับ 5: ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้จัดการระดับต้น (Specialist/Junior Manager) หลักสูตรปูพื้นฐานสำหรับการเป็น ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือผู้จัดการโครงการ โดยนักศึกษาจะได้รับความรู้เชิงลึกจากวิชาเลือกและโครงงานวิจัย ความรู้ความสามารถในระดับนี้ครอบคลุมการวางแผนโครงการ การประเมินผล การบริหารงบประมาณ และการให้คำปรึกษาทางเทคนิค ซึ่งเป็นการต่อยอดสำหรับการทำงานในตำแหน่งที่สูงขึ้นในอนาคต

สรุปความเชื่อมโยงกับกลุ่มอาชีพต่างๆ นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีความสอดคล้องกับกลุ่มอาชีพ ที่ได้กล่าวไว้ในเอกสาร กลุ่มอาชีพช่างอุตสาหกรรมการผลิต หลักสูตรจะสอนทักษะที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและเครื่องจักรกล เช่น การควบคุมเครื่องกลึง CNC และเทคนิคการเชื่อม ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานสำหรับอาชีพในกลุ่มนี้ กลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ หลักสูตรครอบคลุมความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ นักเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และช่างเทคนิคระบบอัตโนมัติ กลุ่มอาชีพยานยนต์ หลักสูตรมีการ

เรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ รวมถึงรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ซึ่งช่วยให้นักศึกษามีความรู้สำหรับอาชีพช่างเทคนิคยานยนต์และช่างซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า

โดยสรุปแล้ว หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) มีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับมาตรฐานอาชีพที่กำหนดโดย สคช. และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยได้พัฒนาบัณฑิตให้มีทักษะที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในหลากหลายสาขาอาชีพ ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการไปจนถึงระดับผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยกำหนดการตัดสินใจลงทุนติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยที่ใช้แรงงานเข้มข้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจลงทุนติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทย โดยมุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น เนื่องจากประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้จำนวนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมลดลง ซึ่งการติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติจึงมีความจำเป็นต่อการอยู่รอดของผู้ประกอบการ ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมประเทศ จากการศึกษาโดยรวมของทั้งประเทศพบว่า กิจกรรมที่มีขนาดใหญ่, มีสัดส่วนรายได้จากการส่งออกสูง และสินค้าได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่จะลงทุนติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น ปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจลงทุนติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติของอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้นนั้นแตกต่างจากอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและอุตสาหกรรมการผลิตคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ความแตกต่างของแต่ละอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมไม่มีผลต่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและอุตสาหกรรมการผลิตคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่ขนาดกิจการไม่มีผลต่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมการผลิตคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์

สรุปปัจจัยการตัดสินใจลงทุนติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมไทย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม เพื่อทดแทนกำลังคน เนื่องจากประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการช่างและวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรมและระบบอัตโนมัติมากขึ้น

สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (2568) ได้สำรวจความต้องการบุคลากรทักษะสูงในอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2568-2572 (THAILAND TALENT LANDSCAPE 2025-2029) ผลการสำรวจพบว่า ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะมีความต้องการบุคลากรทักษะสูงในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในสาขาที่

เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีเครื่องกลและระบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0

1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมนี้มีความต้องการบุคลากรอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะในสายงานที่เกี่ยวข้องกับ ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และชิ้นส่วนที่ใช้เทคโนโลยีสูง ความต้องการบุคลากรไม่ได้จำกัดอยู่แค่ช่างซ่อมบำรุงเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงวิศวกรที่เชี่ยวชาญด้านระบบ แบตเตอรี่, การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ECU), และการจัดการพลังงาน ทักษะที่ต้องการ ความรู้ด้านระบบไฟฟ้าแรงดันสูง, การเขียนโปรแกรมควบคุมยานยนต์, การวิเคราะห์ข้อมูล, และทักษะการแก้ปัญหาทางเทคนิคในระบบที่ซับซ้อน

2. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เนื่องจากอุตสาหกรรมไทยกำลังเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ทำให้ความต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่วิศวกรหุ่นยนต์ไปจนถึงช่างเทคนิคที่สามารถดูแลและซ่อมบำรุงระบบได้ ทักษะที่ต้องการ การเขียนโปรแกรม PLC (Programmable Logic Controller), การควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม, การบูรณาการระบบเมคาทรอนิกส์, และการบำรุงรักษาระบบเซนเซอร์

3. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ กลุ่มนี้มีความต้องการวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีความรู้ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติและเครื่องจักรที่มีความแม่นยำสูง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของอุตสาหกรรมนี้ ทักษะที่ต้องการ ทักษะการออกแบบและผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, ความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพด้วยระบบอัตโนมัติ, และการบำรุงรักษาเครื่องจักร CNC

สรุปรายงานและงานวิจัยชี้ให้เห็นว่าตลาดแรงงานด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในปัจจุบันและอนาคตต้องการบุคลากรที่มี ทักษะขั้นสูงและพหุศาสตร์ โดยเน้นการบูรณาการความรู้ด้านเครื่องกล ไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนผ่านสู่ยุค อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นทิศทางที่สอดคล้องกับหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลสมัยใหม่ ที่เน้นการปฏิบัติและทฤษฎีควบคู่กันไป การบูรณาการความรู้ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลไม่ได้จำกัดอยู่แค่เรื่องเครื่องจักรเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงวิชาที่เกี่ยวข้องกับระบบ เมคาทรอนิกส์ และ การเขียนโปรแกรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำงานในอุตสาหกรรมที่มีการใช้ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ทักษะเฉพาะทางหลักสูตรมีการเพิ่มเนื้อหาที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรมใหม่ๆ เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ทำให้นักศึกษามีความรู้ด้านระบบแบตเตอรี่, การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ECU), และการควบคุมเครื่องจักร CNC ซึ่งเป็นทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการอย่างเร่งด่วนในปัจจุบัน การพัฒนาศักยภาพแรงงาน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการกำลังเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานทักษะสูง หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกลจึงมีบทบาทสำคัญในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติพร้อมทำงานทันที โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งในกลุ่มกิจการขนาดใหญ่ที่มีสัดส่วนการส่งออกสูงและต้องรักษามาตรฐานการผลิต
ซึ่งจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถในการจัดการและซ่อมบำรุงระบบการผลิตที่ซับซ้อน

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในภาคอุตสาหกรรม โดยมีแนวทางและขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

1. ขอบเขตการศึกษา

1.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ การศึกษาค้างนี้มุ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่จังหวัดราชบุรี และจังหวัดนครปฐมเป็นหลัก เนื่องจากเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญทางเศรษฐกิจในภาคกลางตอนล่าง และเป็นที่ตั้งของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาเทคโนโลยีเครื่องกลจำนวนมาก

1.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา การศึกษาจะครอบคลุมประเด็นหลัก 3 ด้าน ได้แก่

1) ความต้องการกำลังคน: สำรวจความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในเชิงปริมาณ (จำนวนที่ต้องการ) และเชิงคุณภาพ (ทักษะและความรู้ที่จำเป็น)

2) การวิเคราะห์หลักสูตร: วิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

3) มาตรฐานอาชีพ: เชื่อมโยงเนื้อหาหลักสูตรกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการรับรองโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1.3 ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจประกอบด้วยผู้บริหาร ฝ่ายทรัพยากรบุคคล หรือหัวหน้างานของสถานประกอบการในพื้นที่ที่กำหนด โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสถานประกอบการที่เป็นพันธมิตรทางวิชาการ และกลุ่มสถานประกอบการที่ยังไม่เป็นพันธมิตร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือหลัก 2 ประเภทในการเก็บรวบรวมข้อมูล:

1) แบบสอบถาม (Questionnaire): ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก โดยแบบสอบถามจะถูกออกแบบมาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเภทกิจการ จำนวนพนักงาน ความต้องการกำลังคนในแต่ละตำแหน่ง และทักษะที่จำเป็นทั้งในปัจจุบันและอนาคต

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากสถานประกอบการที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลและทำแบบสอบถาม

3.2 แจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมอธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการตอบแบบสอบถามอย่างชัดเจน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกนำมาวิเคราะห์ดังนี้

1) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ข้อมูลจากแบบสอบถามจะถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

2) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ข้อมูลจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจะถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปประเด็นสำคัญและข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการสำรวจความต้องการกำลังคน

1. ประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่

1.1 ประเภทอุตสาหกรรมหลักในจังหวัดราชบุรี

ตามข้อมูลเศรษฐกิจและโครงสร้างอุตสาหกรรมของจังหวัดราชบุรี สามารถจำแนกประเภทอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาเทคโนโลยีเครื่องกลได้ดังนี้ (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี, 2567; ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2567)

1.1.1 อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปเนื่องจากราชบุรีเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ เช่น ผลไม้และปศุสัตว์ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปจึงมีจำนวนมาก เช่น โรงงานผลิตอาหารสัตว์ โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์นม และโรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งต้องอาศัยเครื่องจักรในการผลิตและบรรจุหีบห่อ ทำให้เกิดความต้องการช่างเทคนิคด้านการผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักร

1.1.2 อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ราชบุรีเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีผู้ซ่อมรถยนต์ ศูนย์บริการรถยนต์ และร้านจำหน่ายชิ้นส่วนรถยนต์จำนวนมาก รวมถึงมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางส่วนด้วย ซึ่งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ ระบบเบรก ระบบส่งกำลัง และระบบอื่น ๆ ของยานยนต์

1.1.3 อุตสาหกรรมพลังงานและปิโตรเคมี มีการลงทุนในโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่หลายแห่งในจังหวัดราชบุรี ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเครื่องกลเพื่อดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องจักรในโรงไฟฟ้า รวมถึงระบบควบคุมอัตโนมัติที่เกี่ยวข้อง

1.1.4 อุตสาหกรรมผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่รองรับการผลิตในทุกภาคส่วน มีโรงงานผลิตเครื่องจักรสำหรับการเกษตร เครื่องมือช่าง และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ช่างเทคนิคที่มีความรู้ความชำนาญสูง

1.2 ประเภทอุตสาหกรรมหลักในจังหวัดนครปฐม

จากข้อมูลทางเศรษฐกิจและโครงสร้างอุตสาหกรรมของจังหวัดนครปฐม สามารถจำแนกประเภทอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาเทคโนโลยีเครื่องกลได้ดังนี้ (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม, 2567; ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2567)

1.2.1 อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารแปรรูปนครปฐมเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ โดยเฉพาะปศุสัตว์ (ไก่ สุกร) และผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ ทำให้มีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารขนาดใหญ่จำนวนมาก ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยในกระบวนการผลิตและบรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดความต้องการช่างเทคนิคด้านการผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักร

1.1.2 อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเครื่องจักรกล แม้จะไม่ได้เป็นอุตสาหกรรมหลักเท่ากับอุตสาหกรรมอาหาร แต่ก็มีการลงทุนในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางส่วน รวมถึงโรงงานผลิตเครื่องมือเครื่องจักรเพื่อรองรับอุตสาหกรรมในพื้นที่

1.1.3 อุตสาหกรรมพลาสติกและสิ่งทอ เป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่สำคัญของจังหวัด ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต ทำให้ต้องการแรงงานที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีเครื่องกลเพื่อควบคุมและดูแลเครื่องจักร

2. จำนวนและประเภทของตำแหน่งงานที่ต้องการ

2.1 จำนวนและประเภทของตำแหน่งงานที่ต้องการในจังหวัดราชบุรี

จากการสำรวจในปัจจุบันและข้อมูลจากแพลตฟอร์มการหางานออนไลน์ สามารถประเมินจำนวนและประเภทของตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเครื่องกล ในพื้นที่จังหวัดราชบุรีได้ดังนี้ (สำนักงานจัดหางานจังหวัดราชบุรี, 2568; JobThai.com, 2568; JobDB.com, 2568; หอการค้าจังหวัดราชบุรี, 2568)

2.1.1 ช่างเทคนิคปฏิบัติการเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 100-150 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียดตำแหน่งนี้เป็นที่ต้องการในโรงงานอุตสาหกรรมหลักของจังหวัด ได้แก่ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ โรงงานน้ำตาล โรงไฟฟ้า และโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งต้องอาศัยการควบคุมและเดินเครื่องจักรขนาดใหญ่ในกระบวนการผลิต

2.1.2 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์และเครื่องจักรกล

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 150-200 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียดตำแหน่งนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในพื้นที่ราชบุรี เนื่องจากมีอุตสาหกรรมที่หลากหลาย ทั้งยานยนต์ เกษตร และพลังงาน ทำให้มีความต้องการแรงงานด้านการซ่อมบำรุงสูง ทั้งในศูนย์บริการรถยนต์และในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

2.1.3 ช่างเทคนิคบริการหลังการขายและเทคนิคเฉพาะทาง

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 40-60 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียดเป็นตำแหน่งที่พบได้ในบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรกลและยานยนต์ชั้นนำ เช่นเดียวกับที่ท่าพระบุรีในรายการกลุ่มเป้าหมาย เช่น บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด และ บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชบุรี จำกัด โดยหน้าที่หลักคือการให้บริการลูกค้าด้านเทคนิคหลังการขาย

2.1.4 ผู้ช่วยวิศวกรออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิต

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 10-20 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียดตำแหน่งนี้มีจำนวนน้อยกว่าตำแหน่งช่างเทคนิค เนื่องจากต้องใช้ทักษะเฉพาะทางสูง มักพบในโรงงานที่เน้นการผลิตชิ้นส่วนเฉพาะทาง หรือมีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

2.2.5 ผู้ประกอบการ/หัวหน้างานช่างในธุรกิจบริการเครื่องกล

จำนวนที่ต้องการ ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้

รายละเอียดศิษย์เก่าที่จบไปสามารถเริ่มต้นธุรกิจของตนเองได้ เช่น การเปิดตู้ซ่อมรถยนต์หรือร้านซ่อมเครื่องจักรกลการเกษตร ซึ่งในพื้นที่ราชบุรีมีโอกาสสูงเนื่องจากเป็นแหล่งอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมขนาดใหญ่

2.2 จำนวนและประเภทของตำแหน่งงานที่ในจังหวัดนครปฐม (สำนักงานจัดหางานจังหวัดนครปฐม, 2568; JobThai.com, 2568; JobDB.com, หอการค้าจังหวัดนครปฐม, 2568)

2.2.1 ช่างเทคนิคปฏิบัติการเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ มากกว่า 200 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียดตำแหน่งนี้เป็นที่ต้องการอย่างมากในอุตสาหกรรมหลักของจังหวัด เช่น โรงงานแปรรูปอาหาร โรงงานผลิตน้ำตาล โรงงานผลิตอาหารสัตว์ และโรงงานพลาสติก เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการควบคุมและเดินเครื่องจักรในสายการผลิต

2.2.2 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์และเครื่องจักรกล

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 150-200 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียดตำแหน่งนี้ครอบคลุมการซ่อมบำรุงทั้งในโรงงานอุตสาหกรรม (เพื่อดูแลเครื่องจักร) และในธุรกิจบริการยานยนต์ เช่น ศูนย์บริการรถยนต์ ตู้ซ่อมรถ และร้านยางยนต์ ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในพื้นที่

2.2.3 ช่างเทคนิคบริการหลังการขายและเทคนิคเฉพาะทาง

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 50-80 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียด เป็นตำแหน่งที่ต้องการทักษะเฉพาะทางสูง มักพบในบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรกลและยานยนต์ขนาดใหญ่ หรือบริษัทที่นำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ เพื่อทำหน้าที่ติดตั้ง ซ่อมแซม และให้คำปรึกษาแก่ลูกค้า

2.2.4 ผู้ช่วยวิศวกรออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิต

จำนวนที่ต้องการคาดว่าจะมีความต้องการ ประมาณ 20-30 ตำแหน่งต่อปี

รายละเอียด ตำแหน่งนี้ต้องการผู้มีความรู้เชิงทฤษฎีและสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD) ได้ มักพบในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเครื่องจักรกลที่ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2.5 ผู้ประกอบการ/หัวหน้างานช่างในธุรกิจบริการเครื่องกล

จำนวนที่ต้องการ เป็นตำแหน่งที่เกิดขึ้นจากการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ของศิษย์เก่า ซึ่งไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้ แต่ตลาดงานอิสระและธุรกิจขนาดเล็กยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง

รายละเอียด ศิษย์เก่าที่จบไปและมีประสบการณ์สามารถเริ่มต้นธุรกิจของตนเองได้ เช่น การเปิดตู้ซ่อมรถยนต์ หรือร้านซ่อมเครื่องจักรกลการเกษตร ซึ่งเป็นโอกาสที่สำคัญ

3. คุณสมบัติของกำลังคนที่ต้องการ

3.3.1 ทักษะด้านเทคนิค (Hard Skills)

ทักษะการปฏิบัติงานเครื่องจักรกล: สามารถใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์เฉพาะทางได้อย่างเชี่ยวชาญ รวมถึงมีความเข้าใจในกระบวนการทำงานของเครื่องจักรเพื่อการผลิต

ทักษะการบำรุงรักษาและซ่อมแซม สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของเครื่องยนต์กลไกและระบบอัตโนมัติได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยเฉพาะในระบบไฮดรอลิก นิวแมติก และระบบควบคุม PLC

ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD) สำหรับการออกแบบชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ รวมถึงการใช้โปรแกรม CAM เพื่อการผลิต

ความรู้ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่: มีความเข้าใจในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม 4.0 เช่น การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม, ระบบเซนเซอร์ และการเชื่อมต่อแบบ IoT

3.3.2 ทักษะด้านอุปนิสัยและทัศนคติ (Soft Skills)

การทำงานเป็นทีม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีทัศนคติเชิงบวก และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในทีมปฏิบัติงาน

การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า มีความสามารถในการวิเคราะห์และตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็ว

ความรับผิดชอบและความปลอดภัย มีความรับผิดชอบสูงต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน

ความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัว พร้อมทั้งจะเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ และปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมได้อย่างรวดเร็ว

4. ผลการสำรวจความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกล

การสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในกลุ่มสถานประกอบการขนาดเล็ก (1-50 คน) จำนวน 16 แห่ง และสถานประกอบการขนาดกลาง (51-200 คน) จำนวน 1 แห่ง โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เป็นพันธมิตรทางวิชาการกับสถาบันฯ จำนวน 7 แห่ง และกลุ่มที่ยังไม่เป็นพันธมิตรฯ จำนวน 10 แห่งในพื้นที่จังหวัดราชบุรีและนครปฐม ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ผลการสำรวจ

ตอนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

ประเภทกิจการหลัก: เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก ผลการสำรวจพบว่าประเภทกิจการหลักคือ ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ (โดยเฉพาะอยู่ซ่อมรถอิสระ) และการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ (50%) รองลงมาคือ อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น เกษตรแปรรูปและพลังงาน (50%)

ขนาดสถานประกอบการ: สถานประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม ขนาดเล็ก (1-50 คน) คิดเป็นร้อยละ 94 และมีเพียง 1 แห่งที่อยู่ในกลุ่ม ขนาดกลาง (51-200 คน)

สัดส่วนรายได้จากการส่งออก: ร้อยละ 60 ของสถานประกอบการขนาดเล็กไม่มีรายได้จากการส่งออก เนื่องจากมุ่งเน้นตลาดในประเทศ

การรับรองมาตรฐาน: ร้อยละ 40 ของสถานประกอบการขนาดเล็กได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการมีมาตรฐานยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควรในกลุ่มนี้

ตอนที่ 2: ความต้องการกำลังคนและทักษะที่จำเป็นความต้องการบุคลากรในปัจจุบันและอนาคต

ช่างเทคนิคยานยนต์ มีความต้องการสูงสุดในปัจจุบัน (เฉลี่ย 1-2 คนต่อแห่ง) โดยเฉพาะในกลุ่มอยู่ซ่อมรถ

ช่างกลึง/ช่างเครื่องมือกล และ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอัตโนมัติ มีความต้องการรองลงมา (เฉลี่ย 1 คนต่อแห่ง)

คาดว่าในอีก 3-5 ปีข้างหน้าความต้องการบุคลากรจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ร้อยละ 10-15) เนื่องจากอู่ซ่อมรถอิสระเริ่มมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้มากขึ้น

ทักษะที่สำคัญ

ทักษะทางเทคนิค (Hard Skills): สถานประกอบการขนาดเล็กให้ความสำคัญสูงสุดกับการซ่อมบำรุงยานยนต์สมัยใหม่และยานยนต์ไฟฟ้า (EV) (85%) และ การใช้งานเครื่องมือกลทั่วไป (80%)

ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ (Soft Skills): ทักษะที่สำคัญที่สุดคือ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (95%) และ ความใฝ่รู้และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ (90%)

ความคิดเห็นต่อบัณฑิตจบใหม่: ร้อยละ 90 ของผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า บัณฑิตจบใหม่ ต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมเพิ่มเติม โดยให้เหตุผลว่าขาดทักษะเชิงปฏิบัติที่ตรงกับงานซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรม

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการสำรวจจากกลุ่มตัวเป้าหมายชี้ให้เห็นว่ามีความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยี เครื่องกลอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีทักษะด้าน การซ่อมบำรุงยานยนต์สมัยใหม่ และการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อซ่อมแซมเครื่องจักร ซึ่งสอดคล้องกับคุณสมบัติที่ระบุไว้ในข้อ 3 และ 4 ข้อเสนอแนะหลักสำหรับการพัฒนาหลักสูตรคือ

- 1) เน้นการปฏิบัติงานจริง: ควรเพิ่มชั่วโมงการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการจริง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและซ่อมแซมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหา: ควรมีรายวิชาที่ส่งเสริมการวิเคราะห์และทำ ความเข้าใจปัญหาที่ซับซ้อนในงานด้านเครื่องกล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเสนอแนวทางแก้ไขที่ สร้างสรรค์ได้
- 3) ส่งเสริมคุณสมบัติความเป็นมืออาชีพ: เน้นย้ำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่กระตือรือร้นในการ เรียนรู้และมีความรับผิดชอบต่อผลงาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการทำงานในระยะยาว

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

1. มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง (สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน), 2568)

1.1 ช่างเทคนิคปฏิบัติการเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม

มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชาชีพช่างเทคนิคเครื่องกล

รายละเอียดมาตรฐานนี้กำหนดสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ควบคุม บำรุงรักษา และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของเครื่องจักรในสายการผลิต เหมาะสำหรับตำแหน่งในโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โรงงานน้ำตาล และโรงงานแปรรูปอาหารในพื้นที่ราบบุรี

ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 3 และ 4

1.2 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์และเครื่องจักรกล

มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ และ สาขาวิชาชีพช่างเทคนิคเครื่องกล

รายละเอียดครอบคลุมทักษะการวินิจฉัย ซ่อมแซม และบำรุงรักษาระบบต่างๆ ของยานยนต์ (เช่น เครื่องยนต์, ระบบเบรก) และเครื่องจักรกลในโรงงาน ซึ่งเป็นที่ต้องการสูงในศูนย์บริการรถยนต์และโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่

ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 3 และ 4

1.3 ช่างเทคนิคบริการหลังการขายและเทคนิคเฉพาะทาง

มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์

รายละเอียดตำแหน่งนี้ต้องใช้ทักษะในการติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติ รวมถึงการให้คำปรึกษาทางเทคนิคแก่ลูกค้าหลังการขาย ซึ่งเป็นทักษะที่กำหนดในมาตรฐานอาชีพเหล่านี้

ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 และ 5

1.4 ผู้ช่วยวิศวกรออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิต

มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีการออกแบบและสร้างสรรค์

รายละเอียดมาตรฐานนี้มุ่งเน้นที่ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD) และการวิเคราะห์โครงสร้าง เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่หรือปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เหมาะสำหรับตำแหน่งในโรงงานที่เน้นงานด้าน R&D (การวิจัยและพัฒนา)

ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 3 และ 4

1.5 ผู้ประกอบการ/หัวหน้างานช่างในธุรกิจบริการเครื่องกล

มาตรฐานอาชีพที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชาชีบบริหารจัดการธุรกิจบริการทางเทคนิค และ สาขาวิชาชีบบริการยานยนต์

รายละเอียด มาตรฐานนี้ครอบคลุมทักษะด้านการบริหารจัดการ เช่น การวางแผนงาน การควบคุมต้นทุน และการบริหารบุคลากร รวมถึงความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้นำทีมหรือเจ้าของธุรกิจบริการเครื่องกล

ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 และ 6

2. การเปรียบเทียบ

ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบเนื้อหาของ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคนครปฐม วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี และ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 กับคุณสมบัติที่ตลาดแรงงานในพื้นที่ จังหวัดราชบุรีและนครปฐมต้องการ เพื่อหาช่องว่าง (Gap) ที่ควรได้รับการปรับปรุง

2.1 การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

ผลการวิเคราะห์พบว่าหลักสูตรมีจุดแข็งในด้านทฤษฎีและพื้นฐานทางช่าง แต่ยังมี ช่องว่างในบางประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและความ ต้องการของอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน

1) ช่องว่างด้านเทคโนโลยีและระบบอัตโนมัติ

สิ่งที่หลักสูตรมี หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลเบื้องต้น, การเขียนแบบเครื่องกล, ระบบนิวแมติกและไฮดรอลิก ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญ

สิ่งที่ตลาดแรงงานต้องการ อุตสาหกรรมในปัจจุบันเน้นระบบอัตโนมัติและดิจิทัลมากขึ้น โดยเฉพาะความสามารถในการใช้โปรแกรม CAD/CAM ขั้นสูง การควบคุมเครื่องจักรกล CNC และการเขียนโปรแกรม PLC (Programmable Logic Controller) รวมถึงความรู้ด้าน IoT (Internet of Things) ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายช่องว่าง หลักสูตรอาจยังขาดรายวิชาที่เจาะลึกและทันสมัยในด้าน เทคโนโลยีอัตโนมัติ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะที่ไม่ครบถ้วนเมื่อต้องเผชิญกับเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบ คอมพิวเตอร์ในโรงงานจริง

3. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

3.1 ปรับปรุงเนื้อหาและเพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ควรปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ครอบคลุมเทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดราชบุรีและนครปฐม

เพิ่มรายวิชาเฉพาะทาง บรรจुरายวิชาใหม่ๆ เช่น การเขียนโปรแกรม PLC (Programmable Logic Controller) การควบคุมเครื่องจักร CNC และ การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการทำงานในโรงงานยุคใหม่

บูรณาการเทคโนโลยี ผสมผสานเนื้อหาเกี่ยวกับ ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และ IoT (Internet of Things) เข้าไปในรายวิชาเดิม

บรรณานุกรม

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2567). รายงานภาวะเศรษฐกิจและการเงินภาคกลาง. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568 จาก <https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/research-and-reports/regional-economic-report.html>.
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2566). ปัจจัยกำหนดการตัดสินใจลงทุนติดตั้งเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยที่ใช้แรงงานเข้มข้น. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568 จาก http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2023/TU_2023_6633140238_17947_28346.pdf
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน). (2568). มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพช่างเทคนิคเครื่องกล. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568, จาก <https://tpqi-net.tpqi.go.th/>
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน). (2568). มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568, จาก <https://tpqi-net.tpqi.go.th/>
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน). (2568). มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568, จาก <https://tpqi-net.tpqi.go.th/>
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). กรอบคุณวุฒิวิชาชีพของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568, จาก <https://tpqi-net.tpqi.go.th/>
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี. (2567). รายงานสรุปข้อมูลอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรีประจำปี 2567.
- สำนักงานจัดหางานจังหวัดราชบุรี. (2567). รายงานสถานการณ์ตลาดแรงงานจังหวัดราชบุรีประจำปี 2567.
- สำนักงานจัดหางานจังหวัดราชบุรี. (2568). รายงานสถานการณ์ตลาดแรงงานในจังหวัดราชบุรีประจำปี 2568.
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐม. (2567). รายงานสรุปข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐมประจำปี 2567.
- สำนักงานจัดหางานจังหวัดนครปฐม. (2568). รายงานสถานการณ์ตลาดแรงงานในจังหวัดนครปฐมประจำปี 2568.
- สำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2568). การสำรวจความต้องการบุคลากรทักษะสูงในอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2568-2572 (THAILAND TALENT LANDSCAPE 2025-2029). สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2568 จาก <https://www.nxpo.or.th/th/report/32407/>

- หอการค้าจังหวัดนครปฐม. (2568). *สรุปภาวะเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมจังหวัดนครปฐมประจำปี 2568*.
- หอการค้าจังหวัดราชบุรี. (2568). *สรุปภาวะเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรีประจำปี 2568*.
- Aswathappa, K. (2010). *Human resource management: Text and cases* (6th ed.). Tata McGraw-Hill.
- JobThai.com. (2567). *รายงานสรุปข้อมูลประกาศรับสมัครงานด้านช่างและวิศวกรเครื่องกลในจังหวัดราชบุรี*. สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2568
- JobThai.com. (2568). *รายงานสรุปข้อมูลประกาศรับสมัครงานในจังหวัดนครปฐม*. สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2568, จาก <https://www.jobthai.com>
- JobDB.com. (2568). *รายงานสรุปข้อมูลประกาศรับสมัครงานด้านช่างและวิศวกรในจังหวัดนครปฐม*. สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2568, จาก <https://th.jobsdb.com>
- JobThai.com. (2568). *รายงานสรุปข้อมูลประกาศรับสมัครงานในจังหวัดราชบุรี*. สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2568, จาก <https://www.jobthai.com>
- JobDB.com. (2568). *รายงานสรุปข้อมูลประกาศรับสมัครงานด้านช่างและวิศวกรในจังหวัดราชบุรี*. สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2568, จาก <https://th.jobsdb.com>
- Mathis, R. L., & Jackson, J. H. (2011). *Human resource management* (13th ed.). South-Western Cengage Learning.
- Schuler, R. S., & Jackson, S. E. (2007). *Strategic human resource management*. Blackwell Publishing.

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

แบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการกำลังคนด้านเทคโนโลยีเครื่องกล

ตอนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

1. ชื่อสถานประกอบการ.....
2. ประเภทกิจการหลักของท่านคือ:
 - () ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์
 - () การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์
 - () การผลิตและซ่อมบำรุงหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
 - () อุตสาหกรรมอื่น ๆ (โปรดระบุ)
3. จำนวนพนักงานทั้งหมดในสถานประกอบการของท่านมีกี่คน
 - () 1-50 คน
 - () 51-200 คน
 - () 201-500 คน
 - () มากกว่า 500 คน
4. สัดส่วนรายได้จากการส่งออกของสถานประกอบการท่านเป็นเท่าไร
 - () ไม่มี
 - () น้อยกว่า 20%
 - () 20% - 50%
 - () มากกว่า 50%
5. สินค้าหรือบริการของสถานประกอบการท่านได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (เช่น ISO 9001, IATF 16949) หรือไม่
 - () ได้รับ
 - () ไม่ได้รับ

ตอนที่ 2: ความต้องการกำลังคนและทักษะที่จำเป็น

6. ในปัจจุบัน สถานประกอบการท่านมีความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในตำแหน่งต่อไปนี้รวมทั้งหมดกี่คน (หากไม่มีความต้องการให้ใส่ 0)
 - ช่างเทคนิคยานยนต์..... คน
 - ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอัตโนมัติ..... คน
 - ช่างกลึง/ช่างเครื่องมือกล..... คน
 - วิศวกรเครื่องกล..... คน
 - วิศวกรระบบอัตโนมัติ/หุ่นยนต์..... คน
 - ตำแหน่งอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

7. ในอีก 3-5 ปีข้างหน้า ท่านคาดว่าสถานประกอบการของท่านจะมีความต้องการบุคลากรในตำแหน่งข้างต้นเพิ่มขึ้นอีกกี่คน
8. ท่านให้ความสำคัญกับทักษะทางเทคนิค (Hard Skills) ด้านใดมากที่สุด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () การใช้งานเครื่องจักร CNC และเครื่องมือกล
 - () การซ่อมบำรุงยานยนต์สมัยใหม่และยานยนต์ไฟฟ้า (EV)
 - () การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC
 - () การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
 - () การออกแบบชิ้นส่วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM)
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ)
9. ท่านให้ความสำคัญกับทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์ (Soft Skills) ด้านใดมากที่สุด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () การทำงานเป็นทีม
 - () การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
 - () ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
 - () ทักษะการสื่อสาร
 - () ความรู้และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่
10. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับความสามารถของบัณฑิตจบใหม่ในปัจจุบัน
- () ทักษะตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ
 - () ต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมเพิ่มเติม
 - () ทักษะไม่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

ตอนที่ 3: ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

11. ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการสรรหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเครื่องกลในปัจจุบันคืออะไร (เขียนตอบ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. ท่านมีความคาดหวังหรือข้อเสนอแนะอย่างไรต่อหลักสูตรการศึกษาด้านเทคโนโลยีเครื่องกลของสถาบันการศึกษา เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น (เขียนตอบ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs)

1. แสดงข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.1 PLO หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Program Learning Outcomes ; Generic)

PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการณ์จริยบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ

PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหาตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม

ตารางที่ ค-1 แสดงข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาสมรรถนะ แกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถ ในการประยุกต์ ใช้และความ รับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมการณ์จริยบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีม ตลอดจนผู้คนในชุมชน และสถานประกอบการ (EC)			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (KSR)					✓	✓	✓									✓		

ตารางที่ ค-1 (ต่อ) แสดงข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาสมรรถนะ แกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้																	
	ความรู้ (K)				ทักษะ (S)				คุณธรรม จริยธรรม (E)				ลักษณะบุคคล (C)			ความสามารถ ในการประยุกต์ ใช้และความ รับผิดชอบ (R)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน แสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม (KSR)	✓				✓				✓							✓		

ตารางที่ ค-2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์/วิธีการสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLOs 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรม การมีจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสาธารณะ มีลักษณะความเป็นผู้นำ มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีสัมพันธภาพที่ดีร่วมกับบุคคลอื่นในทีมตลอดจนผู้คนในชุมชนและสถานประกอบการ	1. ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนในตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบัน 2. ปลุกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ฝ่าฝืนกฎข้อบังคับที่หนักหนาที่แก้ไขปัญหาผ่านกระบวนการทำงานกลุ่ม 3. การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียนทั้งแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive Learning) 4. มอบหมายกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนฝึกวางแผนและแก้ไขปัญหา	1. ประเมินจากความตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม 2. ประเมินจากการการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม 3. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานและผลงานของผู้เรียน 4. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย

ตารางที่ ค-2 (ต่อ) แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์/วิธีการสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLOs 2 สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	1. การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียนทั้งแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive Learning) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาทักษะดิจิทัลและทักษะในศตวรรษที่ 21 2. มอบหมายงานที่ส่งเสริมทักษะดิจิทัลและทักษะในศตวรรษที่ 21 3. มอบหมายกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการวางแผนและแก้ไขปัญหา	1. ประเมินจากการทดสอบภาคทฤษฎีและงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานและผลงานของผู้เรียน 3. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย
PLOs 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานแสวงหาองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการวิจัย การคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุงงาน และแก้ไขปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคม	1. มอบหมายงานที่ส่งเสริมทักษะดิจิทัลและทักษะในศตวรรษที่ 21 2. มอบหมายกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนฝึกวางแผนและแก้ไขปัญหา 3. การสอนที่หลากหลายรูปแบบภายในชั้นเรียนทั้งแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive Learning) ที่สอดคล้องกับเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม 4. สอดแทรกความรู้ด้านพหุวัฒนธรรมและด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาสังคมที่เหมาะสม 5. มอบหมายงานด้านพหุวัฒนธรรมและด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาสังคมที่เหมาะสม 6. มอบหมายงานที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานทางวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1. ประเมินจากการทดสอบภาคทฤษฎีและงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน 4. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย 5. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานและผลงานของผู้เรียน 6. ประเมินจากผลลัพธ์จากปฏิบัติงานทางวิชาชีพและผลงานของผู้เรียน

ภาคผนวก ง.

เอกสารความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ (MOU)



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ระหว่าง



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยนายวิระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙๐ ถนนเทศบาล ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙ หมู่ ๙ ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ๗๐๑๑๐ โดย นางสาวหทัยชนก เล็กประดับ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน หน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด ตกลงที่จะแสดงเจตนา ร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษา อาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิตติคุณ รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

- ๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
- ๒.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
- ๒.๓ บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นางสาวฉันทิกา สร้อยแสง ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๙ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....

(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....(พยาน)

(นายสหรัฐ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด

ลงชื่อ.....

(นางสาวหทัยชนก เล็กประดับ)

กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ.....(พยาน)

(นางสาวฉันทิกา สร้อยแสง)

ตำแหน่งครูฝึก



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี
ระหว่าง



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด
ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ
โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายวีระ ทองประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔


(นายสทธีร์ สีมานนท์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม


(นางสาวพัยชนก เล็กประดับ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด


(นางสาวอินทิกา สร้อยแสง)
ตำแหน่งครูฝึก
บริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)

ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดย นายวิระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ ๙๐ ถนนเทศา ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๒๔๗/๒๓-๖ หมู่ ๒ ถนนเพชรเกษม ตำบลเจดีย์หัก อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ๗๐๐๐๐ โดย นายพัลลภ บวรพัฒน์ยางยนต์ ตำแหน่งกรรมการ บริษัท ผู้มีอำนาจกระทำการแทน หน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด ตกลงที่จะแสดงเจตนา ร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษา อาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจ นิสัย รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๒.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๒.๓ บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นายทรงชัย ยอดแก้ว ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๙ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....

(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....(พยาน)

(นายสหรัฐ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด

ลงชื่อ.....

(นายพัลลภ บวรพัฒน์นันท์)

กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ.....(พยาน)

(นายทรงชัย ยอดแก้ว)

ผู้จัดการสาขาเพชรเกษม



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี
ระหว่าง



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด
ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ
โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายวิระ ทองประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔


(นายสทธีร์ สีมานนท์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม


(นายพิชิต บวรพัฒน์ยางยนต์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด


(นายทองชัย ยอดแก้ว)
ผู้จัดการสาขาเพชรเกษม
บริษัท บวรพัฒน์ยางยนต์ จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)

BYD

ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยนายวีระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙๐ ถนนเทศา ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปนี้เป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๔๔๑ ต.หนองดินแดง อ.เมือง จ.นครปฐม ๗๓๐๐๐ โดยนายจักรพันธ์ อัจฉริยะวิทย์ ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์บริการ ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปนี้เป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด ตกลงที่จะแสดงเจตนา ร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษา อาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัย รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๒.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๒.๓ บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นายอรรถพล ประภาสขจรธร ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติมนี้

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....

(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....(พยาน)

(นายสหรัฐ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บริษัท เจ เอส โอโต้เซลส์ จำกัด

ลงชื่อ.....

(นายจักรพันธ์ อัจฉริยะวิทย์)

ผู้อำนวยการศูนย์บริการ

ลงชื่อ.....(พยาน)

(นายสมชาย ศักดิ์กุลยาวดี)

รองผู้อำนวยการศูนย์บริการ



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

342

ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด
ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ
โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายวีระ ทองประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔


(นายจักรพันธ์ อัจฉริยะวิทย์)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการ
บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด


(นายสทธีร์ สีมานนท์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม


(นายสมชาย ศักดิ์กัลยาวิติ)
รองผู้อำนวยการศูนย์บริการ
บริษัท เจ เอส โอโต้เซลล์ จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)



ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดย นายวิระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙๐ ถนนเทศา ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๗๒ หมู่ ๕ ถนนเพชรเกษม ตำบลโคกหม้อ อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ๗๐๐๐๐ โดย นางสาวแสงอรุณ ประเสริฐสุข ตำแหน่ง กรรมการบริหาร ผู้มีอำนาจกระทำการแทน หน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด ตกลงที่จะแสดงเจตนาความร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัย รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๒.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๒.๓ บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นายณัฏฐพล อารมณป्ली้ม ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....

(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นายสหัสรัฐ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด

ลงชื่อ.....

(นางแสงอรุณ ประเสริฐสุข)

กรรมการบริหาร

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นางวัชรีย์ อรุณศรีประดิษฐ์)

หัวหน้าแผนกบัญชี



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี
ระหว่าง



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด

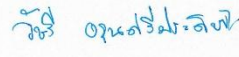
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด
ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ
โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายวิระ ทองประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔


(นายสทธีร์ สีมานนท์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม


(นางแสงอรุณ ประเสริฐสุข)
กรรมการบริหาร
บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด


(นางวัชร อรุณศรีประเสริฐ)
หัวหน้าแผนกบัญชี
บริษัท เกียรติศิริ ฮอนด้าคาร์สราชนบุรี จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี)

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดย นายวิระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๔๐ ถนนเทศา ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๘๐ หมู่ ๕ ถนนเพชรเกษม ตำบลโคกหม้อ อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ๗๐๐๐๐ โดย นายอดิสร พูลสุวรรณ ตำแหน่งผู้จัดการศูนย์บริการ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน หน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี) ตกลงที่จะแสดงเจตนาร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิตติคุณ รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๒.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๒.๓ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี)

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นายณรงค์ จงสถิตกุล ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๙ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ.....

(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นายสหัสรัฐ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บริษัท ราชนบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี)

ลงชื่อ.....

(นายอดิสร พูลสุวรรณ)

ผู้จัดการศูนย์บริการ อำเภอเมือง ราชบุรี

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นางสาวเอื้องไพร เพาพงศ์)

ผู้จัดการศูนย์บริการ สำนักงานใหญ่บางแพ



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี)

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (อำเภอเมืองราชบุรี) ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายวิระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

(นายสทธิ สิมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

(นายอดิศร พูลสุวรรณ)

ผู้จัดการศูนย์บริการ อำเภอเมือง ราชบุรี

(นางสาวเอ็งไพร เพาพงศ์)

ผู้จัดการศูนย์บริการ สำนักงานใหญ่บางแพ



**บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ระหว่าง**

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ)

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดย นายวีระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๔๐ ถนนเทศบาลประมาศ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๙ หมู่ที่ ๑ ถนนเพชรเกษม ตำบลวังเย็น อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ๗๐๑๖๐ โดย นางสาวเอื้องไพร เพาพงศ์ ตำแหน่ง ผู้จัดการศูนย์บริการ ผู้มีอำนาจกระทำการแทน หน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับบริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ) ตกลงที่จะแสดงเจตนาร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัย รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

๓.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๓.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๓.๓ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ)

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นายสุเทพ จันทร์โชติ ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้ผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ)

ลงชื่อ.....

(นายวิระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นายสทนต์ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ลงชื่อ.....

(นางสาวเอื้องไพร เพาพงศ์)

ผู้จัดการศูนย์บริการ สำนักงานใหญ่บางแพ

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นายอดิศร พูลสุวรรณ)

ผู้จัดการศูนย์บริการ อำเภอเมือง ราชบุรี



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี
ระหว่าง

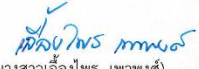
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ)

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด (สำนักงานใหญ่บางแพ)
ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ
โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายวีระ ทองประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔


(นายสทนต์ สีมานนท์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม


(นางสาวเอื้องไพร เพาพงศ์)
ผู้จัดการศูนย์บริการ สำนักงานใหญ่บางแพ


(นายอดิศร พูลสุวรรณ)
ผู้จัดการศูนย์บริการ อำเภอเมือง ราชบุรี



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

เพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)



ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยนายวิระ ทองประสิทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙๐ ถนนเทศา ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ

บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๒๕๖ ชั้น ๒ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางขุนทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๓๐ โดย นายอภิเดช พงษ์ชัยอัศวิน ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกสรรหาว่าจ้าง ผู้มีอำนาจกระทำการแทน หน่วยงาน/บริษัทฯ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตกลงที่จะแสดงเจตนาร่วมมือทางด้านวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อประสานความร่วมมือระหว่าง “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ” ในการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.)

๑.๒ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิตติคุณ รวมถึงมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการทำงาน

๑.๓ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีระหว่างสถานศึกษาในสังกัด “สถาบัน” กับ “สถานประกอบการ”

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินงาน

๒.๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๒.๒ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๒.๓ บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ข้อ ๓ การดำเนินงานความร่วมมือ

๓.๑ ร่วมจัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยจัดให้นายภัคค์วรรณ นฤนาถรังสรรค์ ทำหน้าที่เป็นครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

๓.๒ รับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรพัฒนา พ.ศ. ๒๕๖๔ จากวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เข้าฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ตลอดหลักสูตร

ข้อ ๔ หน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละฝ่าย

๔.๑ “สถาบัน” มีหน้าที่

- ๔.๑.๑ ร่วมกับสถานประกอบการในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๑.๒ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๑.๓ ร่วมกับสถานประกอบการในการจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา

๔.๒ “สถานประกอบการ” มีหน้าที่

- ๔.๒.๑ ร่วมกับสถาบันในการรับและการคัดเลือกนักศึกษา
- ๔.๒.๒ ร่วมกับสถาบันในการจัดแผนการเรียน แผนการนิเทศ และอื่นๆ
- ๔.๒.๓ ร่วมกับสถาบันจัดให้มีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
- ๔.๒.๔ ร่วมกับสถาบันในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพให้กับนักศึกษา

ข้อ ๕ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง และยกเลิกบันทึกตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้บันทึกลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน และไม่กระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา และอีกฝ่ายหนึ่งพิจารณาโดยให้มีผลทั้งสองฝ่ายเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖ การลงนามความร่วมมือ

เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจในการดำเนินการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันไว้เป็นหลักฐาน เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นทั้งสองฉบับมีข้อความตรงกัน แต่ละฝ่ายได้เก็บบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(นายวิระ ทองประสิทธิ์)

(นายอภิเดช พงษ์ชัยอัครวิน)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ผู้จัดการแผนกสรรหาว่าจ้าง

ลงชื่อ..... (พยาน)

ลงชื่อ..... (พยาน)

(นายสหรัฐ สีมานนท์)

(นางสาวมณฑาทิพย์ เอี่ยมดี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกสรรหาว่าจ้าง



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี
ระหว่าง



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ กับ บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคน ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ

เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

โดยทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

(นายอภิเดช พงษ์ชัยศรีวิน)

ผู้จัดการแผนกสรรหาช่าง
บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

(นายสหรัฐ สีมานนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

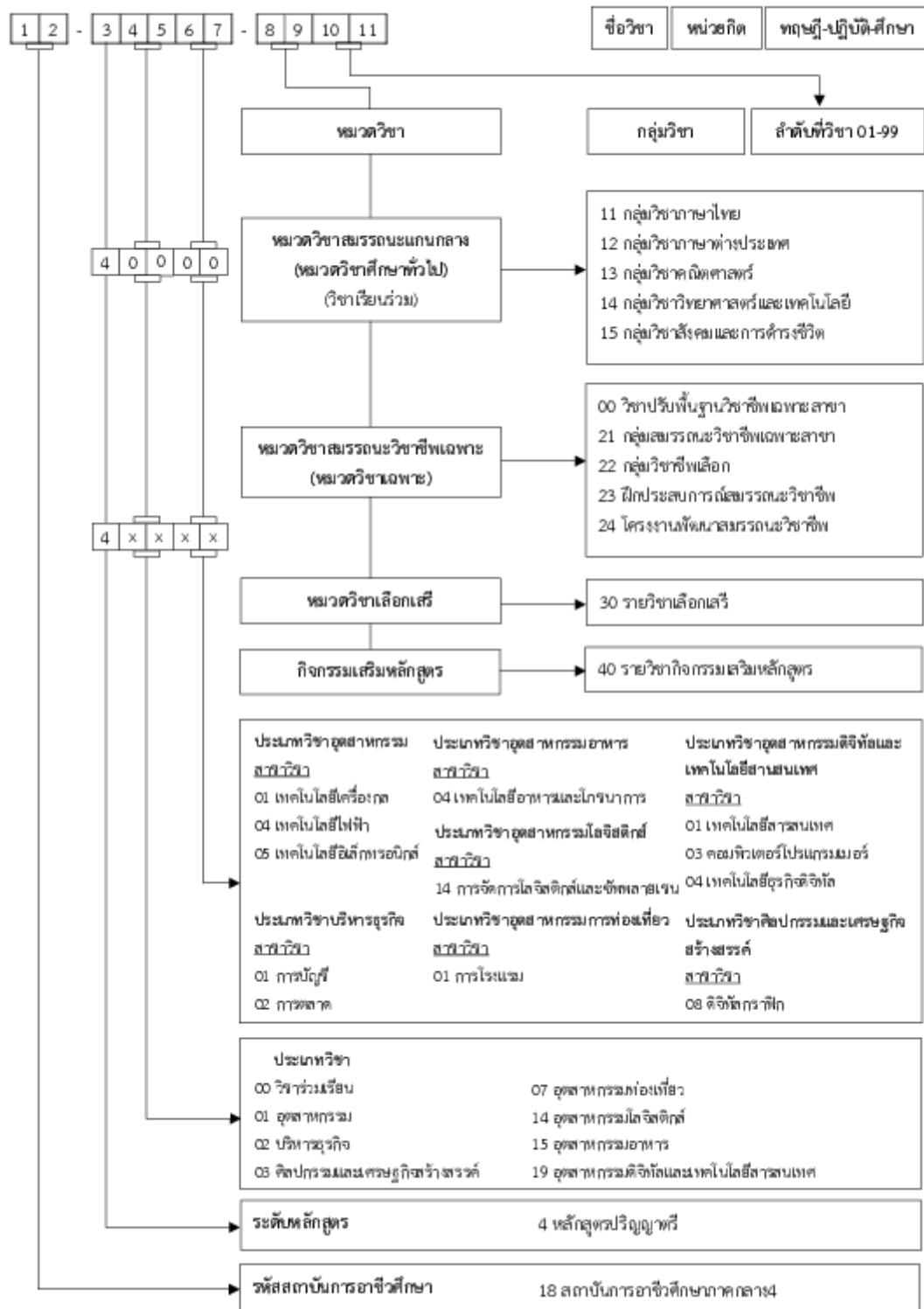
(นางสาวณทชาติพย์ เอี่ยมดี)

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกสรรหาช่าง
บริษัท บี-ควิก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ภาคผนวก จ.

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

ความหมายของรหัสวิชา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4



ภาคผนวก ฉ.

สำเนาคำสั่งการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร พุทธศักราช 2569



คำสั่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ที่ ๑๘๔/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ
หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๘

ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ และให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา โดยใช้สำหรับหลักสูตรที่จะเปิดใหม่ และหลักสูตรปรับปรุงของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับหลังจากประกาศในราชกิจจานุเบกษา ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตรใหม่ ให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนด นั้น

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ เป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรใหม่ และหลักสูตร พุทธศักราช ๒๕๖๘ ดังรายนามต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา

๑.๑ นายวีระ ทองประสิทธิ์	ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายภาณุพันธ์ พันธนิตย	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์ และความร่วมมืออาชีวศึกษา	กรรมการ
๑.๓ นายสมพงษ์ พนมชัย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	กรรมการ
๑.๔ นายสทธีร์ สิมานนท์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	กรรมการ
๑.๕ นายพิศาล ปฤษณารุณ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	กรรมการ
๑.๖ นายทรงวุฒิ เรือนไทย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	กรรมการ
๑.๗ นายธีระพงษ์ วงศ์ประเสริฐ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	กรรมการ
๑.๘ นายประยุทธ นิลวงศ์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี	กรรมการ
๑.๙ นายขุนทอง จริตพันธ์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี	กรรมการ
๑.๑๐ นายวุฒิชัย รักชาติ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	กรรมการ
๑.๑๑ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครปฐม		กรรมการ
๑.๑๒ นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ - ให้คำปรึกษา ส่งเสริม สนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการดำเนินงานทุกฝ่าย

/๒. คณะกรรมการ...

๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๒.๑	นายณรงค์	ตรีธัญญา	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๒.๒	นายรัชพล	กลัดชื่น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๒.๓	นายพรชัย	อัศราสรนีย์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๒.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๒.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินีฤทธิ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๒.๖	นายธวัช	ปราณพานิชกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๒.๗	ว่าที่ร.ต.บรรพต	ดลวิทยากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๒.๘	นายภาคภูมิ	อิทธิรัตน์โกมล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๒.๙	นายสมพล	แก่นสุข	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๒.๑๐	นายพลวุฒิ	บุญวิภาเจริญ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๒.๑๑	นางนงสรา	โพธิ์เงิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๒	นางสาวนัฐภิรินทร์	พิพัฒน์ภานุวิทยา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๓.๑	นางสาวศรีโพธิ์	อิมลารัญญา	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๓.๒	นายถาวร	แช่ลิ้ม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๓.๓	นายสกล	ช่อดอก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๓.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๓.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินีฤทธิ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๓.๖	นางสาวปิยวรรณ	เดชศิริบุญกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๓.๗	นางเพ็ญพิศ	แจ้งสว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๓.๘	นางราตรี	เจริญรูป	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๓.๙	นายรัตนะ	ร่มโพธิ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๓.๑๐	นายอัศวิน	พานแก้ว	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๓.๑๑	นางสาวกัทธินิตย์	ชูคง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๓.๑๒	นายปิติ	จอนใจตรง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเกษตรและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๔.๑	นายวสันต์	อายุบเคน	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๔.๒	นายต่อบุญ	ผาสุกฤทธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๔.๓	นายรัตนะ	ร่มโพธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๔.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๔.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินีฤทธิ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๔.๖	นายกษิตชัย	สุพรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๔.๗	นางสาวสุปราณี	พุ่มอม	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๔.๘	นางสาวนาฏจารีย์	ผดุงเลิศ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๔.๙	นายปณต	ทองเสถียร	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๔.๑๐	นางสาววรารัตน์	ปิ่นบดินเสวน	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๔.๑๑	นางสาวนภัชชา	กลิ่นเมือง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๔.๑๒	นางจันจิรา	คงสาคร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๕. คณะกรรมการ...

๕. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๕.๑	นายธนพร	รักสกุล	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๕.๒	นางสาวทิตยต์กาล	ตั้งต่อเกียรติ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕.๓	นายอัศวิน	พานแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๕.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๕.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทร ทองสามสี		ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๕.๗	นายสินาท	นาควัระ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๕.๘	นางสาวประภัสสร	วิเศษประภา	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๕.๙	นายรุ่งโรจน์	ปานปลอด	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๕.๑๐	นายณัฐชนน	ศิริสวัสดิ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๕.๑๑	นางจามิกร	คำเทียน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๕.๑๒	นางศรีบุญญา	สวัสดิ์มงคล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๖. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๖.๑	นายชุมพล	คำเทียน	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๖.๒	นายพัลลภ	บวรพัฒนานนท์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๓	นายศุภวิชญ์	บุญอนันต์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๔	นายมานนท์	กองแดง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๖.๖	นางสาวพัชรา	เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๖.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจินต์ จิระชีวะนันท์		ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๖.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทร ทองสามสี		ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๖.๙	นายประเสริฐ	มารยาท	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๖.๑๐	นายภาสกร	ถาวรกุล	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๖.๑๑	นายประเสริฐ	โชติศิริคุณวัฒน์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๖.๑๒	นายธนาศักดิ์	กุสุจรี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๖.๑๓	นายณรงค์ศักดิ์	บุญช่วย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๗. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๗.๑	นายณที	คุ้มเปี่ยมผล	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๗.๒	นายนิทพงษ์	เจริญกิจพิเชียร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗.๓	นายเนติ	เข้มเจริญพร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๗.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๗.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์หทัย ดันสกุล		ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๗.๗	นายณรงค์ฤทธิ์	ยางสวย	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๗.๘	นายปฐม	ภูเตนดวง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๗.๙	นายวินัย	ยุ่งทอง	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๗.๑๐	นายอุดมศักดิ์	โพธารากุล	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๗.๑๑	นายพิษณุพงศ์	ศรีวิบูลย์กุล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๗.๑๒	นายพีรวัตร	คงสาคร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๘. คณะกรรมการ...

๘. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๘.๑	นายสุทัศน์	แสงยันต์	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๘.๒	นายปริญญา	แสงทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘.๓	ว่าที่ ร.ต.ธณัชนม์	จากาภิรมย์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษามัธยมศึกษา	กรรมการ
๘.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินีพิทักษ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษามัธยมศึกษา	กรรมการ
๘.๖	นายสามารถ	สว่างแจ้ง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๘.๗	นายพัลลภ	บวรพัฒนานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๘.๘	นางสาวหทัยชนก	เล็กประดับ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๘.๙	นายแสงอรุณ	ประเสริฐสุข	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๘.๑๐	นายอภิเดช	พงษ์ชัยอัครวิ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๘.๑๑	นายบัญชา	รัตนพฤษ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๘.๑๒	นายบุญฤทธิ์	สุวรรณอรรถ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

๙.๑	นางกานต์สิริ	อุ่อธม	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๙.๒	นางสาวกนกวรรณ	สังสมบุญ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๙.๓	นางสาวทิพย์รัตน์	อาชนะชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๙.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษามัธยมศึกษา	กรรมการ
๙.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินีพิทักษ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษามัธยมศึกษา	กรรมการ
๙.๖	นายเศวตโชติ	บุญจีน	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๙.๗	นายปลั่งกร	บุตรศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๙.๘	ว่าที่ร.ต.หญิงกัญญารัตน์	สุริวงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๙.๙	นายธีรศักดิ์	บัวสุก	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๙.๑๐	นางสาวนริญาภัทร์	แก้วอารีย์ปทุม	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๙.๑๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวรรณ	ศิริเดชภัทร์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๙.๑๒	นางสาวกรัณยา	มิ่งสมร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

๑๐.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกล็ดนที	ไชยชนะ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๑๐.๒	นายปิยะ	ตั้งสิทธิชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐.๓	นายปราโมทย์	สุวรรณเพชร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐.๔	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษามัธยมศึกษา	กรรมการ
๑๐.๕	นางสาวพัชรา	เอกสินีพิทักษ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษามัธยมศึกษา	กรรมการ
๑๐.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพดล	ผู้มีจรรยา	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๑๐.๗	นายไพศาล	ลิมาเลาเต่า	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๐.๘	นายศุภกฤษ	นาคป้อมฉิน	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๐.๙	นายณภัทร	นาคอ่อน	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๐.๑๐	นายวศวัตต์	นนท์ธีระวิเชียร	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๐.๑๑	นายศุภชัย	นนท์ธีระวิเชียร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๐.๑๒	นายสุรเชษฐ์	แก้วปาน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๑๑. คณะกรรมการ...

๑๑. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

๑๑.๑ นายชัยสิทธิ์ ติวล้อย	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๑๑.๒ นางสาวชัญญณ์ภักษ์ นาชัยทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๑.๓ นายสว่าง แก้วละอ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๑.๔ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาระดับอุดมศึกษา	กรรมการ
๑๑.๕ นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาระดับอุดมศึกษา	กรรมการ
๑๑.๖ รองศาสตราจารย์ปัญญา สำราญนันท์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๑๑.๗ นายนิพนธ์ มณีอินทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๑.๘ นายสิริมงคล แก้วก้อน	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๑.๙ นางสาวพรพิมล จันทโชติบุตร	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๑.๑๐ นายวิวัฒน์ บุญเจริญ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๑.๑๑ นางสาวนภาพร สิมะวัฒนา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๑.๑๒ นายธรรณงค์ มั่นสาย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

๑๒.๑ นายสุธีร์ แบนประเสริฐ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๑๒.๒ นางเบญจวรรณ บุญเสวตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๒.๓ นายทัตสย ทัฬหิมศรี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๒.๔ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาระดับอุดมศึกษา	กรรมการ
๑๒.๕ นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาระดับอุดมศึกษา	กรรมการ
๑๒.๖ นายพิมล นุชนอม	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๑๒.๗ นางสาวธณัทธอร วรณจัญญ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๒.๘ นางจารวี อุ่นอก	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๒.๙ นายดิศักดิ์ วรปัญญาพร	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๒.๑๐ นายบงกช มงคลชัย	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๒.๑๑ นายวิโรจน์ แก้วเรือง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๒.๑๒ นายศุภโชค พานทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๓. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

๑๓.๑ นางสาวนิพาพรรณ มลศิริ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๑๓.๒ นางสาวนพวรรณ พิพิธนาบรรพ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๓.๓ นายณภัทร แสงประชานารักษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๓.๔ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาระดับอุดมศึกษา	กรรมการ
๑๓.๕ นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาระดับอุดมศึกษา	กรรมการ
๑๓.๖ นายปรัชญา คงถาวร	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๑๓.๗ นางสาวสรณีย์ เปี้ยวประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๓.๘ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถิตถาภูมิ ไทยพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๓.๙ นางอัมพวรรณ อินทรเกษม	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๓.๑๐ นางสาวชลธิชา แซ่ย่าง	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๓.๑๑ นางสาวศิริขวัญ ศรีทับทิม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๓.๑๒ นางสาวนิภา ตันติพิริยะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๑๔. คณะกรรมการ...

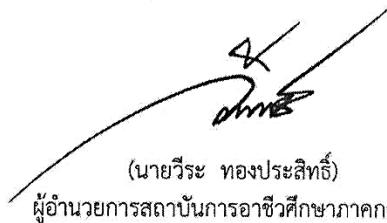
๑๔. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

๑๔.๑ นางสาววาสนา ภูระหงษ์	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
๑๔.๒ นางสาวอะธิฐาน อ่อนสำลี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๔.๓ นางสาวรัตนา มะลิอ่อน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๔.๔ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๑๔.๕ นางสาวพัชรา เอกสินีกุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๑๔.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริรัตน์ เชิงแสง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร	กรรมการ
๑๔.๗ นายกิตติพงษ์ โรจน์ศักดิ์ถาวร	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๔.๘ นางสาวสร้อยเพชร ลิสนิ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๔.๙ นางสาวนพมาศ พรหมชนะ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๔.๑๐ นางณัฐนันท์ ธนาศักดิ์กุลภรณ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๔.๑๑ นางสาวน้ำทิพย์ พันธะละกะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๔.๑๒ นางสาวทัศนีย์ ทอดทั้ง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ - ดำเนินการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๙

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้องตามระเบียบของทางราชการ และมีประสิทธิภาพที่ดี จึงขอให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อบังเกิดผลดีต่อทางราชการฯ ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายวีระ ทองประสิทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ภาคผนวก ข.

สำเนาคำสั่งการวิพากษ์หลักสูตร พุทธศักราช 2569



คำสั่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ที่ ๑๙๑/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ
หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๘

ตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ.๒๕๕๑ ให้ความสำคัญในการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และแผนการศึกษาแห่งชาติเพื่อผลิตกำลังคนระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยพัฒนาหลักสูตรและระบบการจัดการศึกษาภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ เพื่อผลิตกำลังคนให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน มีสมรรถนะสามารถนำไปประกอบอาชีพหรืออาชีพอิสระ

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ และคุณวุฒิอาชีวศึกษา และเป็นไปตามเจตนารมณ์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรพุทธศักราช ๒๕๖๘ ดังรายนามต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา

๑.๑ นายวีระ	ทองประสิทธิ์	ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายภานุพันธ์	พันธินิตย์	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์ และความร่วมมืออาชีวศึกษา	กรรมการ
๑.๓ นายสมพงษ์	พนมชัย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	กรรมการ
๑.๔ นายสหัสรัฐ	สีมานนท์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	กรรมการ
๑.๕ นายพิศาล	ปฤษฎาธรณ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	กรรมการ
๑.๖ นายทรงวุฒิ	เรือนไทย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	กรรมการ
๑.๗ นายธีระพงษ์	วงศ์ประเสริฐ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	กรรมการ
๑.๘ นายประยุทธ์	นิลวงศ์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี	กรรมการ
๑.๙ นายขุนทอง	จริตพันธ์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี	กรรมการ
๑.๑๐ นายวุฒิชัย	รักษชาติ	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	กรรมการ
๑.๑๑ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครปฐม			กรรมการ
๑.๑๒ นางสาวพัชรา	เอกสินีธกุล	ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ – ให้คำปรึกษา ส่งเสริม สนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการดำเนินงานทุกฝ่าย

/๒. คณะกรรมการ...

๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๒.๑	นายปณณวิชญ์ โชติเดชธรรมณี	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๒.๒	นายรัชพล กลัดชื่น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๒.๓	นายพรชัย อัคราสรณ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๒.๔	นางนุจรสา โพธิ์เงิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๒.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๒.๖	นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๒.๗	นายพลวัฒน์ บุญวิธวาเจริญ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๒.๘	นางเพียงสุรีย์ เสาวนิช	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๒.๙	นายรัชพล ทองศุภผล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๒.๑๐	นางจิราภา สุทัศน์วิชานะ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๒.๑๑	นายภาวัต พูลสุข	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๒.๑๒	นายณรงค์ ตรีธัญญา	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๓	นางสาวนัฐกรินทร์ พิพัฒน์ภาณุวิทยา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๓.๑	นายรัตนะ ร่มโพธิ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๓.๒	นายถาวร แซ่ลิ้ม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๓.๓	นายสกล ช่อตอก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๓.๔	นางสาวกัททิพย์ ชูคง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๓.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๓.๖	นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๓.๗	นายอัศวิน พานแก้ว	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๓.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รจิกัญจน์ สานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๓.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินิทธา สุขสวัสดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๓.๑๐	นายเกริก ลีลาวัฒนานันท์	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๓.๑๑	นางสาวศรีไพล อิ่มสำราญ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๓.๑๒	นายปิติ จอนใจตรง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๔.๑	นายปณต ทองเสถียร	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๔.๒	นายต่อบุญ ผาสุกฤทธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๔.๓	นายรัตนะ ร่มโพธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๔.๔	นางสาวณัฏฐา กลิ่นเมือง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๔.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๔.๖	นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๔.๗	นางสาววรรรัตน์ ปันบดีเสวิน	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๔.๘	นายอภิรักษ์ อัครพัฒน์วงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๔.๙	นายสถาพร รุ่งสว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๔.๑๐	นายธีรเดช คงเกตุ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๔.๑๑	นายวันต์ อายุบเคน	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๔.๑๒	นางจันจิรา คงสาคร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๕. คณะกรรมการ...

๕. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๕.๑	นางสาวปณิกา วุฒิพงษ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๕.๒	นางสาวทิตยติกา ตั้งต่อเกียรติ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕.๓	นายอัศวิน พานแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕.๔	นางจามิกร คำเทียน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๕.๖	นางสาวพัชรา เอกสินีท์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๕.๗	นายณัฐชนน ศิริสวัสดิ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๕.๘	นางสาวศรณรินทร์ สันพิริยะกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๕.๙	นางสาวศิริรักษ์ คงเจริญวัฒนากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๕.๑๐	นายชัยยศ รัศคัง	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๕.๑๑	นายธนพร รักสกุล	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๕.๑๒	นางศรัณญา สวัสดิ์มงคล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๖. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๖.๑	นายภาสกร สมหวัง	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๖.๒	นายพัลลภ บวรพัฒนานนท์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๓	นายศุภวิชญ์ บุญอนันต์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๔	นายมานนท์ กองแดง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๕	นายธนาศักดิ์ กุสุจรีต	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖.๖	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๖.๗	นางสาวพัชรา เอกสินีท์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๖.๘	นายประเสริฐ มารยาท	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๖.๙	นายสมชาย สมหวัง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๖.๑๐	นายสุทัศน์ ศิวีไล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๖.๑๑	นายพัลลภ บวรพัฒนานนท์	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๖.๑๒	นายชุมพล คำเทียน	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๖.๑๓	นายณรงค์ศักดิ์ บุญช่วย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๗. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๗.๑	นายวรากร จอกลอย	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๗.๒	นายนิธพงษ์ เจริญกิจพิเชียร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗.๓	นายเนติ แซ่มเจริญพร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗.๔	นายชัชฌนพงศ์ ศรีวิบูลย์กุล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๗.๖	นางสาวพัชรา เอกสินีท์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๗.๗	นายอภิรักษ์ ผุขเดชะ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๗.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ บัวงาม	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๗.๙	นายอาสาฬห์ เข้มมี	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๗.๑๐	นายรัฐภพ อรุณศิริรัตน์	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๗.๑๑	นายชนกพล วาหกุล	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๗.๑๒	นายณที คุ้มปิยะผล	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๗.๑๓	นายพีรวัตร คงสาคร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๘. คณะกรรมการ...

๘. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๘.๑	นายอดิสร พูลสุวรรณ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๘.๒	นายปริญญา แสงทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘.๓	ว่าที่ ร.ต.ธณชชนม์ จาคาภิรมย์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘.๔	นายบัญชา รัตนพลฤกษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๘.๖	นางสาวพัชรา เอกสินีทกุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๘.๗	นายสุวรรณ บริเปรม	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๘.๘	นายสมภาพ ปัญญาสมพรรค	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๘.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย วรพัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๘.๑๐	นายสทธีร์ สิมานนท์	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๘.๑๑	นายสุทัศน์ แสงยันต์	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๘.๑๒	นายบุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

๙.๑	นายธีรศักดิ์ บัวสุก	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๙.๒	นางสาวกนกวรรณ สงสมบูรณ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๙.๓	นางสาวทิพย์รัตน์ อาชนะชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๙.๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวรรณ ศิริเดชภัทร์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๙.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๙.๖	นางสาวพัชรา เอกสินีทกุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๙.๗	นางสาวนริญาภัทร์ แก้วอารีย์ปณภพ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๙.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๙.๙	นายกิตติพงศ์ โกวิทวนิชชา	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๙.๑๐	นายโกมล ศิริสมบูรณ์เวช	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๙.๑๑	นางสาวสุวิมล เปรมปรีดิ์	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๙.๑๒	นางกานต์สิริ อู่อรุณ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๙.๑๓	นางสาวภรณ์ยา มิ่งสมร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

๑๐.๑	นายณภัทร นาคออ่อน	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๑๐.๒	นายปิยะ ตั้งสิทธิชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐.๓	นายปราโมทย์ สุวรรณเพชร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐.๔	นายศุภชัย นนทีธีระวิชา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๑๐.๖	นางสาวพัชรา เอกสินีทกุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๑๐.๗	นายวศิวดี นนทีธีระวิชา	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๐.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภรณ์ยา ปาลวิสุทธิ	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๐.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพัชญ์ ศรีราชจันทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๐.๑๐	นายวุฒิกร ทัพพอินัยบุรณ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๑๐.๑๑	นายธนวัฒน์ จูมศรีสิงห์	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๑๐.๑๒	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกิ้ลดินทิ ไชยชนะ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๐.๑๓	นายสุระเชษฐ์ แก้วปาน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๑๑. คณะกรรมการ...

๑๑. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

๑๑.๑	นายจักรกริช คงเจริญ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๑๑.๒	นางสาวชัญญานุรักษ์ นาชัยทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๑.๓	นายสว่าง แก้วละออ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๑.๔	นางสาวนภาพร สิมะวัฒนา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๑.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๑๑.๖	นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๑๑.๗	นายอภิชาติ สระทอง	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๑.๘	นายภคพร ผงทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๑.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บริชา วรารัตนไชย	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๑.๑๐	นายอวิรุทธิ์ อินโต	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๑๑.๑๑	นางสาวภูษาพร พิศมัย	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๑๑.๑๒	นายชัยพิสิทธิ์ ติวสร้อย	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๑.๑๓	นายณรงค์ มั่นสาย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

๑๒.๑	นายศักดิ์ วรปริญญาพร	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๑๒.๒	นางเบญจวรรณ บุญเสวตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๒.๓	นายทัตสย ทัตทิมาศรี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๒.๔	นายวิโรจน์ แก้วเรือง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๒.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๑๒.๖	นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๑๒.๗	นายบงกช มงคลชัย	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๒.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญสืบ โพธิ์ศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๒.๙	นายอธิการ คุณกมุต	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๒.๑๐	นายทศพร ดวงสวัสดิ์	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๑๒.๑๑	นายเขมสิรากลุวรี ทัตทองดี	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๑๒.๑๒	นายสุธีร์ แบนประเสริฐ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๒.๑๓	นายศุภโชค พานทอง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษำกาญจนบุรี

๑๓.๑	นางอัมพวรรณ อินทรเกษม	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๑๓.๒	นางสาวนพวรรณ พิพิธนาบรรพ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๓.๓	นายณภัทร แสงประชาธนารักษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๓.๔	นางสาวศิริขวัญ ศรีทับทิม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๓.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๑๓.๖	นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษำบัณฑิต	กรรมการ
๑๓.๗	นางสาวชลธิชา แซ่ย่าง	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๓.๘	นางวิรงรอง คงกระพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๓.๙	นายณัฐชัย ศรีวัชรพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๓.๑๐	นางนุชจรี รัศมี	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๑๓.๑๑	นายสณิต คูหา	ผู้สำเร็จการศึกษา	กรรมการ
๑๓.๑๒	นางสาวนิพาพรรณ มลศิริ	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๓.๑๓	นางสาวนิภา ดันติพิริยะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

/๑๔. คณะกรรมการ...

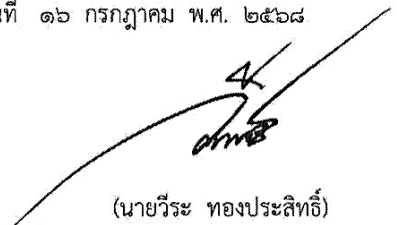
๑๔. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

๑๔.๑	นางสาวพนมาศ พรหมชนะ	ผู้แทนของสถานประกอบการ	ประธานกรรมการ
๑๔.๒	นางสาวอะริฐาน อ่อนสำลี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๔.๓	นางสาวรัตนา มะลิอ่อน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๔.๔	นางสาวน้ำทิพย์ พันธุ์ละกะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๔.๕	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๑๔.๖	นางสาวพัชรา เอกสินีฤทธิ์กุล	ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต	กรรมการ
๑๔.๗	นางณัฐนันท์ ธนศักดิ์กุลภรณ์	ผู้แทนของสถานประกอบการ	กรรมการ
๑๔.๘	นางสาวพุทธิพร สุขแสวงบัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๔.๙	นางสาวชุติมณฑน์ จิตตั้งสกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ	กรรมการ
๑๔.๑๐	นางสาวสุภารัตน์ ดันทอง	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กรรมการ
๑๔.๑๑	นางสาววสนา ภูระหงษ์	ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ
๑๔.๑๒	นางสาวทัศนีย์ ทอดทั้ง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ - ดำเนินการวิพากษ์ พัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๙
ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้องตามระเบียบของทางราชการ และมีประสิทธิภาพที่ดี จึงขอให้ผู้ที่ได้รับ
แต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อบังเกิดผลดีต่อทางราชการฯ ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘


(นายวีระ ทองประสิทธิ์)
ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ภาคผนวก ซ.

รายละเอียดการวิภาคหลักสูตร

รายงานการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
วันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568
ผ่านการประชุมทางไกล (Google Meet) ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ได้จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2569 เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 ผ่านการประชุมทางไกล (Google Meet) ณ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม โดยมีคณะกรรมการร่วมวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

1. ผู้แทนสถานประกอบการที่ร่วมมือกับสถาบันในการจัดการเรียนการสอนที่มีใช้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1 นายอดิศร พูลสุวรรณ ผู้จัดการบริษัท ราชบุรี คาร์ มาร์ท จำกัด
(อำเภอเมืองราชบุรี)

1.2 นายสุวรรณ ปรีเปรม ผู้จัดการบริษัท เอ็มแอนบี แมชชีนารี จำกัด

2. ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพหรือผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ หรือผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพที่มีได้เป็นกรรมการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร

2.1 ดร.สมภพ ปัญญาสมพรรค รองคณบดีฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา
นอกพื้นที่และราชบุรี คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัชชัย วรพัฒน์ อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

3. ผู้แทนสถาบันที่ทำหน้าที่อาชีวศึกษาบัณฑิต

3.1 นายณรงค์ชัย สุขสวนนท์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

3.2 นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต

4. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.1 นายสหัสรัฐ สีมานนท์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 5.1 ดร. สุทัศน์ แสงยันต์ | ประธานหลักสูตร |
| 5.2 นายบัญชา รัตนพยัคฆ์ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5.3 นายปริญญา แสงทอง | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5.4 นายบุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5.5 ว่าที่ ร.ต. ธณัชชนม์ จาคาภิรมย์ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

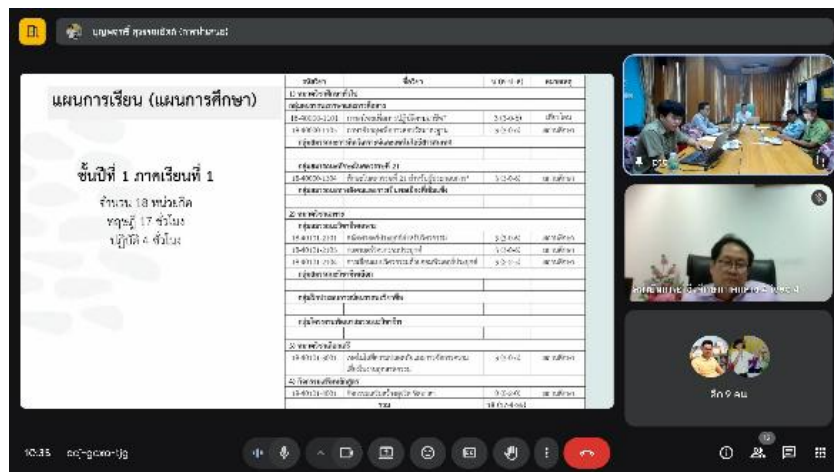
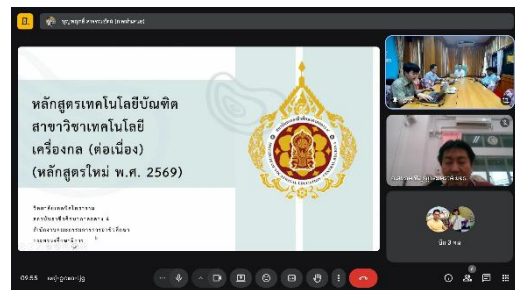
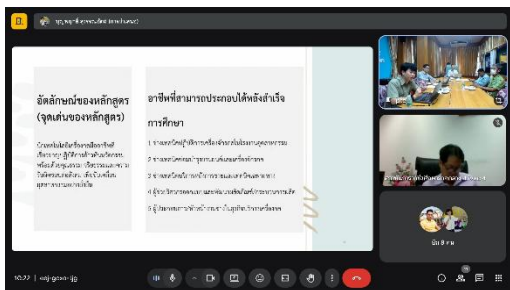
ผลการวิพากษ์หลักสูตร มีดังนี้

ประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการการวิพากษ์หลักสูตร
1. ความเหมาะสมของโครงสร้างรวมของหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	มีความเหมาะสม
2. ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตของในแต่ละหมวดวิชา	มีความเหมาะสม
3. ความเหมาะสมของแผนการเรียนแต่ละภาคเรียน	มีความเหมาะสม
4. รายวิชาและเนื้อหาในรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะและวิชาเลือกมีความเหมาะสมกับหลักสูตร	มีความเหมาะสม แต่ควรสลับรายวิชา 18-40101-22 เทคโนโลยีเครื่องตนกำลัง ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีที่ 1 กับ 18-40101-2201 วัสดุวิศวกรรม เพราะการเรียนรู้เทคโนโลยีเครื่องตนกำลังต้องมีพื้นฐานเทอร์โมพลูอิดส์ ไดนามิกส์มาก่อน และอาจมีการปรับเนื้อหารายวิชาให้เหมาะสม
5. หลักสูตรนี้มีจุดเด่นด้านใดบ้าง	- หลักสูตรมีความโดดเด่นที่ตอบสนองความต้องการทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการได้ มีรายวิชาที่มีความต้องการ เช่น รายวิชาเขียนแบบ รายวิชาอนุรักษ์พลังงาน นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเรื่อง IoT AI Big data ด้วยซึ่งมีความสำคัญมาก - มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน - มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเพียงพอและมีคุณภาพ

ประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการการวิพากษ์หลักสูตร
	- หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาที่จบหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงเข้าศึกษาต่อได้จากหลากหลายสาขาวิชา
6. หลักสูตรนี้มีจุดที่ควรพัฒนา ด้านใดบ้าง	- หลักสูตรควรมีการเพิ่มเติมสาระในรายวิชาที่เป็นประเด็นสำคัญให้ชัดเจน เช่น Climate Change, Carbon Neutrality, Renewable Energy, Sustainable Technology, AI for Industrial เป็นต้น - การใช้ AI และ IoT ในการควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม - เพิ่มเติมรายวิชาเลือกเสรี
7. นักศึกษาควรได้รับการเสริมสร้าง ศักยภาพในด้านใดบ้าง เพิ่มเติมจาก ด้านวิชาการเพราะเหตุใด	- การประยุกต์ใช้ AI ในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอน หรือ AI ช่วยการปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือในโรงงานอุตสาหกรรม และ IoT - เสริมสร้างเรื่องการเขียนบทความวิชาการ การส่งเสริมการนำเสนอในเวทีประชุมวิชาการ ควรเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ (Problem Solving) - บูรณาการ Soft Skill โดยเฉพาะทักษะการสื่อสารและทักษะการแก้ปัญหา
8. ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรที่จะช่วยพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร/การบริหาร หลักสูตร ให้เป็นไปตามความ ต้องการของสังคม และเหมาะสมกับ สถานการณ์ในปัจจุบัน	- สถาบันฯ ควรพัฒนาอาจารย์ให้มีทักษะและความรู้ที่ตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ และของประเทศ โดยส่งเสริมให้เขารับการอบรมทั้งรูปแบบออนไลน์ และออนไซต์ เช่นจาก Web Thaimooc เป็นต้น - วิทยาลัยฯ ควรเพิ่มการทำ MOU กับสถานประกอบการประเภทโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งวิทยาลัยฯ อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง ทั้งนิคมอุตสาหกรรมราชบุรี โรงไฟฟ้า โรงงานน้ำตาล เป็นต้น

ประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการการวิพากษ์หลักสูตร
	- จากปริญญาดรีสายเทคโนโลยี ควรมีรายวิชาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในด้าน Internet of Things (IoT), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Machine Learning (ML) และ Big Data Analytics ที่เป็นหัวใจสำคัญของอุตสาหกรรม 4.0 ที่สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันและการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ในปัจจุบัน - เชื่อมโยง Plos กับรายวิชาให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
9. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	- บางรายวิชา เช่น วัสดุวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเชื่อม สำหรับงานเครื่องกล นักศึกษาน่าจะพอมีความรู้และทักษะมาบ้างแล้ว อีกทั้งในการทำงานอาจจะมีการใช้บ้างเล็กน้อย ถ้าสามารถเปลี่ยนเป็นรายวิชาที่เกี่ยวกับมาตรฐานอุตสาหกรรม เช่น ISO9001, IATF16949 - ควรมีรายวิชาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี และด้านเครื่องกล เพิ่มเติม เช่น 1) วิชาการควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติProgrammable Logic Controller (PLC) 2) วิชาเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น - ใช้ระบบการประกันคุณภาพในกำกับการบริหารจัดการหลักสูตร

ภาพประกอบการวิพากษ์หลักสูตร



ภาคผนวก ณ

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานวิชาการ

ประวัติและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ - สกุล : นายสุทัศน์ แสงยันต์
2. ตำแหน่ง : อาจารย์
3. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ปร.ด. (บริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2568
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2553
ปริญญาตรี	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตตาก	2546

4. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เลขที่ 56 หมู่ 3 ต.บ้านซ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120
 โทร.032-231313 แฟกซ์ 0-3223-3148 (หมายเลขอัตโนมัติ), 0-3223-2628
 E-Mail adminptcphotharam.ac.th

5. ผลงานทางวิชาการ

สุทัศน์ แสงยันต์ และปริญญา แสงทอง, (2568), “อุปกรณ์เตือนเปลี่ยนผ้าอ้อมอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุนอนติดเตียง: ผลกระทบต่อการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและแผลกดทับในสถานดูแลผู้สูงอายุ” การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 30 กันยายน 2568, ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์, หน้า 2,827-2,836.

หมายเหตุ ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPUCON2025) มีหน่วยงานร่วมจัดดังนี้

- 1) สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- 2) เครือข่ายวิจัยประชาชน
- 3) เครือข่ายของวารสารวิชาการด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 4) University of Wollongong College Hong Kong, China
- 5) Sholokhov Moscow State University for the Humanities, Moscow, Russia
- 6) Universidad de Colima, Mexico
- 7) University of Tokyo, Japan
- 8) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ธนบุรี

6. ประสบการณ์ในการสอน 20 ปี

7. ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- 7.1 รหัสวิชา 18-40101-2103 ชื่อรายวิชา กลศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์
- 7.2 รหัสวิชา 18-40101-2401 ชื่อรายวิชา โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล 1
- 7.3 รหัสวิชา 18-40101-2402 ชื่อรายวิชา โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล 2



KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK
BANGKOK THAILAND
OFFICIAL TRANSCRIPT OF RECORDS
GRADUATE COLLEGE

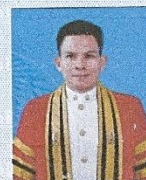
RECORD NO 64-020619-1001-2
DATE OF ADMISSION July 12, 2021
PREVIOUS DEGREE M.S.Tech.Ed.
DEGREE CONFERRED Doctor of Philosophy (Vocational and Technical Education Management)
FIELD OF SPECIALIZATION Vocational and Technical Education Management

NAME IN THAI นายสุทัศน์ แสงจันทร์

NAME Mr. SUTUS SANGYUN

DATE OF BIRTH December 26, 1979

DATE OF GRADUATION February 25, 2025



COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.	COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.
1 st SEMESTER 2021							
020617050	Advanced Research Methodology	3	B+				
020617221	Innovation in Vocational and Technical Education	3	A				
2 nd SEMESTER 2021							
020617220	Strategic Management for Vocational and Technical Education	3	B+				
020617241	Model Development of Vocational and Technical Education Management	3	A				
1 st SEMESTER 2022							
020617240	Human Resource Management in Vocational and Technical Education Institution	3	A				
020617270	Seminar in Problems of Vocational and Technical Education Management	3	A				
2 nd SEMESTER 2022							
020617080	Dissertation	3	Ip				
1 st SEMESTER 2023							
020617080	Dissertation	6	Ip				
2 nd SEMESTER 2023							
020617080	Dissertation	12	Ip				
1 st SEMESTER 2024							
020617080	Dissertation	9	Ip				
2 nd SEMESTER 2024							
020617080	Dissertation	36	S				
Title : "Development of Learning Management Model and Approaches for Innovative Thinking Skills using Environmental Analysis Technique : Integration Engineering Design and Research-based Processes".							
Total Credits Earned		=	54.0				
Total Points		=	69.0				
Cumulative Grade Point Average		=	3.83				
COURSE REQUIREMENTS COMPLETED							

ศาสตราจารย์ ดร. ธนาภรณ์ แสงจันทร์
(นางสาวธนาภรณ์ แสงจันทร์)

A CUMULATIVE GRADE POINT AVERAGE OF 3.00 IS REQUIRED FOR GRADUATION.

DEAN

ISSUED ON April 23, 2025

REGISTRAR

(Asst. Prof. Dr. SUPHOT CHUNWIPHAT)

(Miss DHANAPORN DEEJONGJAROEN)

NOT VALID WITHOUT SEAL

PAGE 1 OF 1



KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK
BANGKOK THAILAND

OFFICIAL TRANSCRIPT OF RECORDS
GRADUATE COLLEGE

RECORD NO 51-2018-270-3

DATE OF ADMISSION June 2, 2008

PREVIOUS DEGREE B.S.Tech.Ed.

DEGREE CONFERRED Master of Science in Technical Education (Mechanical Technology)

FIELD OF SPECIALIZATION

NAME IN THAI นายสุทัศน์ แสงจันทร์

NAME Mr. SUTUS SANGYUN

DATE OF BIRTH December 26, 1979

DATE OF GRADUATION March 19, 2010



COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.	COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.
1 st SEMESTER 2008							
200421	Education Statistics	3	B+				
200422	Research Methodology	3	B+				
210403	Intermediate Fluid Mechanics	3	B				
421501	Engineering Mathematics	3	B+				
2 nd SEMESTER 2008							
200411	Didactic for Technical Course	3	A				
210401	Intermediate Mechanics of Solids	3	B				
210402	Intermediate Thermodynamics	3	B+				
211434	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	B+				
1 st SEMESTER 2009							
200431	Supervision of Teaching	3	B+				
210470	Special Problems	3	A				
211421	Industrial Heat Transfer	3	A				
211430	Manufacturing Properties of Materials	3	B+				
2 nd SEMESTER 2009							
200401	Vocational and Technical Curriculum Development	3	B+				
200461	Computer Application in Education	3	B+				
210471	Special Topics in Technical Education	3	A				
	Comprehensive and Oral Examination	-	S				
Total Credits Earned		=	45.0				
Total Points		=	160.5				
Cumulative Grade Point Average		=	3.56				
COURSE REQUIREMENTS COMPLETED							

ศาสตราจารย์ ดร.
ส. หงษ์
ศาสตราจารย์ ดร. (นายสงกรานต์)

A CUMULATIVE GRADE POINT AVERAGE OF 3.00 IS REQUIRED FOR GRADUATION.

DEAN

M. Wangsathitwong

ISSUED ON May 7, 2010

(Mr. MONGKOL WANGSATHITWONG)

REGISTRAR

S. Sangsri

(Mr. SANGSRI KONGKA)

NOT VALID WITHOUT SEAL

PAGE 1 OF 1



RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Office of the Registrar Tak Campus Muang, Tak 63000 Thailand

OFFICIAL TRANSCRIPT OF RECORD

Tak Campus

FACULTY OF **Technical Education**

DEPARTMENT OF _____



Name **Mr. SUTAD SANGYUN**

Student ID. **284461103013-0**

Degree **Bachelor of Science in Technical Education (Mechanical Engineering)**

Major **Mechanical Engineering**

Date of Birth **26 December 1979**

Date of Admission **01 June 2001**

Date of Graduation **18 June 2003**

CODE	COURSE TITLE	CREDIT	GRADE	CODE	COURSE TITLE	CREDIT	GRADE
First Semester 2001-2002							
01210001	Report Writing and Library Usage	3	A				
01320003	Technical English 1	3	B				
11313301	Fluid Mechanics 1	3	C				
11611101	Computer Programming	3	B				
11911101	Foundation of Technical and Vocational Education	2	A				
11911102	Instructional Psychology	2	A				
13011236	Calculus 2	3	C+				
13086334	Physical Metallurgy	3	C+				
	Regis Cr. 22 Earn Cr. 22 GPS. 3.04						
Second Semester 2001-2002							
11210301	Electrical Engineering	3	B+				
11312301	Thermodynamics 2	3	C				
11314308	Hydraulics and Pneumatics	3	C+				
11316309	Vehicle Instrument and Testing	2	A				
11911104	Curriculum and Course Development	2	A				
11911105	Technology in Technical Education	3	A				
11931201	Instructional Material Development	2	A				
13121240	Statistics 1	3	C+				
	Regis Cr. 21 Earn Cr. 21 GPS. 3.21						
First Semester 2002-2003							
01320005	English Conversation 1	3	C+				
11311302	Engineering Dynamics	3	D+				
11311307	Mechanical Engineering Laboratory	2	A				
11311404	Mechanics of Solid 2	3	D+				
11315407	Pre-Project	1	B				
11316308	Motor Vehicles Laboratory 2	2	A				
11911103	Measurement and Evaluation in Technical Education	2	B+				
11941102	Didactic for Technical Training	3	A				
11951101	Principle and Method of Technical Education Teaching	3	A				
	Regis Cr. 22 Earn Cr. 22 GPS. 3.02						
Second Semester 2002-2003							
11311406	Mechanical Design	3	A				
11312303	Internal Combustion Engines	3	C+				
11312409	Applied Refrigeration and Air Conditioning	3	B+				
11315310	Mechanical Parts and Materials Conveying	2	D+				
11315408	Project	3	C				
11316310	Engine Fuel Injection System Testing	2	A				
11951201	Professional Experience	3	A				
11951202	Workshop and Training Center Organization and Management	2	B+				
	Regis Cr. 21 Earn Cr. 21 GPS. 3.14						
	All Regis Cr. 86 All Earn Cr. 86 GPA. 3.10						
	Total Cr. 86						

คำให้การของ
ผู้สำเร็จการศึกษา
(โดยผู้สำเร็จการศึกษา)

T. Sin
(Mr. Thanin Sinpromma)
Registrar

Prapan Wichasin
(Mr. Prapan Wichasin)
Director

Date Issued 23 Jun 2003



บริษัท เอ็มแอนด์บี แมชชีนเนอรี จำกัด

ขอรับรองให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายสุทัศน์ แสงยันต์

ได้ผ่านการพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ

ด้านการผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

ระหว่างวันที่ 2-26 กันยายน พ.ศ. 2568

(นางสาวทัญชนก เล็กประดับ)

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็มแอนด์บี แมชชีนเนอรี จำกัด

SPU
SRIPATUM
UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ขอรับรองฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

สุทัศน์ แสงยันต์, ปริญญา แสงทอง

ได้เข้าร่วมนำเสนอบทความ

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๒๐ และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ ๑๐



มหาวิทยาลัยศรีปทุม ออนไลน์ ประจำปี ๒๕๖๔

เรื่อง การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคปัญญาประดิษฐ์

ขอให้มีความสุข และความสำเร็จตลอดไป

วันอังคารที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

(ดร.รัชนิพร พุกทยานนท์ พุกกะมาน)

อธิการบดี

SPUCON2025-TH-188

1. ชื่อ - สกุล : นายบุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ
2. ตำแหน่ง : อาจารย์
3. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกลศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2567
ปริญญาตรี	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560

4. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เลขที่ 56 หมู่ 3 ต. บ้านฆ้อง อ. โพธาราม จ. ราชบุรี 70120
 โทร.032-231313 แฟกซ์ 0-3223-3148 (หมายเลขอัตโนมัติ), 0-3223-2628
 E-Mail adminptcphotharam.ac.th

5. ผลงานทางวิชาการ

บุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ, บัญชา รัตนพฤกษ์และธนัชชนม์ จาคาภิรมย์, (2568)
 “การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์กระตุ้นการงอกเมล็ดพันธุ์พืชระบบอัตโนมัติ:
 เพิ่มประสิทธิภาพการงอกและลดการสูญเสียเมล็ดพันธุ์” การประชุมวิชาการ
 ระดับชาติ ครั้งที่ 20 และนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 30
 กันยายน 2568, ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์, หน้า 2,816-2,826.

หมายเหตุ ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPUCON2025) มีหน่วยงานร่วมจัดดังนี้

- 1) สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- 2) เครือข่ายวิจัยประชาชน
- 3) เครือข่ายของวารสารวิชาการด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 4) University of Wollongong College Hong Kong, China
- 5) Sholokhov Moscow State University for the Humanities, Moscow, Russia
- 6) Universidad de Colima, Mexico

7) University of Tokyo, Japan

8) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ธนบุรี

6. ประสบการณ์ในการสอน 8 ปี

7. ภาระงานสอนในหลักสูตร

7.1 รหัสวิชา 18-40101-2101 ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรม

7.2 รหัสวิชา 18-40101-2104 ชื่อรายวิชา การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
ประยุกต์

7.3 รหัสวิชา 18-40101-2102 ชื่อรายวิชา เทอร์โมฟลูอิดส์ไดนามิกส์



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาธิปไตย แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

ใบระเบียบผลการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย

เลขประจำตัว 64-020178-5655-5

วันที่เข้าศึกษา 4 มกราคม 2565

วันที่สำเร็จการศึกษา 29 พฤษภาคม 2567

วุฒิก่อนเข้าศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

วุฒิการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลศึกษา)

แขนงวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อ - สกุล นายบุญฤทธิ์ สุวรรณศักดิ์

วัน เดือน ปีเกิด 2 กันยายน 2536

จังหวัดที่เกิด กรุงเทพมหานคร

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	เกรด	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	เกรด	
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564				ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2566				
020055107	พุทธจริยธรรมสอนอาชีวและเทคนิคศึกษา	3	B+	020155103	สารนิพนธ์	6	S	
020155202	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านครุศาสตร์เครื่องกล	1	B+	ชื่อเรื่อง : การวิเคราะห์ทางอากาศพลศาสตร์ในกรณีไหลผ่านแผ่นอากาศโดยใช้แบบจำลองทางพลศาสตร์ของไหล (CFD)				
020155205	การพัฒนาเครื่องมือวิจัยทางด้านครุศาสตร์เครื่องกล	2	A	จำนวนหน่วยกิตที่ได้	36.0	หน่วยกิต		
020155305	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3	A	จำนวนเต็มคะแนนที่ได้	113.5	คะแนน		
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565				ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	3.78			
020055106	การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอนอาชีวและเทคนิคศึกษา	3	B+	สำเร็จการศึกษาดำเนินการ				
020155402	กลศาสตร์วิศวกรรมประยุกต์	3	B+	ก๊อปปี้ 2/2 (นายบุญฤทธิ์ สุวรรณศักดิ์)				
020155408	เครื่องยนต์สันดาปภายในขั้นสูง	3	A					
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565								
020055101	สื่อการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	3	B+					
020155103	สารนิพนธ์	3	Ip					
020155404	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	3	A					
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566								
020155401	กลศาสตร์ของแข็งประยุกต์	3	A					
020155410	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	3	A					
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566								
020155103	สารนิพนธ์	3	Ip					
สอบประมวลความรู้				-				S
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทวีวัฒน์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย				นางสาวธนพร ดิษฐเจริญ นายทะเบียน วันที่ออกรายงาน 16 กรกฎาคม 2567				

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทร์วิวัฒน์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(นางสาวธนพร ดิษฐเจริญ)
นายทะเบียน
วันที่ออกรายงาน 16 กรกฎาคม 2567

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ต้องได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

หน้า 1 / 1



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

กรุงเทพฯ 10140, ประเทศไทย

ใบรายงานผลการศึกษา

รหัสประจำตัว 55080502008

ชื่อ - สกุล : นายบุญฤทธิ์ สุวรรณรัตน์

วันเกิด : 2 กันยายน 2536

วุฒิการศึกษาเดิม : มัธยมศึกษาตอนปลาย

วันที่เข้าศึกษา : 2 มิถุนายน 2555

วันที่สำเร็จ : 4 เมษายน 2560

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สาขาวิชา : วิศวกรรมเครื่องกล

วิชาเอก : -

วุฒิการศึกษาที่สำเร็จ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
(วิศวกรรมเครื่องกล)

รายวิชา	หน่วยกิต/ระดับคะแนน	รายวิชา	หน่วยกิต/ระดับคะแนน
ภาคการศึกษาที่ 1 (2555)		ภาคการศึกษาที่ 1 (2558)	
GEN101 พลศึกษา	1 B	MTE433 เครื่องจักรกลและการออกแบบ	3 B
GEN111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3 B+	MTE445 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3 B
LNG101 ภาษาอังกฤษทั่วไป	3 D+	MTE448 การอนุรักษ์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม	3 C+
MTE271 เทคโนโลยียานยนต์ 1	3 B+	MTE453 การสิ้นเปลืองทางกล	3 B
MTH101 คณิตศาสตร์ 1	3 C+	MTE485 วิศวกรรมทางครุศาสตร์เครื่องกล	3 I
PHY103 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1	3 C	MTE486 การฝึกอบรมทางเทคโนโลยียานยนต์และการจัดการในโรงงาน	3 A
PTE150 วิศวกรรมพื้นฐาน	3 B	MTE491 การสอนวิชาเทคโนโลยียานยนต์ประยุกต์	3 B+
	หน่วยกิตรวม 19	MTE492 การสอนวิชาทางเทคโนโลยียานยนต์ประยุกต์	3 B
เกรดเฉลี่ย 2.68	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.68		หน่วยกิตรวม 24
ภาคการศึกษาที่ 2 (2555)			เกรดเฉลี่ย 3.14 เกรดเฉลี่ยสะสม 2.93
CHM103 เคมีพื้นฐาน	3 C	ภาคการศึกษาที่ 2 (2558)	
GEN121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3 B	ETM362 การจัดการศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้	3 B
GEN231 นวัตกรรมแห่งความคิด	3 B+	FEM313 การพัฒนาหลักสูตร	3 B
LNG102 ทักษะและกลยุทธ์ภาษาอังกฤษ	3 C+	GEN353 จิตวิทยาการจัดการ	3 B+
MTE121 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์และการประยุกต์	3 B	MTE282 เทคโนโลยีบูรณาการการใช้สื่อทางครุศาสตร์เครื่องกล	1 A
MTH102 คณิตศาสตร์ 2	3 C	MTE461 การประมวลผลทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3 C
	หน่วยกิตรวม 18	MTE485 วิศวกรรมทางครุศาสตร์เครื่องกล	3 B+
เกรดเฉลี่ย 2.66	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.67	MTE487 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู	3 B+
ภาคการศึกษาที่ 1 (2556)			หน่วยกิตรวม 19
ETE390 ทฤษฎีและปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 C+		เกรดเฉลี่ย 3.13 เกรดเฉลี่ยสะสม 2.96
LNG103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3 C	ภาคการศึกษาที่ 1 (2559)	
MTE111 เขียนแบบวิศวกรรม	3 A	MTE591 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6 B+
MTE231 กลศาสตร์วิศวกรรม	3 B		หน่วยกิตรวม 6
MTE241 วิศวกรรมความร้อนและของไหล 1	3 D		เกรดเฉลี่ย 3.50 เกรดเฉลี่ยสะสม 2.98
MTH201 คณิตศาสตร์ 3	3 C	ภาคการศึกษาที่ 2 (2559)	
	หน่วยกิตรวม 18	MTE592 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6 B+
เกรดเฉลี่ย 2.41	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.59		หน่วยกิตรวม 6
ภาคการศึกษาที่ 2 (2556)			เกรดเฉลี่ย 3.50 *เกรดเฉลี่ยสะสม 3.00
FEM111 หลักการอาชีพและเทคโนโลยีการศึกษา	3 C+		
GEN241 ความงามแห่งชีวิต	3 B+		
LNG294 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและงานอาชีพ	3 B+		
MTE232 กลศาสตร์ของแข็ง	3 C+		
MTE242 วิศวกรรมความร้อนและของไหล 2	3 B		
MTE272 เทคโนโลยียานยนต์ 2	3 B		
MTE281 เทคนิคการเขียนรายงานวิชาการทางครุศาสตร์เครื่องกล	1 B+		
	หน่วยกิตรวม 19		
เกรดเฉลี่ย 3.02	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.70		
ภาคการศึกษาที่ 1 (2557)			
FEM113 จิตวิทยาการศึกษา	3 B+		
FEM211 การจัดการเรียนรู้และเทคโนโลยีการศึกษา	3 B		
MTE343 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3 B+		
MTE351 พื้นฐานระบบพลวัตและการควบคุม	3 B+		
MTE373 เทคโนโลยียานยนต์ 3	3 A		
MTE381 การจัดการเรียนรู้และทักษะการสอนทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3 B		
	หน่วยกิตรวม 18		
เกรดเฉลี่ย 3.41	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.84		
ภาคการศึกษาที่ 2 (2557)			
FEM311 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3 B+		
FEM411 การวิจัยทางการศึกษา	3 B+		
GEN351 การบริหารจัดการยุคใหม่และการภาวะผู้นำ	3 B		
MTE344 การทำความเข้าใจและการปรับอากาศ	3 A		
MTE352 ระบบนิวแมติกส์ และไฮดรอลิก	3 C		
MTE382 วิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3 C+		
MTE483 การสัมมนาทางครุศาสตร์เครื่องกล	1 A		
MTE484 การศึกษาโครงการทางครุศาสตร์เครื่องกล	1 A		
	หน่วยกิตรวม 20		
เกรดเฉลี่ย 3.17	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.90		
ภาคการศึกษาพิเศษ (2557)			
MTE300 การฝึกงานอุตสาหกรรม	1 S		
	หน่วยกิตรวม 1		
เกรดเฉลี่ย -	เกรดเฉลี่ยสะสม 2.90		

ให้ไว้ ณ วันที่ 17 กรกฎาคม 2561

นายทะเบียน _____
(นางสาวสุรชนา เจริญกิจจาโรจน์)



1. ชื่อ - สกุล : นายบัญชา รัตนพฤกษ์
2. ตำแหน่ง : อาจารย์
3. ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	ชื่อปริญญา สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกลศึกษา)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2555
ปริญญาตรี	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย เอเชียอาคเนย์	2543

4. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เลขที่ 56 หมู่ 3 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120
 โทร.032-231313 แฟกซ์ 0-3223-3148 (หมายเลขอัตโนมัติ), 0-3223-2628
 E-Mail adminptcphotharam.ac.th

5. ผลงานทางวิชาการ

บุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ, บัญชา รัตนพฤกษ์และธณัชชนม์ จาคาภิรมย์, (2568)
 “การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์กระตุ้นการงอกเมล็ดพันธุ์ผักกระด้าง:
 เพิ่มประสิทธิภาพการงอกและลดการสูญเสียเมล็ดพันธุ์” การประชุมวิชาการ
 ระดับชาติ ครั้งที่ 20 และนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 30
 กันยายน 2568, ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์, หน้า 2,816-2,826.

หมายเหตุ ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และการประชุมวิชาการ
 ระดับนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPUCON2025) มีหน่วยงานร่วมจัดดังนี้

- 1) สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- 2) เครือข่ายวิจัยประชาชน
- 3) เครือข่ายของวารสารวิชาการด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 4) University of Wollongong College Hong Kong, China
- 5) Sholokhov Moscow State University for the Humanities, Moscow, Russia
- 6) Universidad de Colima, Mexico
- 7) University of Tokyo, Japan

ธนบุรี 8) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

6. ประสบการณ์สอน 22 ปี

7. ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

7.1 รหัสวิชา 18-40101-3001 ชื่อรายวิชา เทคโนโลยีความปลอดภัยและการจัดการ
ความเสี่ยงในอุตสาหกรรม

7.2 รหัสวิชา 18-40101-3002 ชื่อรายวิชา เทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์พลังงานใน
ระบบอุตสาหกรรม



KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK
BANGKOK THAILAND
OFFICIAL TRANSCRIPT OF RECORDS
GRADUATE COLLEGE



RECORD NO 53-2018-325-3
DATE OF ADMISSION May 31, 2010
PREVIOUS DEGREE B.Ind.Tech.
DEGREE CONFERRED Master of Science in Technical Education (Mechanical Technology)
FIELD OF SPECIALIZATION Thermal and Fluid Processes

NAME IN THAI นายบัญชา รัตนพฤกษ์
NAME Mr. BANCHA RATTANAPRUEK
DATE OF BIRTH October 21, 1976
DATE OF GRADUATION April 5, 2012

COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.	COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.
1 st SEMESTER 2010							
200411	Didactic for Technical Courses	3	B				
200422	Research Methodology	3	B+				
210400	Computational Methods in Engineering	3	B+				
2 nd SEMESTER 2010							
200420	Computer Applications in Education	3	B+				
210470	Special Problems Seminar	1	S				
212404	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	A				
214400	Thermodynamic Applications	3	A				
1 st SEMESTER 2011							
210471	Special Problems	3	B				
211402	Intermediate Mechanics of Solids	3	B				
214401	Applied Pneumatics and Hydraulics Control	3	A				
214402	Intermediate Fluid Mechanics	3	A				
2 nd SEMESTER 2011							
200404	Supervision of Teaching	3	B+				
211403	Finite Elements Method	3	B+				
	Comprehensive and Oral Examination	-	S				
Total Credits Earned		=	37.0				
Total Points		=	127.5				
Cumulative Grade Point Average		=	3.54				

COURSE REQUIREMENTS COMPLETED

สำเร็จการศึกษา

นายบัญชา รัตนพฤกษ์

A CUMULATIVE GRADE POINT AVERAGE OF 3.00 IS REQUIRED FOR GRADUATION.

DEAN *M. Wangsathitwong*
(Dr. MONGKOL WANGSATHITWONG)

ISSUED ON August 6, 2012

REGISTRAR *S. Sangok*
(Mr. SANGOK KONGKA)

NOT VALID WITHOUT SEAL

PAGE 1 OF 1



มหาวิทยาลัยเชลยอาณานิคม
19/1 ถนนเพชรเกษม พหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 10160

ใบรายงานผลการศึกษา

ชื่อ นามสกุล ร้อยเอก

วันขึ้นทะเบียน 3 ตุลาคม 2540

วัน เดือน ปีเกิด 21 ตุลาคม 2519

คุณลักษณะพิเศษ (ถ้ามี) เก่งภาษาจีน

ศาสนา พุทธ สัญชาติ ไทย

ผลการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เก่งภาษาจีน

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

วิชาเอก วิศวกรรมเครื่องกล

วิชาโท ---

ผลการเรียนการสอน (ตามเกณฑ์มาตรฐาน)

วันสำเร็จการศึกษา 8 ตุลาคม 2541

วันที่ออกใบรายงานการศึกษานี้ 8 ตุลาคม 2541

ระดับคะแนน

A ดีเยี่ยม > 4.0	D พอสมควร > 1
B ดี > 3.5	F พอ > 0
B- > 3.0	พอ > 0
C พอใช้ > 2.5	พอ > 0
C- > 2.0	พอ > 0
D- > 1.5	พอ > 0

* 0 : ไม่ระบุค่า

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
100142	ภาษาอังกฤษ 2	2	B	211343	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	3	B+		
100171	ภาษาอังกฤษ 2	2	B	211353	การเขียนโปรแกรม 1	3	A		
211335	คณิตศาสตร์ 1	3	B	211413	การออกแบบเครื่องจักรกล 2	3	C		
211321	คณิตศาสตร์ 2	3	C	211462	การเขียนโปรแกรม 2	3	B+		
211341	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	3	B+	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211351	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
13 13 13 1.53 1.53				211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
100121	เคมี	3	C	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
100241	ภาษาอังกฤษ 3	2	C	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211322	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211331	คณิตศาสตร์ 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
10 10 23 2.40 1.91				211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211311	คณิตศาสตร์ 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211343	คณิตศาสตร์ 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211352	การเขียนโปรแกรม 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211423	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211464	การเขียนโปรแกรม 2	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
212339	วิศวกรรมเครื่องกล 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
17 17 40 2.00 1.98				211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211353	การเขียนโปรแกรม 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211412	การออกแบบเครื่องจักรกล 1	3	C	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211457	การเขียนโปรแกรม 2	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211481	วิศวกรรมเครื่องกล 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
7 7 47 2.78 2.10				211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
100154	ภาษาอังกฤษ 2	2	A	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211341	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
211413	การออกแบบเครื่องจักรกล 2	3	B	211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		
5 5 52 2.20 2.11				211482	วิศวกรรมเครื่องกล 2	2	B		

(ลงนาม)  (นาย) ร้อยเอก

ออกให้ ณ 18 ตุลาคม 2541

การสำเร็จการศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ให้ยื่นใบรายงานการศึกษานี้ ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การให้ใบรายงานการศึกษานี้ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ให้ยื่นใบรายงานการศึกษานี้ ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน้า 1 จาก 1



มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ, บัญชา รัตนพฤษ, ธนัชชนม์ จาคาภิรมย์

ได้เข้าร่วมนำเสนอบทความ

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๒๐ และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ ๑๐

มหาวิทยาลัยศรีปทุม ออนไลน์ ประจำปี ๒๕๖๔

เรื่อง การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคปัญญาประดิษฐ์

ขอให้มีความสุข และความสำเร็จตลอดไป

วันอังคารที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔



(ดร.รัชนิพร พุกยากรณ์ พุกเกษม)

อธิการบดี

SPUCON2025-TH-187

1. ชื่อ - สกุล : นายปริญญา แสงทอง
2. ตำแหน่ง : อาจารย์
3. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
ปริญญาตรี	อส.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2513

4. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เลขที่ 56 หมู่ 3 ต.บ้านซ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120
 โทร.032-231313 แฟกซ์ 0-3223-3148 (หมายเลขอัตโนมัติ), 0-3223-2628
 E-Mail adminptcphotharam.ac.th

5. ผลงานทางวิชาการ

สุทัศน์ แสงยันต์ และปริญญา แสงทอง, (2568), “อุปกรณ์เตือนเปลี่ยนผ้าอ้อมอัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุชนิดติดเตียง: ผลกระทบต่อการป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและแผลกดทับในสถานดูแลผู้สูงอายุ” การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 30 กันยายน 2568, ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์, หน้า 2,827-2,836.

หมายเหตุ ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPUCON2025) มีหน่วยงานร่วมจัดดังนี้

- 1) สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- 2) เครือข่ายวิจัยประชาชื่น
- 3) เครือข่ายของวารสารวิชาการด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 4) University of Wollongong College Hong Kong, China
- 5) Sholokhov Moscow State University for the Humanities, Moscow, Russia
- 6) Universidad de Colima, Mexico
- 7) University of Tokyo, Japan

ธนบุรี

8) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

6. ประสบการณ์ในการสอน 27 ปี

7. ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

7.1 รหัสวิชา 18-40101-2202 ชื่อรายวิชา เทคโนโลยีการเชื่อมสำหรับงานเครื่องกล

7.2 รหัสวิชา 18-40101-2201 ชื่อรายวิชา วัสดุวิศวกรรม



KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI

BANGKOK 10140, THAILAND
OFFICIAL TRANSCRIPT OF RECORDS

STUDENT NO. 47470304
NAME: MR. PARINYA SANGTHONG
DATE OF BIRTH: NOVEMBER 7, 1979
DATE OF ADMISSION: JULY 26, 2004
PREVIOUS CERT./DEGREE: B.IND.TECH.

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
FIELD OF STUDY: PRODUCTION ENGINEERING
DEGREE CONFERRED: MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION
(PRODUCTION ENGINEERING)
DATE OF GRADUATION: OCTOBER 31, 2006



COURSE NO.	COURSE TITLES	CREDITS	GRADE	COURSE NO.	COURSE TITLES	CREDITS	GRADE
FIRST SEMESTER (2004)							
FEM 601	RESEARCH METHODOLOGY I	3	B				
LMG 550	REMEDIAL ENGLISH COURSE FOR POST GRADUATE STUDENTS	3	S				
PTE 612	ADVANCED ENGINEERING METALLURGY	3	B				
PTE 641	HUMAN FACTOR ENGINEERING	3	B+				
	GPA: 3.18	Total Credit: 11	Cum GPA: 3.16				
SECOND SEMESTER (2004)							
FEM 701	SEMINAR	1	A				
PTE 602	AUTOMATE MANUFACTURING SYSTEM AND COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING	3	B				
PTE 603	ADVANCED STATISTICS AND QUALITY CONTROL	3	B				
	GPA: 3.14	Total Credit: 7	Cum GPA: 3.15				
SUMMER (2004)							
FEM 620	DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL SUPPORTING MATERIALS FOR TECHNICAL EDUCATION	3	B+				
LMG 600	IN-SESSIONAL ENGLISH COURSE FOR POST GRADUATE STUDENTS	3	S				
PTE 613	ADVANCED SOLIDIFICATION OF METAL	3	B+				
PTE 621	OPTIMIZATION TECHNIQUES	3	B				
PTE 798	RESEARCH PROJECT	1	S				
	GPA: 3.33	Total Credit: 13	Cum GPA: 3.22				
FIRST SEMESTER (2005)							
FEM 624	WORKSHOP AND LABORATORY INSTRUCTIONAL SYSTEM DEVELOPMENT	3	A				
FEM 641	EDUCATIONAL ASSURANCE	3	B				
PTE 642	PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT	3	B+				
PTE 798	RESEARCH PROJECT	1	S				
	GPA: 3.50	Total Credit: 10	Cum GPA: 3.29				
SECOND SEMESTER (2005)							
PTE 798	RESEARCH PROJECT	1	S				
	GPA: -	Total Credit: 1	Cum GPA: 3.29				
SUMMER (2005)							
PTE 798	RESEARCH PROJECT	2	S				
	GPA: -	Total Credit: 2	Cum GPA: 3.29				
FIRST SEMESTER (2006)							
PTE 798	RESEARCH PROJECT	1	S				
	GPA: -	Total Credit: 1	Cum GPA: 3.29				
----- TRANSCRIPT CLOSED -----							
CREDITS PRESCRIBED : 48							
CREDITS EARNED : 45							
GRADE POINT AVERAGE : 3.29							
TITLE : EFFECTS OF MIG PARAMETERS ON STRUCTURE AND PROPERTIES OF STAINLESS STEEL WELD							
 (นาย ปิยะกุล นิลทอง)							

VALID ONLY WITH SEAL, ISSUED ON MARCH 27, 2007

FOR REGISTRAR: 
(DR. TERMPORN CHAIROONGDEEJUL)



KASEM BUNDIT UNIVERSITY

BANGKOK, THAILAND
ACADEMIC RECORD



001809

FACULTY OF ENGINEERING STUDENT CODE 35-04012-05942
NAME (in English) MR. PARINYA SAENYITHONG (in Thai) นายปริญญ์ แสนยิธอง
NATIONALITY THAI DATE OF BIRTH NOV. 7, 1970 PLACE OF BIRTH RACHABURI
PERMANENT ADDRESS 175 CHINDHAJ RD., AMPHIE PHOTHARAM RACHABURI
QUALIFICATION FOR ADMISSION Dip. in Production Tech.
DATE OF ADMISSION JUN. 16, 1992 DATE OF LEAVING REASON GRADUATED
DEGREE B. ENG. TECH. (INDUSTRIAL ENG.) DISTINCTION ---
MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING DATE OF GRADUATION MAY. 3, 1994

REMARKS

Semester/Year	Course No./Course Title	Crs.	Gr.	Fin.	GPA	Cum. GPA
1 ST/1992	ME.104 MATHEMATICS 2	3	C+	7.33		
	EE.213 TECHNICAL DRAWING	3	B+	6.33		
	IT.102 INTRODUCTION TO COMPUTER PROGRAMMING	3	C	6.00		
	EE.103 LOGIC	3	C	6.00		
	EE.101 GENERAL ELECTRICAL ENGINEERING	3	C+	7.00		
	EE.102 GENERAL ELECTRICAL ENGINEERING LAB.	1	B	5.00		
	ME.301 MECHANICAL ENGINEERING LAB.	1	C+	2.00		
	EE.110 PRODUCTION OF METAL CUTTING	2	C	4.00		
	EE.217 TURNING ENGINEERING	2	B	6.00	2.33	3.23
2 ND/1993	MA.301 DIFFERENTIAL EQUATIONS	3	B+	4.33		
	MA.302 PROBABILITY & APPLIED STATISTICS	3	B	3.00		
	IE.310 MANUFACTURING PROCESSES	3	F	3.00		
	IE.319 WELDING ENGINEERING	2	B	6.00		
	IE.310 COMPUTER AIDED DESIGN & COMP. AIDED MANUFACTURING	3	F	3.00		
	IE.319 POWER ENGINEERING	3	C+	7.33		
	IE.101 BASIC ECONOMICS	3	C+	5.33	1.32	1.95
3 RD/1993	IE.301 INDUSTRIAL ORGANIZATION & MANAGEMENT	3	C+	7.33		
	IE.304 OPERATIONS RESEARCH	3	B+	4.33		
	IE.306 OPTION & RISK STUDY	3	B+	4.33		
	IE.307 ENGINEERING ECONOMICS	3	B+	4.33		
	IE.401 INDUSTRIAL INSTRUMENTATION & CONTROL	3	C	4.00		
	IE.402 INDUSTRIAL SAFETY & OCCUPATIONAL HEALTH	3	C+	7.33	3.91	1.96
4 TH/1993	IE.301 QUALITY CONTROL	3	F	6.00		
	IE.401 PRODUCTION PLANNING & CONTROL	3	F	6.00		
	IE.310 POWER ENGINEERING 1	3	F	6.00		
	IE.304 ENGINEERING MATERIAL	3	A	12.00		
	IE.217 DESIGN PROJECT	3	B	9.00		
	IE.407 INDUSTRIAL & COMMERCIAL LAWS	3	B+	1.00		
	IE.310 MANUFACTURING PROCESSES	3	B	6.00	3.60	3.13
5 TH/1994	IE.406 INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3	B+	10.33		
	IE.412 PRODUCTION ENGINEERING LAB.	3	B	9.00	3.23	3.21

สำเร็จการศึกษา
นายปริญญ์ แสนยิธอง



มหาวิทยาลัยศรีปทุม
เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

สุทัศน์ แสงยันต์, ปริญญา แสงทอง

ได้เข้าร่วมนำเสนอบทความ
ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๒๐ และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ ๑๐
มหาวิทยาลัยศรีปทุม ออนไลน์ ประจำปี ๒๕๖๔
เรื่อง การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคปัญญาประดิษฐ์



ขอให้มีความสุข และความสำเร็จตลอดไป
วันอังคารที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

(ดร.รัชณีพร พุคยาภรณ์ พุกกะมาน)
อธิการบดี

SPUCON2025-TH-188

1. ชื่อ - สกุล : ว่าที่ ร.ต. ธนัชชนม์ จาคาภิรมย์
2. ตำแหน่ง : อาจารย์
3. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม แขนงเทคโนโลยีเครื่องกล)	สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี	2544

4. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เลขที่ 433 ถ.ศรีสุริยวงศ์ ต.หน้าเมือง อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี 70000

โทร. 032-338544

E-mail: saraban@rtc.ac.th

5. ผลงานทางวิชาการ

บุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ, บัญชา รัตนพุกข์และธนัชชนม์ จาคาภิรมย์, (2568) “การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์กระตุ้นการงอกเมล็ดพันธุ์ผักกระดุมแบบอัตโนมัติ: เพิ่มประสิทธิภาพการงอกและลดการสูญเสียเมล็ดพันธุ์” การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 30 กันยายน 2568, ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์, หน้า 2,816-2,826.

หมายเหตุ ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 20 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPUCON2025) มีหน่วยงานร่วมจัดดังนี้

- 1) สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- 2) เครือข่ายวิจัยประชาชน
- 3) เครือข่ายของวารสารวิชาการด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 4) University of Wollongong College Hong Kong, China
- 5) Sholokhov Moscow State University for the Humanities, Moscow, Russia
- 6) Universidad de Colima, Mexico
- 7) University of Tokyo, Japan

ธนบุรี

8) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

6. ประสบการณ์สอน 22 ปี

7. ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

7.1 รหัสวิชา 18-40101-2204 ชื่อรายวิชา เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง

7.2 รหัสวิชา 18-40101-2205 ชื่อรายวิชา การออกแบบระบบความร้อน

**KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK
BANGKOK THAILAND**

**OFFICIAL TRANSCRIPT OF RECORDS
GRADUATE COLLEGE**



RECORD NO 52-2018-354-4

DATE OF ADMISSION June 1, 2009

PREVIOUS DEGREE B.S.

DEGREE CONFERRED Master of Science in Technical Education (Mechanical Technology)

FIELD OF SPECIALIZATION Applied Mechanics

NAME IN THAI ว่าที่ร้อยตรีประสิทธิ์ จาคาภิรมย์

NAME Mr. PRASIT JAKAPIROM

DATE OF BIRTH October 30, 1978

DATE OF GRADUATION March 18, 2011

COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.	COURSE NO.	COURSE TITLES	CRD.	GRD.
1st SEMESTER 2009							
200411	Didactic for Technical Courses	3	B+				
200422	Research Methodology	3	B				
210400	Computational Methods in Engineering	3	B				
212404	Computer Aided Design/ Manufacturing	3	B				
2nd SEMESTER 2009							
200405	Vocational and Technical Education Administration	3	B+				
210470	Special Problems Seminar	1	S				
211402	Intermediate Mechanics of Solids	3	B+				
212411	Operation Management	3	B+				
1st SEMESTER 2010							
210471	Special Problems	3	B				
211401	Applied Engineering Mechanics for Engineering	3	B				
214401	Applied Pneumatics and Hydraulics Control	3	B+				
2nd SEMESTER 2010							
200404	Supervision of Teaching	3	B				
214402	Intermediate Fluid Mechanics	3	B				
	Comprehensive and Oral Examination	-	S				
Total Credits Earned		=	36.0				
Total Points		=	115.5				
Cumulative Grade Point Average		=	3.20				
COURSE REQUIREMENTS COMPLETED							

สำเร็จการศึกษา

(Signature)

A CUMULATIVE GRADE POINT AVERAGE OF 3.00 IS REQUIRED FOR GRADUATION.

DEAN *M. Wangsathitwong* ISSUED ON June 2, 2011
(Dr. MONGKOL WANGSATHITWONG)

REGISTRAR *S. Kongka*
(Mr. SANGOB KONGKA)

NOT VALID WITHOUT SEAL

PAGE 1 OF 1



สถาบันราชภัฏกาฬนาครี
อำเภอเมืองกาฬนาครี จังหวัดกาฬนาครี
ใบรายงานผลการศึกษา



วุฒิ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)

โปรแกรมวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงเทคโนโลยีเครื่องกล

วิชาโท -

วุฒิเดิม ปวส.

หน่วยกิตที่ได้รับโอนมา / ยกเว้น - หน่วยกิต

รหัสประจำตัว 426602019

ชื่อ - สกุล ว่าที่ร้อยตรีประสิทธิ์ จาการิมย์

วัน เดือน ปีเกิด 30 ตุลาคม 2521

วันเข้าศึกษา 7 มิถุนายน 2542

วันสำเร็จการศึกษา 15 มีนาคม 2544

ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น.ก.	ระดับ	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น.ก.	ระดับ
กลุ่มวิชาการศึกษาทั่วไป 18 หน่วยกิต					2/2543	5514306	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การเบื้องต้น	3	B
1/2542	2000102	สุนทรียภาพของชีวิต	3	C	กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5 หน่วยกิต				
1/2542	2500101	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตนเอง	3	C+	1/2543	5503801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2	2	B
1/2542	2500104	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3	D+	2/2543	5504801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2	3	B
2/2542	1500103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเขียน	3	D+	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต				
2/2542	4000106	การคิดและการตัดสินใจ	3	C+	1/2543	4122603	คอมพิวเตอร์กราฟฟิค	3	A
2/2542	4000108	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3	A	2/2543	3564101	การควบคุมคุณภาพ	3	C
กลุ่มวิชาเนื้อหา 50 หน่วยกิต					หมายเหตุ ระดับคะแนน PD P F A W และ I ไม่นำมาคิดค่าคะแนนเฉลี่ย				
1/2542	5512302	การวางแผนโรงงานอุตสาหกรรม	3	B	 สำเนาถูกต้อง				
1/2542	5513101	วัสดุศาสตร์	3	C					
1/2542	5513408	เทอร์โมไดนามิกส์ 4	3	D+					
2/2542	3561204	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ	3	P					
2/2542	5513102	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	B					
2/2542	5513403	กลศาสตร์ของไหล 2	3	C					
2/2542	5594202	เครื่องยนตสันดาปภายใน	3	D+					
1/2543	3591105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3	P					
1/2543	5513301	วิศวกรรมความปลอดภัย	3	B+					
1/2543	5513404	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	2	C					
1/2543	5514301	การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น	3	B					
1/2543	5514304	การเขียนรายงานด้านเทคนิค	2	D+					
1/2543	5573101	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	2	B					
1/2543	5594204	ต้นกำลังโรงจักร	3	C					
1/2543	5594904	โครงการพิเศษเทคโนโลยีเครื่องกล	2	B					
2/2543	2534305	เทคโนโลยีพื้นฐานและอุตสาหกรรมในครัวเรือนในชนบท	2	B					
2/2543	5504902	สัมมนางานอุตสาหกรรม	2	A					
2/2543	5513406	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์เบื้องต้น	2	C					
2/2543	5594102	การออกแบบเครื่องจักรกล	3	C					
กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ 9 หน่วยกิต									
2/2542	3561101	องค์การและการจัดการ	3	B+					
2/2543	3562107	การจัดการคลังสินค้า	3	B					

จำนวนหน่วยกิต 88

ค่าคะแนนเฉลี่ย 213.5/ 82 = 2.60

ค่าระดับ : A - ดีเยี่ยม = 4 , B+ - ดีมาก = 3.5 , B - ดี = 3 , C+ - ดีพอใช้ = 2.5 , C - พอใช้ = 2 , D+ - อ่อน = 1.5 , D - อ่อนมาก = 1 , E - ตก = 0
PD - ผ่านดีเยี่ยม , P - ผ่าน , F - ไม่ผ่าน , W - ยกเลิกหรือถอนการเรียน , Au - รวบรวม , I - ไม่สมบูรณ์ , * - เรียนซ้ำ

หมายเหตุ สำเร็จการศึกษา

ลงชื่อ

นายทะเบียน

ออกให้เมื่อ 16 มีนาคม 2544

ลงชื่อ

รองอธิการบดีปฏิบัติราชการแทน

เอกสารนี้ต้องประทับตราจึงจะสมบูรณ์



เลขที่ ๕๓/๒๕๕๕
แบบ ข.๓

หนังสือสำคัญแสดงการเปลี่ยนชื่อตัว

ว่าที่ ร.ต.ประสิทธิ์ อากาภิรมย์

เลขประจำตัวประชาชน ๓-๑๔๙๙-๐๐๔๓๒-๒๗-๘

อยู่บ้านเลขที่ ๔๐๑/๕ หมู่ที่ ๓ ตำบลเกาะขนุน

อำเภอนวมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

บิดาชื่อ ไพฑูรย์

มารดาชื่อ คำแปลง

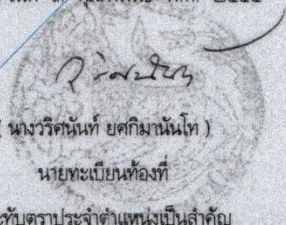
ได้ขอเปลี่ยนชื่อตัว เป็น **" ธณัชชนม์ "**

นายทะเบียนได้อนุญาตตามคำขอที่ ๘๓/๒๕๕๕ ลงวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

จึงออกหนังสือสำคัญนี้ให้ไว้เป็นหลักฐาน

ที่ว่าการ อำเภอนวมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

ออก ณ วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕



(นางวริตนันท์ ยศกิมานันโท)

นายทะเบียนท้องถิ่น

ประทับตราประจำตำแหน่งเป็นสำคัญ

เจ้าพนักงานท้องถิ่น





PARTS MACHINE PRECISION
THE TRULY PARTNERSHIP

บริษัทพาร์ทส์แมชชีนพรีซิชั่น จำกัด

วุฒิบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ว่าที่ร้อยตรี ธนัชชนม์ จาคาภิรมย์

ได้ผ่านการพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ
และการอบรมการจัดการอุตสาหกรรมและความปลอดภัย
ระหว่างวันที่ 8 เมษายน - 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ขอให้พัฒนาวิชาชีพและมีความเจริญก้าวหน้าตลอดไป

(นางสุธาสินี สมานธิ)

ผู้จัดการ บริษัทพาร์ทส์แมชชีนพรีซิชั่น จำกัด

SPU

SRIPATUM
UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บุญฤทธิ์ สุวรรณอรรถ, ปัญชา รัตนพฤษ, ธนัชชนม์ จาคาภิรมย์

ได้เข้าร่วมนำเสนอบทความ

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ ๒๐ และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ครั้งที่ ๑๐

มหาวิทยาลัยศรีปทุม ออนไลน์ ประจำปี ๒๕๖๔

เรื่อง การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคปัญญาประดิษฐ์

ขอให้มีความสุข และความสำเร็จตลอดไป

วันอังคารที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

(ดร.รัชนิพร พุคยาภรณ์ พุกกะมาน)

อธิการบดี

SPUCON2025-TH-187

ภาคผนวก ญ

ภาพอาคารสถานที่ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

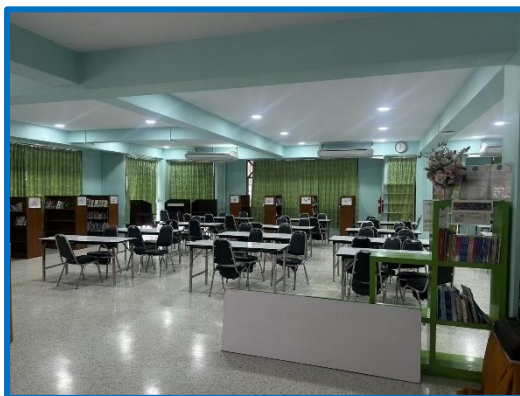
อาคารเรียน



ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



อาคารวิทยบริการห้องสมุด



ภาคผนวก ก

รายงานการประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา
ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

สรุปรายงานการประชุม
คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
ครั้งที่ ๔/๒๕๖๔

วันศุกร์ที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๔ เวลา ๑๓.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และผ่านทางระบบการประชุมทางไกล (Google Meet)

กรรมการผู้มาประชุม จำนวน ๑๐ คน

๑. รองศาสตราจารย์ชาญชัย ทอประสิทธิ์	กรรมการสภาสถาบัน	
	ผู้ทรงคุณวุฒิ มาตรา ๒๓ (๕)	ประธานอนุกรรมการ
๒. นายวีระ	รองประธานอนุกรรมการ	
	รองประจําอนุกรรมการ	
๓. นายสมภ	อนุกรรมการ	
	อนุกรรมการ	
๔. รองศาสตราจารย์เรือโทวิศักดิ์ รูปสิงห์	อนุกรรมการ	
	อนุกรรมการ	
๕. รองศาสตราจารย์บุญธง วสุรีย์	อนุกรรมการ	
	อนุกรรมการ	
๖. นายสหรัฐ	อนุกรรมการ	
	อนุกรรมการ	
๗. นางสาวกนกวรรณ	กรรมการสภาสถาบันซึ่งเลือกจาก	
	ผู้บริหารสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)	อนุกรรมการ
๘. นางสาวพัชรา	อนุกรรมการ	
	อนุกรรมการ	
๙. นายณรงค์ชัย	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	อนุกรรมการ
	และเลขานุการ	
๑๐. นางสาวอัญญิกา	ผู้ช่วยเลขานุการ	
	และเลขานุการ	

กรรมการผู้ไม่มาประชุม จำนวน ๑ คน

๑. รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ วนิชวัฒนารชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
---	---------------	------------

ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน ๒๐ คน

๑. นายสิริพรชัย	คําคาประเสริฐ	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒. นายชุมพล	คําคาเขียน	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๓. นางสาวศรียุทธ	อิมสําราย	ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๔. นางสาวภัททนิศย์	ชูคง	ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๕. นางจามิกร	คําคาเขียน	ครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๖. นายธนพร	รักสกุล	ครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๗. นายณรงค์ศักดิ์	บุญช่วย	ครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๘. นายธนาศักดิ์	สุจิต	ครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

/ศ. นางสาวนพร...

๔. นางสาวนพพร	ติมะวัฒนา	ครูวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
๑๐. นายปัญญาจันทร์	จันทแก้ว	ครูวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
๑๑. นายสุทัศน์	แสงยันต์	ครูวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๒. นายบุญฤทธิ์	สุวรรณรัตน์	ครูวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๓. นายบดินทร์	คุ้มปิยะผล	ครูวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๔. นายพิรวัตร	คงสาคร	ครูวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกตุคนที ไชยชนะ		ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
๑๖. นายพงศกร	พวงสมบัติ	ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
๑๗. นางสาวกาญจนา	หนูหุ่น	เจ้าหน้าที่วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๘. นางสาวอัญมณี	ภูมิแจ้ง	นักศึกษาฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ บริหารการศึกษา
๑๙. นายไกรวิทย์	กอบแก้วสกุล	นักศึกษาฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ บริหารการศึกษา
๒๐. นายพงศ์เชษฐ	ธีระคานนท์	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านสารสนเทศ)

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๐๐ น.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

รองศาสตราจารย์ชาญชัย หองประสิทธิ์ ประธานอนุกรรมการฯ ได้นำคณะอนุกรรมการด้านวิชาการ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ดังนี้

สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีคำสั่งที่ ๐๕/๒๕๖๘ เรื่องแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ ด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ซึ่งการแต่งตั้งเป็นไปตามระเบียบ ของพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ.๒๕๕๑ มาตรา ๒๕ (๑๒) ให้สภาสถาบันมีอำนาจและหน้าที่แต่งตั้งคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งเพื่อพิจารณาและเสนอความเห็นในเรื่องหนึ่งเรื่องใด หรือเพื่อมอบหมายให้ ปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจและหน้าที่ของสภาสถาบันประกอบด้วยมติที่ประชุมคณะกรรมการสภา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมลีลาวดี โรงแรมรอยัล ริเวอร์ แคว รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดกาญจนบุรี มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านวิชาการ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยให้ดำรงตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของ สภาสถาบัน เว้นแต่ยังมีได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการใหม่ให้คณะอนุกรรมการเดิมปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อนจนกว่าจะได้ แต่งตั้งคณะอนุกรรมการใหม่ ตามรายนามและตำแหน่งหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. ที่ปรึกษา

นายลาโรจน์ ขอจวนเขียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๒. คณะอนุกรรมการ

๒.๑ รองศาสตราจารย์ชาญชัย หองประสิทธิ์	กรรมการสภาสถาบัน ผู้ทรงคุณวุฒิ
	มาตรา ๒๓ (๕) ประธานอนุกรรมการ
๒.๒ นายวีระ	หองประสิทธิ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ รองประธานอนุกรรมการ
๒.๓ นายสมภพ	ธีระคานนท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ อนุกรรมการ
๒.๔ รองศาสตราจารย์เรือโทศักดิ์สิทธิ์ รุบสิงห์	ผู้ทรงคุณวุฒิ อนุกรรมการ
	/๒.๕ รองศาสตราจารย์...

๒.๕ รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๒.๖ รองศาสตราจารย์บุญอง วสุริย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๒.๗ นายสหรัฐ สิมานนท์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	อนุกรรมการ
๒.๘ นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์	กรรมการสภาสถาบันซึ่งเลือกจากผู้บริหารสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)	อนุกรรมการ
๒.๙ นางสาวพัชรา เอกสินธุ์กุล	ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต	อนุกรรมการ
๒.๑๐ นายณรงค์ชัย สุขสวนศรี	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	อนุกรรมการและเลขานุการ
๒.๑๑ นางสาวอัญญิกา สุขโพธิ์เพชร	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านวิชาการศึกษา)	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ซึ่งภาระหน้าที่ของคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มีหน้าที่ ดังนี้

๑. พิจารณาหลักสูตรการศึกษาของสถาบัน เสนอแนะข้อคิดเห็นต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด เสนอสภาสถาบันให้ความเห็นชอบ
๒. พิจารณากลับการร้องขอให้ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์วิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพ เสนอสภาสถาบันอนุมัติ
๓. พัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการทุกประเภทวิชา
๔. ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะทุกระดับและประเภทวิชา หลักสูตรฝึกอบรม ในโครงการต่าง ๆ รวมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเตรียมความพร้อมด้านกำลังคน รองรับการแข่งขันประชาคมอาเซียน และนโยบายประเทศไทย ๔.๐
๕. ส่งเสริมสนับสนุน การจัดการอาชีวศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล ตามพันธกิจที่ ๓
๖. ปฏิบัติหน้าที่และภารกิจอื่น ๆ ตามที่สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มอบหมาย

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม

รองศาสตราจารย์ชาญชัย หองปณธิ์ ประธานอนุกรรมการฯ ได้ให้คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ตรวจสอบรายงานการประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๓ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และผ่านทางระบบการประชุมทางไกล (Google Meet)

/มติที่ประชุม...

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๗/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และผ่านทางระบบการประชุม ทางไกล (Google Meet)

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อทราบ

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเพื่อพิจารณา

ระเบียบวาระที่ ๕.๑ การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๔

๕.๑.๑ หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ผู้นำเสนอหลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ นายธนพร รักสกุล ครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ซึ่งคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่เน้นในด้านธุรกิจดิจิทัลจึงควรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับด้านดิจิทัลและ ปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่มีความทันสมัย

๒. การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัด กระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้อง กำหนดเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๓. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทาง วิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๔. กรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการด้วย

๕. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น

๖. หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของ หลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูล ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมี จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๘ หน่วยกิต

/ศ. หมวดที่ ๔...

๔. หมวดที่ ๔ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ข้อ ๔ ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ให้แยกตารางระหว่างข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตร

๕. ข้อมูลตารางที่ ๓ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๐. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอ กับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนต้องระบุให้ชัดเจนว่าเป็นรูปแบบใด

๑๒. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๓. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๕.๑.๒ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

ผู้นำเสนอหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ นายอนาศักดิ์ ผู้สุจริต ครูวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ซึ่งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร “ข้อ ๒ เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเครื่องกล มีทักษะการคิด วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน สร้างสรรค์ พัฒนางานอย่างเป็นระบบ” และ “ข้อ ๕ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา วางแผนบริหารและการจัดการในสาขาอาชีพ” ควรนำวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อมารวมเป็นข้อเดียวกัน

๒. ข้อลักษณะของหลักสูตร “มุ่งเน้นบริการงานอุตสาหกรรม ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ใส่ใจพลังงานและสิ่งแวดล้อม” ควรปรับข้อลักษณะโดยเพิ่มรายละเอียดให้ชัดเจนว่าเป็นอุตสาหกรรมด้านใด

๓. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๒ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๔. ควรกำหนดจุดเด่นของหลักสูตรที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เช่น ด้านเกษตรอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ด้านเครื่องจักรกลที่ใช้กับกลุ่มผู้สูงอายุ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

/๕. การกำหนด...

๕. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ข้อบัญญัติ และสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปริญญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น

๖. หมวดที่ ๒ ปริญญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙. ตรวจสอบการพิมพ์หัวข้อตารางหน้า ๑๖ – ๑๘ ข้อ ๖.๒ การเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับ Bloom's Taxonomy ให้ถูกต้อง และหน้า ๓๑ ผังภาพความหมายของรหัสวิชา รหัสหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ให้ปรับเปลี่ยนให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

๑๐. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอ กับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒. ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา ที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓. การใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

๑๔. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๕.๑.๓ หลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ผู้นำเสนอหลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ นายพีรวัตร คงสาคร ครูวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ซึ่งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้เรียงลำดับใหม่ ดังนี้

๑. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในศาสตร์เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวิเคราะห์ วางแผน ออกแบบแก้ไขปัญหาในชุมชน และสถานประกอบการ

/๒. เพื่อผลิต...

๒. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการสร้างสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ สามารถแสวงหาความรู้และเรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพ และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในชุมชน และสถานประกอบการ

๓. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และความรับผิดชอบ ต่อสังคม

๔. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า และเทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน

๒. อัตลักษณ์ของหลักสูตร “เชี่ยวชาญเทคโนโลยีมีทักษะเฉพาะด้านสู่มาตรฐานสากล” ปรับเป็น “เชี่ยวชาญเทคโนโลยีไฟฟ้ามีทักษะเฉพาะด้านสู่มาตรฐานสากล”

๓. ปรับปรัชญาของหลักสูตร “มุ่งผลิตบัณฑิตด้านอาชีวศึกษาที่มีความรอบรู้ และมีสมรรถนะในการปฏิบัติ และพัฒนางานระดับเทคโนโลยีด้านไฟฟ้า สามารถจัดการและควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชน และสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระ พัฒนางานเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ” แก้เป็น “มุ่งผลิตบัณฑิตด้านอาชีวศึกษาที่มีความรอบรู้ และมีสมรรถนะในการปฏิบัติ และพัฒนางานเทคโนโลยีด้านไฟฟ้า สามารถจัดการและควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชน และสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระ พัฒนางานเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ”

๔. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทาง วิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการ จะต้องมีการปฏิบัติงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๕. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น

๖. หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูล ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมี จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัด กระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้อง กำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙. ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ในตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาชีพเฉพาะ ไม่ต้องแยกตาราง ให้ปรับโดยนำข้อมูลมารวมกันในตารางเดียว

/๓๐. การลงนาม...

๑๐. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอ กับจำนวนรับนักศึกษา และควรเพิ่มสถานประกอบการที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งขอให้ตรวจสอบข้อมูลวัน เดือน ปี ที่ลงนามความร่วมมือให้ถูกต้อง

๑๑. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติใน หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒. ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา ที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓. กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง หมวดที่ ๑ ข้อปรัชญาและสาขาวิชา ให้ระบุรหัสหลักสูตรด้วย

๑๔. การจัดทำหลักสูตรปรัชญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง หลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และในการนำเสนอต่อที่ประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้แสดงเป็นตาราง เปรียบเทียบข้อมูลที่ปรับปรุงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรที่ปรับปรุง

๕.๑.๔ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

ผู้นำเสนอหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ นายสุทัศน์ แสงยันต์ ครูวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ซึ่งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐาน การอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ควรเรียงลำดับใหม่ตามการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้ง ๕ ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้ และความรับผิดชอบ

๒. “ข้อ ๘.๓.๑.๓ หลักสูตรมีวิธีการนำความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาอย่างไร” รายละเอียดของหัวข้อนี้ไม่ต้องนำรายละเอียดของ ผลลัพธ์การเรียนรู้มาใส่

๓. ปรับการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ เนื่องจากใช้คำว่า “ประยุกต์ใช้” ซ้ำกันหลายข้อ และในการเขียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ต้องระบุให้ชัดเจนว่านักศึกษาสามารถทำอะไรได้

๔. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทาง วิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการ จะต้องมีการปฏิบัติงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

/๕. การกำหนด...

๕. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงทีเดียวเท่านั้น และควรระบุอาชีพให้สอดคล้องกับระดับปริญญาตรี

๖. หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙. ตารางที่ ๑-๑ แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ควรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ชัดเจน

๑๐. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอ กับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒. ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓. ตรวจสอบการคำนวณหน่วยกิตของรายวิชาโครงการวิชาชีพ

๑๔. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรปรับใหม่ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

๑๕. หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม และหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เนื่องจากเป็นหลักสูตรเดียวกันควรตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน

๑๖. อัตลักษณ์ของหลักสูตรควรปรับคำว่า “เชี่ยวชาญ” เป็น “ชำนาญการ”

๑๗. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๕.๑.๕ หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

ผู้นำเสนอหลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ นางสาวภัททิพย์ ชูคง ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ซึ่งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

/๑. หมวดที่ ๔...

๑. หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ปรับเปลี่ยนโดยเขียนอยู่ในรูปแบบความเรียง

๒. อัตลักษณ์ของหลักสูตร “นักการตลาดสมัยใหม่ ใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม นำวิชาชีพสู่มาตรฐานสากล” ควรปรับเปลี่ยนให้ชัดเจน ควรระบุว่าเป็นเทคโนโลยีระดับใด

๓. หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ข้อ ๔ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ข้อ ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และข้อ ๔.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ลำดับที่ ๔ และลำดับที่ ๕ ที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการ ในตารางหัวข้อตำแหน่งทางวิชาให้ระบุ “อาจารย์จากสถานประกอบการ”

๔. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการและควรมีตำแหน่งงานในด้านที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่จะเปิดด้วย เช่น หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) ควรเป็นตำแหน่ง “ผู้จัดการฝ่ายการตลาด”

๕. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงทีเดียวเท่านั้น

๖. หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอ กับจำนวนรับนักศึกษา

๑๐. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๑. ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา ที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๒. หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม และหลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เนื่องจากเป็นหลักสูตรเดียวกันควรตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน

๑๓. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

/มติที่ประชุม...

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

๕.๑.๖ หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

ผู้นำเสนอหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ นางสาวนพพร สิมะวัฒนา ครูวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ซึ่งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. ปรัชญาของหลักสูตร ให้ปรับคำที่ใช้อีกครั้ง โดยเฉพาะคำว่า “ทุกแง่มุม” และคำว่า “ต่ำที่สุด” โดยปรับใหม่ให้ปรัชญามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

๒. ปรับการเขียนวัตถุประสงค์ใหม่เนื่องจากมีลักษณะคล้ายการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนั้นควรปรับใหม่โดยใช้คำขึ้นต้นประโยคว่า “เพื่อ”

๓. ทบทวนอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาอีกครั้งให้สอดคล้องกับหลักสูตรระดับปริญญาตรี

๔. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๕. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงทีเดียวเท่านั้น

๖. หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา และต้องพิจารณาถึงสถานที่ตั้งของสถานประกอบการด้วยว่ามีผลกระทบกับการเดินทางของนักศึกษาหรือไม่

๑๐. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๑. ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

/๑๒. การเขียน...

๑๒. การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ควรเขียนให้ชัดเจนและควรเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้
๑๓. กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ให้ระบุรหัสหลักสูตรด้วย
๑๔. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และในการนำเสนอต่อที่ประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้แสดงเป็นตารางเปรียบเทียบข้อมูลที่ปรับปรุงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรที่ปรับปรุง

๕.๑.๖ หลักสูตรคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

ผู้นำเสนอหลักสูตรคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกตุรัตน์ ไชยชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ซึ่งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. ปรัชญาของหลักสูตรให้ปรับใหม่ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
๒. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีจำนวนมากเกินไป ควรปรับใหม่ให้มีความสั้น กระชับ และชัดเจนมากยิ่งขึ้น และควรเขียนให้สอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ เรียงลำดับข้อตามผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง ๕ ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ
๓. วัตถุประสงค์ข้อ ๗ “เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ด้านการพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน โมบายแอปพลิเคชัน ระบบอัจฉริยะ (IoT) โดรน และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำคัญของโลกยุคใหม่ เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันและระบบที่ตอบสนองต่ออุตสาหกรรมยุคดิจิทัล” ให้ตัดออก เนื่องจากมีรายละเอียดอยู่ที่ข้อ ๕ แล้ว
๔. การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องกำหนดกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจริง ๆ
๕. ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ
๖. การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น
๗. หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย
๘. ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

/๙. การประเมิน...

๙. การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้นกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๑๐. การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑. ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒. ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓. การเขียนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ควรเขียนให้ชัดเจนและควรเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้ และควรระบุเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินที่ชัดเจน

๑๔. ทบทวนการเขียนอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอีกครั้งระหว่างคำว่า “นักเขียนโปรแกรม” และ “นักพัฒนาซอฟต์แวร์”

๑๕. กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ให้ระบุรหัสหลักสูตรด้วย

๑๖. การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการจะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี โดยให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และในการนำเสนอต่อที่ประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้แสดงเป็นตารางเปรียบเทียบข้อมูลที่ปรับปรุงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรที่ปรับปรุง

ระเบียบวาระที่ ๕.๒ การจัดทำ (ร่าง) ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์รายวิชาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗

คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ร่วมกันพิจารณา (ร่าง) ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์รายวิชาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้ว เห็นควรนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ อีกครั้ง เนื่องจากประกาศดังกล่าวมีรายละเอียดที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมเพื่อให้ถูกต้องตามหลักของกฎหมาย

มติที่ประชุม มอบฝ่ายเลขานุการทบทวนการจัดทำ (ร่าง) ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์รายวิชาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗ และนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ อีกครั้ง

/ระเบียบวาระที่ ๖...

ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องอื่น ๆ

การประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษา
ภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๘ กำหนดประชุมวันอังคารที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๑
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

เลิกประชุมเวลา ๑๗.๔๕ น.



(นายณรงค์ชัย สุขสวคนธ์)
รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
อนุกรรมการและเลขานุการ
ผู้สรุปรายงานการประชุม



(รองศาสตราจารย์ชาญชัย ทองประสิทธิ์)
กรรมการสภาสถาบัน ผู้ทรงคุณวุฒิ มาตรา ๒๓ (๕)
ประธานอนุกรรมการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

สรุปรายงานการประชุม
คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๙

วันอังคารที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

กรรมการผู้มาประชุม จำนวน ๙ คน

๑. รองศาสตราจารย์ชาญชัย ทองประสิทธิ์	กรรมการสภาสถาบัน	ผู้ทรงคุณวุฒิ มาตรา ๒๓ (๕)	ประธานอนุกรรมการ
๒. นายวีระ ทองประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ		รองประธานอนุกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์เรือโทวิศักดิ์ รูปสิงห์	ผู้ทรงคุณวุฒิ		อนุกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ		อนุกรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์บุญธง วสุรีย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ		อนุกรรมการ
๖. นายสหรัฐ สีมานนท์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม		อนุกรรมการ
๗. นางสาวพัชรา เอกสินีท์กุล	ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต		อนุกรรมการ
๘. นายณรงค์ชัย สุขสวนค์	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔		อนุกรรมการ และเลขานุการ
๙. นางสาวอัญธิกา สุขโพธิ์เพชร	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านวิชาการศึกษา)		อนุกรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

กรรมการผู้มาประชุมผ่านระบบการประชุมทางไกล (Google Meet) จำนวน ๑ คน

๑. นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์	กรรมการสภาสถาบันซึ่งเลือกจากผู้บริหารสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)	อนุกรรมการ
-----------------------------	--	------------

ผู้ไม่มาประชุม จำนวน ๑ คน

๑. นายสมภาพ ชีระสานต์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
-----------------------	---------------	------------

ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน ๒ คน

๑. นายประพนธ์ สุขสุวรรณ	ครูวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
๒. นายอำนาจ งามเกตุสุข	ครูวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๓๐ น.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
ไม่มี

/ระเบียบวาระที่ ๒...

ระเบียบวาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม

รองศาสตราจารย์ชาญชัย ทองประสิทธิ์ ประธานอนุกรรมการฯ ได้ให้คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ตรวจสอบรายงานการประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อทราบ

ไม่มี

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเพื่อพิจารณา

๕.๑ การเพิ่มจำนวนการรับนักเรียนระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ปีการศึกษา ๒๕๖๙

ตามที่ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ได้ขออนุญาตเพิ่มห้องเรียนระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) ในปีการศึกษา ๒๕๖๙ จากเดิม ๑ ห้องเรียน เพิ่มเป็น ๒ ห้องเรียน จำนวนห้องเรียนละ ๒๕ คน รวม ๕๐ คน เนื่องจากมีนักศึกษาสมัครเข้าศึกษาต่อเกินจากแผนการรับนักเรียนระดับปริญญาตรี ที่กำหนดไว้ จำนวน ๓๐ คน

ซึ่งในการขออนุญาตเพิ่มจำนวนการรับนักเรียนระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ปีการศึกษา ๒๕๖๙ ทางสาขาวิชาได้มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านครุภัณฑ์ ด้านอาคารสถานที่ และด้านการลงนามความร่วมมือทางวิชาการกับสถานประกอบการ ทั้งนี้คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

๑. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีจำนวนและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด รวมถึงรายชื่ออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนจะต้องสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ได้รับการพิจารณาความสอดคล้องจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยอาจารย์ผู้สอนต้องมีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียน รวมถึงสัดส่วนของอาจารย์ในเทศก์ และครูฝึกในสถานประกอบการ ต้องมีสัดส่วนที่ถูกต้องตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๓ ซึ่งกำหนดจำนวนครูฝึกในสถานประกอบการของระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ว่าต้องมีครูฝึกในสถานประกอบการ ๑ คนต่อผู้เรียนไม่เกิน ๘ คน ดังนั้นในการนำเสนอต่อที่ประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้สาขาวิชาจัดทำตารางเปรียบเทียบสัดส่วนอาจารย์ในเทศก์และครูฝึกในสถานประกอบการต่อจำนวนผู้เรียน

๓. ด้านครุภัณฑ์ อาคารและสถานที่ต้องมีความพร้อมที่จะรองรับการจัดการเรียนการสอน

๔. จำนวนสถานประกอบการต้องเพียงพอกับจำนวนผู้เรียนที่เพิ่มขึ้น

มติที่ประชุม เห็นชอบ ให้รับนักศึกษาเพิ่มเป็น ๒ ห้องเรียน จำนวนห้องเรียนละ ๒๕ คน รวม ๕๐ คน

/๕.๒ การปรับแก้...

๕.๒ การปรับแก้หลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ เพิ่มเติมรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ได้จัดประชุมการพัฒนารายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมราชพฤกษ์ ๒ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ที่ประชุมดังกล่าวได้มีมติเห็นชอบให้สถาบันการอาชีวศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร ทั้ง ๒๓ แห่ง บรรจुरายวิชาหรือเนื้อหาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรการศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ รายวิชา หรือไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยให้มีรายวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE) จำนวน ๑ รายวิชา และกำหนดให้มีรายวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในหมวดวิชา เฉพาะจำนวน ๑ รายวิชา ยกเว้นสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสอดคล้อง กับประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนด้านปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จึงได้ดำเนินการเพิ่มเติมรายวิชาหรือเนื้อหาที่ประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไว้ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทั้ง ๔ หลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบ จากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๘ และได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือไม่ น้อยกว่า ๒ รายวิชา โดยกำหนดไว้ในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต และหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต รายละเอียด ดังนี้

๑. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชาได้สร้างรายวิชาใหม่ จำนวน ๑ รายวิชา คือ
๑๘-๔๐๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล ๓(๓-๐-๖)
(Artificial Intelligence in Education and Digital Work Environments)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชา

๒. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชาได้ปรับปรุงรายวิชาหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือ หมวดวิชาเฉพาะโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ดังนี้

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๒๐๑ การตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ ๓(๒-๒-๕)
(Digital Marketing and Artificial Intelligence Innovation)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๑๐๒ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีบำรุงรักษา ๓(๒-๒-๕)
(Artificial Intelligence for Learning Maintenance Technology)

/ข้อกำหนด...

ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๑๘-๔๐๑๐๔-๒๒๐๔	เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ ๓(๓-๐-๖) (Modern Electrical Power Technology)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๘-๔๐๑๐๑-๒๒๐๓	การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๖) (Design of Thermal Systems and Artificial Intelligence Applications)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๘-๔๐๒๐๑-๒๓๐๒	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานบัญชี ๓(๐-๙-๐) (Management of Information Technology for Accounting)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๑๘-๔๑๔๐๑-๒๓๐๑	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ๓(๐-๙-๐) (Digital Technology and Innovation in Logistics and Supply Chain)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
๑๘-๔๐๒๐๒-๒๓๐๓	การตลาดเชิงกิจกรรม ๓(๐-๙-๐) (Event Marketing)
๑๘-๔๐๒๐๒-๓๐๐๑	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร ๓(๐-๙-๐) (Information Technology for Organization Management)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๑๘-๔๐๒๑๒-๒๒๐๑	ธุรกิจสมัยใหม่กับการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ๓(๓-๐-๖) (Modern Business Language and International Business)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาภาษาและการจัดการ ธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๑๘-๔๑๙๐๓-๒๒๐๓	ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ๓(๒-๒-๕) (Artificial Intelligence with Python)
ข้อกำหนดการใช้ :	ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

/รายชื่อหลักสูตร...

รายชื่อหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่บรรจุรายวิชามีเนื้อหาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

รายวิชาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)					
ลำดับที่	สถานศึกษา	สาขาวิชา	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หมวดศึกษาทั่วไป)	หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ)	
๑.	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	การตลาด (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๒๐-๒๒๐๑ การตลาดดิจิทัลและนวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๒-๒-๕)	
๒.	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๑๐๒ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีวิศวกรรม ๓ (๒-๒-๕)	
๓.	วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๒๐๕ เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง สมัยใหม่ ๓ (๓-๐-๖)	
๔.	วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๒๐๓ การออกแบบระบบควบคุม และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๖)	
๕.	วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	การบัญชี (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๒๐-๒๓๐๒ การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่องานบัญชี ๓ (๐-๔-๐)	
๖.	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๓๐๑ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ๓ (๐-๔-๐)	
๗.	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	การตลาด (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๒๐-๒๓๐๓ การตลาดเชิงกิจกรรม ๓ (๐-๔-๐)	
๘.	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	ภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๒๐-๒๓๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การบริหารจัดการองค์กร ๓ (๐-๔-๐)	
๙.	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๒๐-๒๒๐๑ ธุรกิจสมัยใหม่กับการจัดการ ธุรกิจระหว่างประเทศ ๓ (๓-๐-๖)	

/รายละเอียด...

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาที่มีเนื้อหาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมวดวิชา
สมรรถนะแกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) มีดังนี้

๑๘-๔๐๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)
(Artificial Intelligence in Education and Digital Work Environments)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชา

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ (AI) การทำงานของ Generative AI ความสามารถ ข้อจำกัด
และบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ต่อการเรียนรู้ การสื่อสาร และการใช้ชีวิตประจำวัน

๒. วิเคราะห์ความต้องการในการเลือกใช้ Generative AI เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะ
การเรียนรู้ การจัดการข้อมูล การวางแผนชีวิตสำหรับงานอาชีพ การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล และการสร้าง
ประสิทธิภาพส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม

๓. ปฏิบัติตนในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างรับผิดชอบ มีจริยธรรม ตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือ
จรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ และสามารถอ้างอิงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม

๔. ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย

๕. ริเริ่ม ปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของ Generative AI บทบาทของปัญญาประดิษฐ์
(AI) ในการเรียนรู้ การสื่อสาร การใช้ชีวิตประจำวันเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล
ความปลอดภัยของข้อมูล การวางแผนชีวิตสำหรับงานอาชีพหรือแนวคิดธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล และ
การสร้างประสิทธิภาพส่วนบุคคลในงานอาชีพได้อย่างรับผิดชอบ มีจริยธรรมตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือ
จรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ ข้อจำกัดของการใช้ปัญญาประดิษฐ์และสามารถอ้างอิงการใช้ปัญญาประดิษฐ์
(AI) ได้อย่างเหมาะสม

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาที่มีเนื้อหาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมวดวิชา
สมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ) มีดังนี้

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๒๐๑ การตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๒-๒-๕)
(Digital Marketing and Artificial Intelligence Innovation)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล

๒. เลือกใช้เครื่องมือทางการตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม

๓. วางแผนการจัดทำเนื้อหาการสื่อสารการตลาดดิจิทัล

๔. มีจริยธรรมสำหรับการตลาดดิจิทัล

/คำอธิบายรายวิชา...

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของการตลาดดิจิทัล ผู้บริโภคและสังคม เครื่องมือทางการตลาดดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีทางการตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ ฐานข้อมูลลูกค้าเพื่อการตลาดดิจิทัล การจัดทำเนื้อหา การสื่อสารการตลาดดิจิทัล การวัดและประเมินความสำเร็จ จริยธรรมสำหรับการตลาดดิจิทัล กรณีศึกษาการตลาดดิจิทัล

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๑๐๒ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีบำรุงรักษา ๓(๒-๒-๕)
(Artificial Intelligence for Learning Maintenance Technology)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารหล่อลื่น การจัดเก็บ และการบำรุงรักษา
๒. ใช้ทักษะความรู้ในการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
๓. สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนการบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของ Generative AI ในการเรียนรู้ การสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เทคโนโลยี ศึกษาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้งานบำรุงรักษาปัจจุบันหลักการบำรุงรักษา วิธีการบำรุงรักษาแบบต่าง ๆ การตรวจเช็ค การบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลังอย่างเป็นระบบ การวางแผนการบำรุงรักษา เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยนและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกลต้นกำลัง บันทึกการซ่อมและประเมินผลการบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง

๑๘-๔๐๑๐๔-๒๒๐๔ เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ ๓(๓-๐-๒)
(Modern Electrical Power Technology)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

สมรรถนะรายวิชา

๑. อธิบายแนวโน้ม หลักการของเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ และบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพในท้องถิ่น
๒. วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ รวมถึงระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และ AI ให้เหมาะสมกับงานหรือโครงการไฟฟ้าในท้องถิ่น
๓. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ในการวางแผน ออกแบบ หรือปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) การบูรณาการพลังงานหมุนเวียน ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า (Load Forecasting) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพลังงานในระดับชุมชน และอุตสาหกรรม

/๑๘-๔๐๑๐๑-๒๒๐๓...

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๒๐๓ การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๒)
(Design of Thermal Systems and Artificial Intelligence Applications)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการของอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และความรู้เบื้องต้นด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่ออธิบายการทำงานของวัฏจักรพลังงาน อุปกรณ์หลัก รวมถึงปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

๒. ออกแบบและคำนวณระบบความร้อน เลือกใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม โดยประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ และเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ในการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด หรือการทำนายสมรรถนะของระบบ

๓. มีความรอบคอบและรับผิดชอบในงานออกแบบ โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากระบวนการออกแบบระบบความร้อนทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยบูรณาการความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์วัฏจักรพลังงาน การออกแบบ และเลือกใช้อุปกรณ์หลักของระบบ (เช่น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน หม้อไอน้ำ บีบ พัดลม คอมเพรสเซอร์) รวมถึงระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินประสิทธิภาพระบบ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรม ร่วมกับอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของระบบ และการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ พร้อมทั้งพิจารณาปัจจัยด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

๑๘-๔๐๒๐๑-๒๓๐๒ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานบัญชี ๓(๐-๔-๐)
(Management of Information Technology for Accounting)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. อธิบายกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบออนไลน์ที่นำไปใช้กับธุรกิจที่ทำธุรกรรมบนออนไลน์ได้

๒. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้วยการวิเคราะห์ธุรกิจผ่านการใช้ข้อมูลของระบบสารสนเทศทางการบัญชีได้

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดเก็บ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศบนระบบออนไลน์ การให้บริการออนไลน์ การจัดการเอกสารระบบออนไลน์ การจัดการตารางงานบนระบบออนไลน์ การนำเสนองานบนระบบออนไลน์ แบบฟอร์มบนระบบออนไลน์ การใช้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่อระบบสารสนเทศทางการบัญชี การวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจทางธุรกิจโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)

/๑๘-๔๐๑๐๑-๒๓๐๑...

๑๘-๔๑๔๐๑-๒๓๐๓ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ๓(๐-๙-๐)
(Digital Technology and Innovation in Logistics and Supply Chain)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. อธิบายแนวคิด หลักการ และความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในงานโลจิสติกส์และซัพพลายเชนได้
๒. อธิบายเทคโนโลยี นวัตกรรม และปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์ เช่น IoT, AI, Blockchain, Big Data, Robotics และระบบอัตโนมัติ
๓. วิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการงานโลจิสติกส์และซัพพลายเชนได้
๔. ออกแบบแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานโลจิสติกส์ได้อย่างสร้างสรรค์
๕. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความรับผิดชอบต่อสังคม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และซัพพลายเชน การประยุกต์ใช้ IoT, AI, Blockchain, Big Data, Robotics ระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ และแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง การจัดเก็บ และการบริหารซัพพลายเชน วิเคราะห์กรณีศึกษาการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดต้นทุน และเสริมความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนพิจารณาประเด็นด้านความปลอดภัยและจริยธรรมของการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานโลจิสติกส์

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๓๐๓ การตลาดเชิงกิจกรรม ๓(๐-๙-๐)
(Event Marketing)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

สมรรถนะรายวิชา

๑. วิเคราะห์รูปแบบการตลาดเชิงกิจกรรมที่เหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการตลาด
๒. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เกี่ยวกับการตลาดเชิงกิจกรรม
๓. วางแผนพัฒนากลยุทธ์การตลาดเชิงกิจกรรมโดยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกธุรกิจ ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นและเคารพความหลากหลายของผู้อื่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงกิจกรรม รูปแบบของการตลาดเชิงกิจกรรม การออกแบบการตลาดเชิงกิจกรรม วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกธุรกิจ การเก็บรวบรวมข้อมูล ขยายฐานลูกค้าใหม่โดยให้คำแนะนำและฝึกอบรม นำเสนอสินค้าในรูปแบบที่เหมาะสม ประเมินผลการตลาดเชิงกิจกรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการวางแผนพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดเชิงกิจกรรม

/๑๘-๔๐๒๐๒-๓๐๐๑...

๑๘-๔๐๒๐๒-๓๐๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร ๓(๐-๔-๐)
(Information Technology for Organization Management)
ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

สมรรถนะรายวิชา

๑. สามารถประมวลความรู้และวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการองค์กรอย่างเป็นระบบ
 ๒. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อการบริหารจัดการองค์กรและการตัดสินใจทางการตลาด
 ๓. มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย คำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณการตลาด
- คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร การบริหารงานการตลาด วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการตลาด ข้อมูลการแข่งขัน โปรแกรมคำนวณ โปรแกรมนำเสนองาน แอปพลิเคชัน สร้างสื่อดิจิทัลทันสมัย การบริหารความเสี่ยง กลยุทธ์เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการข้อมูลและการตัดสินใจทางการตลาด

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๐๐๑ ธุรกิจสมัยใหม่กับการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ๓(๓-๐-๖)
(Modern Business Language and International Business)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาภาษาและการจัดการ
ธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้ประเภทและลักษณะพื้นฐานของธุรกิจสมัยใหม่
๒. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจสมัยใหม่ระหว่างประเทศได้
๓. ประยุกต์ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรม แนวโน้มและทิศทางของธุรกิจสมัยใหม่ระหว่างประเทศ
๔. สามารถวางแผนกลยุทธ์และการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
๕. วางแผนจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของธุรกิจสมัยใหม่ของระหว่างประเทศกับการค้าการลงทุน

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการสร้างนวัตกรรม การวางแผนและวิเคราะห์ต้นแบบทางธุรกิจ การผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์การตลาดและเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับผู้ประกอบการด้วยเครื่องมือแอปพลิเคชัน และปัญญาประดิษฐ์ (AI) การสร้างทีมสู่ความสำเร็จทางด้านธุรกิจ รวมถึงการจัดการกลยุทธ์ทางธุรกิจระหว่างประเทศ การวิเคราะห์การแข่งขันทางธุรกิจ หลักและทฤษฎีการค้า การลงทุนกิจกรรมทางการจัดการ การจัดการทรัพยากรมนุษย์การตลาด การผลิตการเงินและสภาพแวดล้อมระหว่างประเทศ

/๑๘-๔๑๔๐๓-๒๒๐๓...

๑๘-๔๑๙๐๓-๒๒๐๓ ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ๓(๒-๒-๕)
(Artificial Intelligence with Python)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
(ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและแนวคิดของปัญญาประดิษฐ์
๒. ใช้เครื่องมือพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ด้วยภาษา Python
๓. ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของปัญญาประดิษฐ์ การติดตั้งเครื่องมือและการตั้งค่าสภาพแวดล้อม การพัฒนา การใช้ภาษา Python ในการสร้างโมเดล AI เบื้องต้น เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) , การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning), การจำแนกประเภท การถดถอย การจัดกลุ่มข้อมูล การประมวลผลภาพและข้อความ การใช้ไลบรารี เช่น NumPy, Pandas, Scikit-Learn, TensorFlow, Keras กรณีศึกษาขนาดเล็ก

ทั้งนี้คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

๑. ตรวจสอบการกำหนดหน่วยกิต (ท-ป-ศ) ของแต่ละสาขาวิชาให้ถูกต้อง
๒. กรณีที่เป็นหลักสูตรเดียวกันแต่ต่างสถานศึกษารายวิชาควรมีความสอดคล้องกัน
๓. การกำหนดอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เพิ่มเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ควรเป็นอาจารย์ที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยตรง

๔. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ควรมีการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันฯ ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพิ่มเติมเพื่อเป็นเพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากร

๕. การกำหนดชื่อรายวิชาไม่ควรกำหนดชื่อเฉพาะของเครื่องมือ หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา

ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) เนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาที่รวดเร็ว ดังนั้นควรตั้งชื่อแบบไม่เฉพาะเจาะจง

มติที่ประชุม เห็นชอบ การปรับแก้หลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ที่เพิ่มเติมรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์

๕.๓ (ร่าง) ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พุทธศักราช ๒๕๗๐

คณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ร่วมกันพิจารณา (ร่าง) ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี

สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๗๐ และได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้

๑. การกำหนดชื่อประกาศให้ตรวจสอบอีกครั้งว่าต้องมีคำว่า “(ต่อเนื่อง)” หรือไม่
๒. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด
๓. ควรเพิ่มบทเฉพาะกาลท้ายประกาศเพื่อให้ประกาศมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

/๔. ให้พิจารณา...

๔. ให้พิจารณารายละเอียดเนื้อหาข้อ ๑๕ “กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามประกาศนี้ให้เสนอต่อสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เป็นผู้พิจารณา” และท้ายประกาศ “ให้ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ รักษาการให้เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ รวมทั้งตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้” อีกครั้งเนื่องจากมีรายละเอียดที่ไม่สอดคล้องกัน

มติที่ประชุม เห็นชอบการจัดทำ (ร่าง) ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พุทธศักราช ๒๕๖๐ โดยให้ปรับแก้ตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการด้านกำหนดนโยบาย กฎหมาย การเงินและทรัพย์สินต่อไป

ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องอื่น ๆ

ในการประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ให้นำข้อมูลที่เป็นข้อซักถามจากการประชุมครั้งที่ผ่านๆ มา หรือความก้าวหน้าในเรื่องต่าง ๆ ที่ได้พิจารณาไปแล้ว รายงานต่อที่ประชุมในระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

เลิกประชุมเวลา ๑๖.๐๐ น.



(นายณรงค์ชัย สุขสวนนท์)

รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
 อนุกรรมการและเลขานุการ
 ผู้สรุปรายงานการประชุม



(รองศาสตราจารย์ชาญชัย ทองประสิทธิ์)
 กรรมการสถาบัน ผู้ทรงคุณวุฒิ มาตรา ๒๓ (๕)
 ประธานอนุกรรมการ
 ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก ฎ

รายงานการประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

สรุปรายงานการประชุม
คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
ครั้งที่ ๙/๒๕๖๘
เมื่อวันอังคารที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๐๐ น.
ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

กรรมการผู้มาประชุม ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ

๑. นายสาโรจน์	ขจรจันต์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๑)	ประธานกรรมการ
๒. นายวีระ	ทองประสิทธิ์	นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	กรรมการ
๓. นายศรชัย	อ่อนสมูล	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)	กรรมการ
๔. นางปณิสรา	สุจริตนาชัยสกุล	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)	กรรมการ
๕. นายธีระพงษ์	วงศ์ประเสริฐ	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)	กรรมการ
๖. นางสาวกนกวรรณ	ส่งสมบูรณ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)	กรรมการ
๗. นางศิริลักษณ์	เกิดจันทร์ตรง	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)	กรรมการ
๘. นายโรจนะ	กฤษเจริญ	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ชาญชัย	ทองประสิทธิ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)	กรรมการ
๑๐. นายเกษม	เขมวราภรณ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)	กรรมการ
๑๑. นายทรงบท	คุ้มฉายา	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)	กรรมการ
๑๒. นายพนพล	สุวรรณสุนทร	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔	เลขานุการสภา สถาบัน ฯ

กรรมการผู้ไม่มาประชุม

๑. นายมณฑล	ภาคสุวรรณ	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)	ติดราชการ
๒. นายสนอง	อิมเม	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)	ลาประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ

๑. นายณรงค์ชัย	สุขสวคนธ์	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษชัย	ศรีสมบัติ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
๓. นายภาณุพันธ์	พันธินิตย์	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์และความร่วมมืออาชีวศึกษา
๔. นางสาวพัชรา	เอกสินีท์กุล	ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต
๕. นายชุมพล	คำเทียน	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๖. นายภูมามิตร	ทะนันไธสง	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๗. นายวิโรจน์	มันคง	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกล็ดนที	ไชยชนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

/๙. นางสาวนภัสชา...

๙. นางสาวนภัชชา	กลิ่นเมือง	ครุวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๑๐. นายวสันต์	อายุบเคน	ครุวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๑๑. นางสาวศรีไพล	อัมสำราญ	ครุวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๑๒. นางสาวภัททิพย์	ชูคง	ครุวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๑๓. นายณรงค์ชัย	บุญช่วย	ครุวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๑๔. นายณาศักดิ์	กุสุจรีต	ครุวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๑๕. นายธนพร	รักสกุล	ครุวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๑๖. นางสาวพัชราภรณ์	เลาวิลาศ	ครุวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
๑๗. นายสุทัศน์	ทะนันไธสง	ครุวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๘. นายนที	คุ้มปิยะผล	ครุวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๑๙. นายพีรวัตร	คงสาคร	ครุวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๒๐. นางสาวกาญจนา	หนูหุ่น	ครุวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
๒๑. นางสาววาสนา	ภูระหงษ์	ครุวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๒๒. นางสาวทัศนีย์	ทอดทั้ง	ครุวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๒๓. นางสาวนภาพร	สิมวัฒนา	ครุวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
๒๔. นางสาวอักษรา	บังชะภา	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านการเงินและบัญชี)
๒๕. นางสาวสุพัตรา	เอกสัมพันธ์ทิพย์	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านบริหารงานทั่วไป)
๒๖. นางสาวอัญญิกา	สุขโพธิ์เพชร	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านวิชาการศึกษา)
๒๗. นางสาวพันธ์เครือ	แก้วโต	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านบริหารงานบุคคล)
๒๘. นายพงศ์เชษฐ	ธีระคานนท์	พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านสารสนเทศ)
๒๙. นายชยาทิพย์	อยู่สำราญ	พนักงานธุรการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ก่อนระเบียบวาระการประชุม

นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งเรื่องดังนี้

๑. วันนี้เป็นการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๙/๒๕๖๘ เนื้อหาสาระที่สำคัญคือเป็นการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จำนวน ๙ หลักสูตร ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีหนังสือที่ ศธ ๐๖๐๖/๑๕๐๐๖ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘ แจ้งสถาบันการอาชีวศึกษาทุกแห่ง ดำเนินการส่งหลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ ที่ผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันการอาชีวศึกษาแล้ว มายังสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภายในวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ เพื่อสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะได้ตรวจสอบและนำเสนอคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาต่อไป

๒. หลักสูตรดังกล่าวทั้ง ๙ หลักสูตร ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว ขณะนี้ คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เข้าร่วมประชุมเป็นไปตามข้อบังคับสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ พ.ศ. ๒๕๖๕ และมีคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลาประชุม จำนวน ๒ คน ดังนี้

/๑) นายมณฑล....

๑) นายมณฑล ภาคสุวรรณ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)

๒) นายสนอง อิ่มแอม กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)

ขออนุญาตที่ประชุมนำรองผู้อำนวยการวิทยาลัยและอาจารย์ที่นำเสนอหลักสูตรในวันนี้ได้เข้าร่วมในการประชุมครั้งนี้

๓. การประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในวันที่
นายพดล สุวรรณสุนทร รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จะทำหน้าที่เป็นเลขานุการ
สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุม

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

๑.๑ นายสาโรจน์ ขอจ่วนเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งเรื่อง
ดังนี้

๑) วันนี้เป็นการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘ มีเรื่องรับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จำนวน ๑ เรื่อง เรื่องสืบเนื่อง จำนวน ๗ เรื่อง เรื่องเพื่อทราบ จำนวน ๑ เรื่อง และเรื่องเพื่อพิจารณา ๒ เรื่อง

๒) ขอต้อนรับผู้แทนสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่เข้าร่วม
นำเสนอหลักสูตรในวันนี้ทั้ง ๙ หลักสูตร

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ผ่านมา

รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘
เมื่อวันอังคารที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ ห้องประชุมลีลาวดี โรงแรมรอยัล ริเวอร์ แอนด์
สปา จังหวัดกาญจนบุรี และผ่านระบบ (Google Meet)

นายพดล สุวรรณสุนทร รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เลขานุการ
สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งว่า ตามที่ได้มีการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษา
ภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘ เมื่อวันอังคารที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ ห้องประชุมลีลาวดี
โรงแรมรอยัล ริเวอร์ แอนด์ สปา จังหวัดกาญจนบุรี และผ่านระบบ (Google Meet) นั้น
ฝ่ายเลขานุการสถาบันฯ ได้จัดส่งรายงานการประชุมให้คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
พิจารณาตรวจสอบแล้วพร้อมทั้งให้ส่งแบบรับรองรายงานการประชุมกลับมายังสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
ภายในวันอังคารที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘ ทาง E-mail : saraban@ivec4.ac.th

ประเด็นที่เสนอ เพื่อพิจารณารับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘ เมื่อวันอังคารที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ ห้องประชุมลีลาวดี โรงแรมรอยัล ริเวอร์ แอนด์
สปา จังหวัดกาญจนบุรี และผ่านระบบ (Google Meet)

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘
เมื่อวันอังคารที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ ห้องประชุมลีลาวดี โรงแรมรอยัล ริเวอร์ แอนด์ สปา
จังหวัดกาญจนบุรี และผ่านระบบ (Google Meet) โดยไม่มีการแก้ไข

/ระเบียบวาระที่ ๓....

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

นายพนพล สุวรรณสุนทร ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งว่า ตามระเบียบวาระที่ ๕.๑ ในการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๘ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบดังนี้

๓.๑ การแต่งตั้งเลขานุการคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ แต่งตั้งให้นายพนพล สุวรรณสุนทร รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เป็นเลขานุการคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามคำสั่งแต่งตั้งเลขานุการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๒ (ร่าง) ระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วย การจัดการเรียนการสอน การเบิกจ่ายค่าสอนพิเศษ ค่าสอนเกินภาระงานสอน และค่าตอบแทน ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง) ระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วย การจัดการเรียนการสอน การเบิกจ่ายค่าสอนพิเศษ ค่าสอนเกินภาระงานสอน และค่าตอบแทน ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วย การจัดการเรียนการสอน การเบิกจ่ายค่าสอนพิเศษ ค่าสอนเกินภาระงานสอน และค่าตอบแทน ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. และได้ดำเนินการจัดส่งให้สถานศึกษาเรียบร้อยแล้ว

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๓ (ร่าง) ระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วยการเก็บเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าสนับสนุนการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง) ระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วยการเก็บเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าสนับสนุนการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วยการเก็บเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าสนับสนุนการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. และได้ดำเนินการจัดส่งให้สถานศึกษาเรียบร้อยแล้ว

มติที่ประชุม รับทราบ

/๓.๔ ปรับปรุงคำสั่ง....

๓.๔ ปรับปรุงคำสั่งและแต่งตั้งคณะกรรมการ จำนวน ๕ คณะ

๓.๔.๑ (ร่าง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา
ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง)
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดทำหนังสือขอส่งคำสั่งดังกล่าวให้อนุกรรมการทราบ
มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๔.๒ (ร่าง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการวิจัย การติดตาม ประเมินผล
การตรวจสอบ ภายในและการประกันคุณภาพ ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง)
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการวิจัย การติดตาม ประเมินผล การตรวจสอบ ภายในและการประกันคุณภาพ
ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการวิจัย การติดตาม ประเมินผล
การตรวจสอบ ภายในและการประกันคุณภาพ ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดทำ
หนังสือขอส่งคำสั่งดังกล่าวให้อนุกรรมการทราบ

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๔.๓ (ร่าง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านกำหนดนโยบาย กฎหมาย การเงินและ
ทรัพย์สิน ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง)
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านกำหนดนโยบาย กฎหมาย การเงินและทรัพย์สิน ของสถาบันการอาชีวศึกษา
ภาคกลาง ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านกำหนดนโยบาย กฎหมาย การเงินและทรัพย์สิน
ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดทำหนังสือขอส่งคำสั่งดังกล่าวให้อนุกรรมการทราบ
มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๔.๔ (ร่าง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านความร่วมมือ กิจกรรมนักศึกษา กิจกรรม
พิเศษและการสร้างภาพลักษณ์ ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง)
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านความร่วมมือ กิจกรรมนักศึกษา กิจกรรมพิเศษและการสร้างภาพลักษณ์ ของสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

/สถาบัน....

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านความร่วมมือ กิจกรรมนักศึกษา กิจกรรมพิเศษ และการสร้างภาพลักษณ์ ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดทำหนังสือขอส่งคำสั่งดังกล่าวให้อนุกรรมการทราบ

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๔.๕ (ร่าง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านบริหาร ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านบริหาร ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านบริหาร ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดทำหนังสือขอส่งคำสั่งดังกล่าวให้อนุกรรมการทราบ

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๕ การปรับปรุงคำสั่งและแต่งตั้งคณะทำงานในการปรับปรุงจัดทำข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ การปรับปรุง คำสั่งและแต่งตั้งคณะทำงานในการปรับปรุงจัดทำข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ การปรับปรุง คำสั่งและแต่งตั้งคณะทำงานในการปรับปรุงจัดทำข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการให้นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ลงนามการปรับปรุงคำสั่งและแต่งตั้งคณะทำงานในการปรับปรุงจัดทำข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจัดทำหนังสือขอส่งคำสั่งดังกล่าวให้คณะทำงานทราบ

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๖ แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

มติที่ประชุม รับทราบ

๓.๗ การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้มีมติเห็นชอบ การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้นำประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗ และประกาศสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๖๗ ซึ่งประกาศดังกล่าวทั้ง ๒ ฉบับนี้สามารถนำมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยไม่ต้องกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนา หลักสูตรเพิ่มเติม

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อทราบ

๔.๑ รายงานความก้าวหน้าการเข้ากราบสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย)

นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ รายงาน รายงานความก้าวหน้าการเข้ากราบสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) ดังนี้

๑) หลังจากที่คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ผู้บริหาร สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เข้ากราบสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘ แล้วนั้น โดยภารกิจ แบ่งออกเป็น ๒ ส่วนดังนี้

๑.๑ มอบให้นายภานุพันธ์ พันธนิตย์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์ และความร่วมมืออาชีวศึกษา เป็นผู้รับผิดชอบโครงการดังกล่าวดำเนินการประสานงานในการจัดทำหลักสูตร ทวิวุฒิ หลักสูตรระยะสั้น อย่างต่อเนื่อง โดยในปีการศึกษา ๒๕๖๘ มีนักศึกษาจำนวนมากที่จะไปศึกษา ที่สาธารณรัฐประชาชนจีน และรอหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น

๑.๒ มอบให้นายภานุพันธ์ พันธนิตย์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์ และความร่วมมืออาชีวศึกษา ประสานไปยังมหาวิทยาลัยของสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งในปีนี้มีนักศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ไปศึกษาทวิภูมินั้นจะขอเชิญคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง ๔ เดินทางไปร่วมส่งนักศึกษาหรือสถานศึกษาบางแห่งต้องดำเนินการลงนามความร่วมมือใหม่ โดยอยู่ระหว่างการประสานงาน

๒) สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปประชุม ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษา ทั้ง ๒๓ แห่ง เมื่อวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษา ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษา ทั้ง ๒๓ แห่งนั้นส่วนใหญ่มีการดำเนินการอยู่แล้ว โดยจะคล้ายกับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในรูปแบบทวิวุฒิ แต่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ มีนายวณิษฐ์ อ่วมศรี นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ และนายสมบัติ นาหลวง ผู้อำนวยการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ซึ่งใช้วิธีประสานโดยตรงและกำลังจะไปลงนามความร่วมมือ ณ สาธารณรัฐ ประชาชนจีน โดยจะไม่ผ่านสถาบันขงจื่อ ของประเทศไทย และที่ประชุมมอบให้สถาบันการอาชีวศึกษาทุกแห่ง ไปสำรวจความประสงค์ที่จะเข้าร่วมโครงการ ฯ ในระดับปริญญาตรีซึ่งในปัจจุบันสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ดำเนินการในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แต่ถ้าสถาบันการอาชีวศึกษา ทั้ง ๒๓ แห่งมีความ ประสงค์ที่จะเข้าร่วมในระดับปริญญาตรีจะดำเนินการกราบเรียนสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) ต่อไป

/นายสาโรจน์....

นายสาโรจน์ ขอจ่วนเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ตามที่ได้รับฟังสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) นั้นมีหลายประเด็นโดยเฉพาะว่าเรามีศูนย์ประสานงาน สถาบันขงจื้อ ตั้งอยู่ที่สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา รามอินทรา

นายวิระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในปีนี้เป็นการนำร่องในหลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่าง ประเทศ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ซึ่งนักศึกษาในกลุ่มดังกล่าวจำนวน ๑๙ คน ขณะนี้กำลังศึกษาอยู่ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ได้ศึกษาต่อ ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน ถ้าหลักสูตรดังกล่าวผ่านนักศึกษา จะต่อในระดับปริญญาตรี

นางปานิสา สุจริตนาชัยสกุล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕) ให้ความเห็นว่า ตามที่ได้เข้ากราบสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) นั้นงานต่อเนื่องที่ได้รับมอบสอบถามแล้ว สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาขอให้ ดร.สุรพงษ์ เอ็มอุทัย ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นผู้ดูแลซึ่งขณะนี้ย้ายไปดำรงตำแหน่งผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการแล้ว และในส่วนของสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จะดำเนินการทำเรื่องลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือควรไปหารือกับสถาบันขงจื้อ ตั้งอยู่ที่สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา รามอินทรา เพื่อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จะได้มีข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น

นายสาโรจน์ ขอจ่วนเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในการประชุม อ.ก.ค.ศ. ที่ผ่านมามีได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่าได้นำคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ผู้บริหารสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เข้ากราบเข้ากราบสมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) และท่านได้พูดถึงสถาบันขงจื้อ ตั้งอยู่ที่สำนักพัฒนา สมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา รามอินทรา ด้วยและขออนุญาตให้นางปานิสา สุจริตนาชัยสกุล เป็นผู้ดูแล ซึ่งได้เรียนให้นายณรงค์ชัย เจริญรุจิทรัพย์ รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทราบแล้ว

นายเกษม เขมวรภรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕) ให้ความเห็นว่า จะเป็นไปได้ไหมที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เป็นแกนกลางนำร่องให้กับสถาบันการอาชีวศึกษา ทั้ง ๒๓ แห่ง เพื่อที่จะเชื่อมโยงทั้งหมด และข้อดีที่สมเด็จพระมหารัชมงคลมุนี (สมเด็จธงชัย) เป็นประธานอยู่แล้ว ขอฝากนายวิระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ไว้

นายวิระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า โครงการความร่วมมือทวิภูมิไทย - จีน นี้สถานศึกษาหลายแห่งได้ดำเนินการอยู่แล้ว และตามที่นายเกษม เขมวรภรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) เสนอนั้นจะนำไปหารือกับผู้ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษา ทั้ง ๒๓ แห่งอีกครั้ง

นางสาวกนกวรรณ สงสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นว่า นักศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เข้าร่วมโครงการความร่วมมือทวิภูมิไทย - จีน จำนวน ๒ คน ได้มีโอกาสและเป็นตัวแทนของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เข้าแข่งขันไฮสกีวในด้านบาร์เทนเดอร์ ผสมเครื่องดื่ม และการแข่งขันการบริการอาหารและเครื่องดื่ม ได้รับรางวัลเหรียญเงิน ซึ่งนักศึกษาของเราได้รับความชื่นชมและพร้อมที่จะเรียนรู้

นายสาโรจน์ ขอจ่วนเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สอบถามว่า นักศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เข้าร่วมโครงการความร่วมมือทวิภูมิไทย - จีน จำนวน ๒ คน นั้นได้ดำเนินการผ่านสถาบันขงจื้อหรือไม่

/นายภานุพันธ์....

นายภานุพันธ์ พันธนิตย์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์และความร่วมมือ
ตอบข้อซักถาม นักศึกษาสาขาวิชาการโรงแรม ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เข้าร่วมโครงการความร่วมมือ
ทวิภาคไทย - จีน จำนวน ๒ คน นั้นซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการผ่านสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษา

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเพื่อพิจารณา

๕.๑ การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๔

นายณพล สุวรรณสุนทร รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
เลขานุการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญนายณรงค์ชัย สุขสวคนธ์ รองผู้อำนวยการสถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งเรื่อง การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๔

นายณรงค์ชัย สุขสวคนธ์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
แจ้งเรื่อง การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

เรื่องเดิม

ตามที่มีประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ ซึ่งกำหนดให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา โดยใช้สำหรับ
หลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับหลังจาก
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็น
แนวทางในการปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตรใหม่ให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กำหนดนั้น

ซึ่งตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ ได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผล
การดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อย
ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จึงได้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนา
และปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ตามประกาศคณะกรรมการ
มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ และประกาศอื่น ๆ
ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม โดยมีวิทยากร
ที่บรรยายให้ความรู้ คือ รองศาสตราจารย์เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ครั้งที่ ๒ เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม โดยมีวิทยากร
ที่บรรยายให้ความรู้ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ณพล ชุมชอบ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

ครั้งที่ ๓ เมื่อวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๘ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม โดยมีวิทยากร
ที่บรรยายให้ความรู้ คือ รองศาสตราจารย์เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ข้อกฎหมาย / ระเบียบ / คำสั่ง

- ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ และประกาศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

/ประกาศ....

- ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องแนวทางการปฏิบัติในการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗
- ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗
- ประกาศสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๖๗

ข้อเท็จจริง

ซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๙ จำนวนทั้งสิ้น ๙ หลักสูตร ดังนี้

สถานศึกษา	สาขาวิชา	หลักสูตรปรับปรุง	หลักสูตรใหม่
๑. วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	๑. การตลาด (ต่อเนื่อง)		✓
	๒. เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)		✓
๒. วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	๓. เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)	✓	
	๔. เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)		✓
๓. วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	๕. การตลาด (ต่อเนื่อง)		✓
	๖. ภาชนะการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ(ต่อเนื่อง)		✓
๔. วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	๗. การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง)	✓	
๕. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	๘. คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง)	✓	
๖. วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	๙. การบัญชี (ต่อเนื่อง)		✓

และได้เข้านำเสนอหลักสูตรต่อที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ และผ่านทางระบบการประชุมทางไกล (Google Meet) มติที่ประชุมเห็นชอบ จำนวน ๗ หลักสูตร ดังนี้

- ๑) หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
- ๒) หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี
- ๓) หลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
- ๔) หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม
- ๕) หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
- ๖) หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
- ๗) หลักสูตรคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

และได้เข้านำเสนอหลักสูตรต่อที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มติที่ประชุมเห็นชอบ จำนวน ๒ หลักสูตร ดังนี้

/๑) หลักสูตร....

๑) หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๒) หลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

๕.๑.๑ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

นายณรงค์ชัย สุขสวนธ์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ
นายณรงค์ศักดิ์ บุญช่วย ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
(ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

นายณรงค์ชัย บุญช่วย ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อ
การพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

- หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา
- หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- หมวดที่ ๓ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
- หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้
- หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
- หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
- หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร
- หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร “ข้อ ๒ เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงาน
ด้านเทคโนโลยีเครื่องกล มีทักษะการคิด วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง วางแผน
กลยุทธ์ในการแก้ปัญหา วางแผนบริหารและการจัดการในสาขาวิชา” ควรนำวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อมารวมเป็น
ข้อเดียวกัน

๒) อัตลักษณ์ของหลักสูตร “มุ่งมั่นบริการงานอุตสาหกรรม ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ใส่ใจ
พลังงานและสิ่งแวดล้อม” ควรปรับอัตลักษณ์โดยเพิ่มรายละเอียดให้ชัดเจนว่าเป็นอุตสาหกรรมด้านใด

๓) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของ
ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕
โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และ
จะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๔) ควรกำหนดจุดเด่นของหลักสูตรที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เช่น ด้านเกษตร
อุตสาหกรรมสมัยใหม่ ด้านเครื่องจักรกลที่ใช้กับกลุ่มผู้สูงอายุและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

๕) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๔.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา
วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดซ้ำออกให้เหลือ
เพียงที่เดียวเท่านั้น

/๖) หมวดที่ ๒....

๖) หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙) ตรวจสอบการพิมพ์หัวข้อตารางหน้า ๑๖ – ๑๘ ข้อ ๖.๒ การเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับ Bloom s Taxonomy ให้ถูกต้อง และหน้า ๓๑ ผังภาพความหมายของรหัสวิชา รหัสหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ให้ปรับใหม่ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

๑๐) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓) การใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

๑๔) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายสาโรจน์ ขอจ่วนเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สอบถามว่าสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล นอกจากวิทยาลัยเทคนิคโพธารามแล้วยังมีสถานศึกษาใดในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

นายวิระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ตอบข้อซักถามสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาเปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลมี ๓ สถานศึกษา คือ ๑) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ๒) วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี ๓) วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม

นางศิริลักษณ์ เกิดจันทร์ตรง กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นว่าคำอธิบายรายวิชาในหน้า ๔๔, ๔๕ ใส่รายวิชาที่จะเลือกมา ๓ รายวิชาควรใส่รายวิชาเดียวเพื่อจะได้ชัดเจนขออนุญาตหารือที่ประชุม

นายสาโรจน์ ขอจ่วนเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่าในหลักสูตรควรใส่รายวิชาเดียว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นว่าที่เคยปฏิบัติมานั้นเมื่อจัดทำหลักสูตรจะเป็นข้อตกลงของสถาบันการอาชีวศึกษาว่ารายวิชาที่ไม่ได้เลือกเรียนในโครงสร้างนั้นไม่ต้องนำมาใส่ในรายวิชา

/ผู้ช่วยศาสตราจารย์....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมาทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เปรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงรูปแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรชัย อ่อนลมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรจะมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๕.๑.๒ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔)

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

นายณรงค์ชัย สุขสวนศรี รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นายสุทัศน์ แสงยันต์ ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

นายสุทัศน์ แสงยันต์ ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ ๓ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้

หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ควรเรียงลำดับใหม่ตามการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง ๕ ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม ด้านลักษณะบุคคล และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

/๒) ข้อ ๘.๓.๑.๓....

๒) “ข้อ ๘.๓.๑.๓ หลักสูตรมีวิธีการนำความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาอย่างไร” รายละเอียดของหัวข้อนี้ไม่ต้องนำรายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้มาใส่

๓) ปรับการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ เนื่องจากใช้คำว่า “ประยุกต์ใช้” ซ้ำกันหลายข้อและในการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ต้องระบุให้ชัดเจนว่านักศึกษาสามารถทำอะไรได้

๔) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๕) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น และควรระบุอาชีพให้สอดคล้องกับระดับปริญญาตรี

๖) หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้น ควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๕ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙) ตารางที่ ๑ - ๑ แสดงผลการวิเคราะห์สมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ควรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ชัดเจน

๑๐) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓) ตรวจสอบการคำนวณหน่วยกิตของรายวิชาโครงการวิชาชีพ

๑๔) ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรปรับใหม่ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

๑๕) หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม และหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เนื่องจากเป็นหลักสูตรเดียวกันควรตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน

๑๖) อัตลักษณ์ของหลักสูตรควรปรับคำว่า “เชี่ยวชาญ” เป็น “ชำนาญการ”

๑๗) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

/ข้อคิดเห็น....

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายธีระพงษ์ วงศ์ประเสริฐ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) สอบถามว่า ทำไมต้องเทียบโอนในรายวิชาแกนกลาง

นายสุทัศน์ แสงยันต์ ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ตอบข้อซักถาม เนื่องจากสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้กำหนดรายวิชาการเทียบโอนไว้จำนวน ๔ รายวิชา ซึ่งในรายวิชาเทียบโอนนั้นเราจัดทำตามที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้กำหนดไว้

นางสาวพัชรา เอกสินีทกุล ผู้อำนวยการอาชีวศึกษามณฑล ให้ความเห็นเห็นว่า ตามประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนดไว้ในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สามารถที่จะเทียบโอนในรายวิชากลุ่มศึกษาทั่วไป หรือรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว ซึ่งได้กำหนดไว้ในกลุ่มศึกษาทั่วไป จำนวน ๒๔ หน่วยกิต

นายธีระพงษ์ วงศ์ประเสริฐ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) สอบถามว่า ถ้าสมมุติจบการศึกษาปริญญาตรีที่เป็นสาขาวิชาสัมพันธ์แต่ไม่ได้เรียนซึ่งนำมาเทียบโอน แต่ในหลักสูตรเขียนไว้ว่ารับนักศึกษาปวส. ต่อเนื่อง

นายณรงค์ชัย สุขสวนนท์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นเห็นว่า นักศึกษาสามารถเทียบโอนได้แต่ถ้าไม่ผ่านนักศึกษาก็ต้องเรียนในรายวิชาที่จะเทียบโอนนั้น ๆ

นางสาวพัชรา เอกสินีทกุล ผู้อำนวยการอาชีวศึกษามณฑล ให้ความเห็นเห็นว่า การเทียบโอนจริง ๆ แล้วสามารถเทียบโอนได้ทุกกลุ่มแต่ขณะนี้ตามประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนดให้สามารถเทียบโอนรายวิชากลุ่มศึกษาทั่วไปได้

นายธีระพงษ์ วงศ์ประเสริฐ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นเห็นว่า นักศึกษาที่จะมาเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ของวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ถ้าเต็มจำนวนตามแผนรับแล้วสามารถแบ่งไปให้สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ของวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ได้ด้วย

นายวิระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นเห็นว่า วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม จุดเด่นคือเป็นโรงเรียนพระดาบส เป็นโครงการที่ก่อตั้งโดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ และการลงนามความร่วมมือของวิทยาลัยเทคนิคโพธารามจะเป็นการลงนามความร่วมมือกับรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งจะไม่มาเกี่ยวข้องกับนักศึกษาที่จะเรียนในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล เนื่องจากวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ไม่สามารถรับนักศึกษาที่จะมาเรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลได้หมดทุกคนเพราะฉะนั้นสามารถที่จะแบ่งมาให้สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ได้ด้วย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมาในที่ซึ่งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือหลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียนโดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

/๒. หัวข้อ ๕.๓....

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรัชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๕.๓.๓ หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

นายณรงค์ชัย สุขสวคนธ์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นางสาวพัชรภรณ์ เลาวิลาส ครูสาขาวิชาการตลาด นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

นางสาวพัชรภรณ์ เลาวิลาส ครูสาขาวิชาการตลาด (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

- หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา
- หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- หมวดที่ ๓ โครงการหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
- หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้
- หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
- หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
- หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร
- หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่เน้นในด้านธุรกิจดิจิทัล จึงควรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่มีความทันสมัย

๒) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้นี้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๓) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๔) กรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการด้วย

/๕) การกำหนด...

๕) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น และควรระบุอาชีพให้สอดคล้องกับระดับปริญญาตรี

๖) หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้น ควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘) หมวดที่ ๔ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ข้อ ๔ ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ให้แยกตารางระหว่างข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตร

๙) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๐) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนต้องระบุให้ชัดเจนว่าเป็นรูปแบบใด

๑๒) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๓) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายสาโรจน์ ขจรวัฒน์ นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์หรือไม่ แต่สามารถสอนนักศึกษาให้เป็นการตลาดออนไลน์ได้หรือไม่ และอาจารย์มีธุรกิจเกี่ยวกับการตลาดหรือไม่ ได้มีการเผยแพร่ตีพิมพ์งานวิจัยหรือไม่

นางสาวพัชรภรณ์ เลาวีลาศ ครูสาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ให้ความเห็นว่า ขณะนี้หลักสูตรการวิชาการตลาด ของวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติยังไม่ได้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ แต่สามารถสอนนักศึกษาให้เป็นการตลาดออนไลน์ได้ และในส่วนตัวมีการทำธุรกิจการตลาด ส่วนการจัดทำผลงานทางวิชาการมีการตีพิมพ์และเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนด

นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า สาขาวิชาการตลาด ของวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จริง ๆ แล้วจะเปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีที่ผ่านมาแต่เนื่องจากยังขาดบุคลากรซึ่งจะขอบุคลากรจากวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐมไปเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แต่วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐมก็จะเปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาการตลาดเหมือนกันจึงทำให้วิทยาลัยเทคนิคราชบุรีต้องรอให้บุคลากรจบการศึกษาระดับปริญญาโทก่อนจึงจะสามารถเปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการตลาดได้

/ผู้ช่วยศาสตราจารย์....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมานั้นทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมีส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เปรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรัชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรจะมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๕.๑.๔ หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔)

วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

นายณรงค์ชัย สุขสวนศรี รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นางสาวภัททิย์ ชูคง ครูสาขาวิชาการตลาด นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

นางสาวภัททิย์ ชูคง ครูสาขาวิชาการตลาด (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ ๓ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้

หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ปรับใหม่ โดยเขียนอยู่ในรูปแบบความเรียง

/๒. อัตลักษณ์....

๒) อัตลักษณ์ของหลักสูตร “นักการตลาดสมัยใหม่ ใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม นำวิชาชีพสู่มาตรฐานสากล” ควรปรับใหม่ให้ชัดเจน ควรระบุว่าเป็นเทคโนโลยีระดับใด

๓) หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ข้อ ๔ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ข้อ ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และข้อ ๔.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ลำดับที่ ๔ และลำดับที่ ๕ ที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการ ในตารางหัวข้อตำแหน่งทางวิชา ให้ระบุ “อาจารย์จากสถานประกอบการ”

๔) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะ การจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคลากรจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการและควรมีตำแหน่งงานในด้านที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่จะเปิดด้วย เช่น หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) ควรเป็นตำแหน่ง “ผู้จัดการฝ่ายการตลาด”

๕) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น

๖) หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้น ควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการ ที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา

๑๐) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๑) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๒) หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม และหลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี เนื่องจากเป็นหลักสูตรเดียวกันควรตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน

๑๓) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

/ข้อคิดเห็น....

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายสาโรจน์ ขจรจันต์ นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สอบถามว่า งานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่มีเพียงเรื่องเดียว ๓ คนใช่หรือไม่ ถ้าหลักสูตรนี้เปิดการเรียนการสอนแล้วขอให้ดำเนินการจัดทำวิจัยเพิ่มเติมเพื่อจะได้เป็นตัวอย่างให้กับนักศึกษาต่อไป และหลักสูตรนี้เปิดการเรียนการสอนในวันไหนบ้าง

นางสาวกัทธินันท์ ชูคง ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ตอบข้อซักถาม งานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่มี ๒ เรื่อง และเมื่อหลักสูตรนี้ได้เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีแล้วจะดำเนินการจัดทำวิจัยเพิ่มขึ้นเพื่อจะได้เป็นตัวอย่างให้กับนักศึกษาต่อไป

นางสาวศรีโพล อิ่มสำราญ ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ตอบข้อซักถาม หลักสูตรสาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐมนี้เปิดการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ จะเรียนในวันเสาร์ - อาทิตย์ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ ๒ จะเรียนวันอาทิตย์ เนื่องจากนักศึกษานั้นฝึกงานและรายวิชาอยู่ในสถานประกอบการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมานั้นทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือหลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียนโดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เปรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงรูปแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรัชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรจะมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๕.๑.๕ หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

นายณรงค์ชัย สุขชวนธ์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นายวสันต์ อายุบเคน ครูสาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

นายวสันต์ อายุบเคน ครูสาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

/หมวดที่ ๑....

- หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา
 หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
 หมวดที่ ๓ โครงการหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
 หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้
 หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
 หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
 หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร
 หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ เป็นหลักสูตรที่เน้นในด้านภาษา และด้านการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรมีทั้งอาจารย์ที่มีคุณวุฒิ ในด้านภาษาและอาจารย์ที่มีคุณวุฒิทางด้านการจัดการธุรกิจ เช่น สาขาวิชาการตลาด ดังนั้น หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ควรเพิ่มอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิสถาบันวิชาการตลาด

๒) รายวิชาในแผนการเรียนของหลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) จะเน้นรายวิชาทางด้านภาษาซึ่งยังไม่ครอบคลุมกับชื่อหลักสูตร ดังนั้นควรต้องเพิ่มรายวิชาทางด้านการจัดการธุรกิจ และการตลาดด้วย

๓) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาควรเพิ่มอาชีพที่รองรับด้านการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ และเป็นอาชีพที่สอดคล้องกับระดับปริญญาตรี เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานของสาขาวิชา

๔) กรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๒ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการด้วย

๕) สถานประกอบการที่ลงนามความร่วมมือควรต้องเป็นสถานประกอบการที่สอดคล้องทั้งด้านภาษาและด้านการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันสถานประกอบการที่ลงนามความร่วมมือมีความคล้ายคลึงกับหลักสูตรการโรงแรม (ต่อเนื่อง) ควรเพิ่มกับหน่วยงานภาคเอกชนต่าง ๆ เช่น บริษัทด้านการขนส่งระหว่างประเทศการทำอากาศยาน กรมศุลกากร หรือบริษัทสายการบิน เป็นต้น

๖) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๗) ตรวจสอบความถูกต้องของการพิมพ์

๘) หน้า ๖ ชื่อหลักสูตรให้เพิ่มเติมคำว่า (ต่อเนื่อง) หลังชื่อหลักสูตร

๙) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน และควรมีการประเมินจากสถานประกอบการที่เป็นหน่วยงานภายนอกด้วย

๑๐) หน้า ๑๐-๑๑ ตรวจสอบปรัชญาวิสัยทัศน์ พันธกิจยังบันทึกข้อมูลเดิม ให้ปรับแก้เป็นข้อมูลปัจจุบัน

๑๑) หน้า ๗๒ ข้อ ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร การใส่วุฒิการศึกษาควรเรียงจากวุฒิปริญญาเอก ปริญญาโท และปริญญาตรี สำหรับอาจารย์ที่มาจากสถานประกอบการไม่ต้องใส่ตำแหน่งทางวิชาการแต่ให้ระบุว่าเป็นอาจารย์จากสถานประกอบการ รวมทั้งข้อ ๔.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตรปรับแก้ให้สอดคล้องกับข้อ ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

/๑๒) วัตถุประสงค์....

- ๑๒) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรขาดด้านการประยุกต์ใช้
- ๑๓) คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาควรเขียนให้ครอบคลุมทั้งด้านภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
- ๑๔) การจัดทำหลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) ระดับปริญญาตรี จะต้องจัดทำหลักสูตรให้มีเนื้อหาสูงกว่าระดับปวส. แต่ต้องมีความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน
- ๑๕) ภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่ต้องใส่ข้อมูลแต่ให้ใส่ข้อมูลของหมวดวิชาเฉพาะที่เป็นของสาขาวิชา
- ๑๖) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐
- ๑๗) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายสาโรจน์ ขจรจันทะ นายกษัตริย์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สอบถามดังนี้

๑. หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ซึ่งเป็นสาขาวิชาใหม่ และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีความรู้ด้านภาษาหรือไม่ และมีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ กับ สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม แล้วควรเพิ่มลงนามความร่วมมือกับสถาบันข้างอื่นที่อยู่สำนักงานพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ราชบัณฑิตยสถาน ด้วย

๒. กลุ่มเป้าหมายที่นำเสนอมีนักเรียนจำนวน ๙ คน และนักศึกษาที่จบปวส. สาขาอื่น ๆ ที่ไม่ได้ไปเรียนที่สาธารณรัฐประชาชนจีน มีหรือไม่ และมีนักศึกษาไม่ครบจำนวน ๒๐ คนได้หรือไม่

นายวสันต์ อายุบเคน ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ตอบข้อซักถาม อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ และภาษาจีน

นางสาวนภัสชา กลิ่นเมือง ครูวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ตอบข้อซักถาม นักศึกษาระดับปวส. สาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ มีจำนวน ๙ คน แต่ที่ประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เสนอแนะว่า ควรเพิ่มอาชีพที่รองรับด้านการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ และเป็นอาชีพที่สอดคล้องกับระดับปริญญาตรี เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานของสาขาวิชา

นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่าตามที่สาขาวิชาได้นำเสนอนั้นซึ่งนักศึกษาสาขาวิชาภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ รุ่นที่ ๑ มีนักศึกษาจำนวน ๙ คน และรุ่นที่ ๒ มีนักศึกษาจำนวน ๒๐ คน ส่วนในเรื่องการรองรับนั้นทั้งของวิทยาลัยอาชีวศึกษาและของวิทยาลัยสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ต่าง ๆ ที่มีความประสงค์ที่จะมาเรียนในสาขาวิชานี้ และที่ประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เสนอแนะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรต้องมีทั้งอาจารย์ที่มีคุณวุฒิในด้านภาษาและอาจารย์ที่มีคุณวุฒิทางด้านการจัดการธุรกิจ เช่น สาขาวิชาการตลาด ดังนั้น หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม ควรเพิ่มอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิสาขาวิชาการตลาด ซึ่งดร.วุฒิชัย รักชาติ ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม มีความเชื่อมั่นว่าเมื่อหลักสูตรนี้ผ่านการอนุมัติแล้วจะมีนักศึกษาเพียงพอจำนวน ๒๐ คน เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

/นายเกษม....

นายเกษม เขมวรารณ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า การที่ นักศึกษามีประสบการณ์ที่ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมาแล้ว ๑ ปี สามารถที่จะมาขยายผลให้กับนักศึกษา กลุ่มอื่น ๆ ได้ และขออาจารย์จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนเข้ามาช่วยเสริมแต่สิ่งที่สำคัญอยากจะทำให้มีการ ยอมรับนักศึกษารุ่นที่ ๑, ๒, ๓ ไว้เพื่อเกิดความต่อเนื่องจะทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายประสบความสำเร็จ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมานั้นทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายได้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการ สํารวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐาน การอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบ ที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตร ดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการ อาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรมี การสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๕.๑.๖ หลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔)

วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

นายณรงค์ชัย สุขชวนศรี รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นางสาววาสนา ภูระหงษ์ ครูสาขาวิชาการบัญชี นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

นางสาววาสนา ภูระหงษ์ ครูสาขาวิชาการบัญชี (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ ๓ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้

หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

/หมวดที่ ๘....

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) การพัฒนาหลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีส่วนวิชาชีพบัญชีเข้าร่วมในการพัฒนาหลักสูตรด้วย ซึ่งหลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี ได้เชิญสภาวิชาชีพบัญชีเข้าร่วมในการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

๒) การรับผู้เข้าศึกษาต่อหลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) จะรับผู้เข้าศึกษาต่อที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาการบัญชีเท่านั้น

๓) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๔) การเขียนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องเขียนให้ข้อมูลครบถ้วนถูกต้อง และเขียนในรูปแบบของการเขียนบรรณานุกรม

๕) ตรวจสอบความถูกต้องของการพิมพ์

๖) หน้า ๖ ชื่อหลักสูตรให้เพิ่มเติมคำว่า (ต่อเนื่อง) หลังชื่อหลักสูตร

๗) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังการสำเร็จการศึกษาควรเป็นอาชีพที่มีความสอดคล้องกับระดับปริญญาตรี แตกต่างจากระดับปวส. และควรปรับชื่ออาชีพที่ใช้คำว่า “เจ้าหน้าที่” เปลี่ยนเป็นคำว่า “นัก” เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานของสาขาวิชา

๘) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙) ตรวจสอบรายละเอียดของหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี และหลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม เนื่องจากเป็นหลักสูตรเดียวกัน

๑๐) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๑) ภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่ต้องใส่ข้อมูลแต่ให้ใส่ข้อมูลของหมวดวิชาเฉพาะที่เป็นของสาขาวิชา

๑๒) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายสาโรจน์ ขจรวันเตียว นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ สอบถามดังนี้

๑. การจัดทำผลงานทางวิชาการนั้นมีหนังสือรับรองการตีพิมพ์หรือไม่ และมีวิทยาลัยใดในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาการบัญชี

๒. สถานประกอบการที่ทำความร่วมมือกันอยู่ในจังหวัดกาญจนบุรีหรือจังหวัดอื่น ๆ

๓. มีการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้เรียนสาขาวิชาการบัญชีหรือไม่

/นางสาววาสนา....

นางสาววาสนา ภูระหงษ์ ครูสาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
ตอบข้อซักถามดังนี้

๑. การจัดทำผลงานทางวิชาการนั้นยังไม่ได้ตีพิมพ์และเผยแพร่แต่มีหนังสือรับรองการตีพิมพ์
๒. สถานประกอบการที่ทำความร่วมมือกันเป็นสำนักงานบัญชีที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง

จังหวัดกาญจนบุรี

๓. ความต้องการของผู้เรียนสาขาวิชาการบัญชีจะอยู่ในภาคผนวก

นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นดังนี้

๑. วิทยาลัยในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่เปิดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี มีจำนวน ๒ แห่ง คือ ๑) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ๒) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๒. หลักสูตรสาขาวิชาการบัญชี ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เราได้รับการรับรองจากสภาวิชาชีพบัญชี และในส่วนของวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรีนั้นโชคดีที่ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี รู้จักกับสภาวิชาชีพบัญชีเลยได้รับความอนุเคราะห์มาช่วยดำเนินการปรับแก้หลักสูตรดังกล่าวจนสมบูรณ์

๓. ส่วนผู้เรียนที่รองรับสาขาวิชาการบัญชีที่มีความประสงค์จะเรียนต่อระดับปริญญาตรี จะมีที่วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี และวิทยาลัยการอาชีพแม่ป๋วย

นายธีระพงษ์ วงศ์ประเสริฐ ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี ให้ความเห็นว่า วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี ได้สำรวจผู้ที่อยู่ในสถานประกอบการ ผู้ที่จบการศึกษา ผู้ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา มีความสนใจที่จะมาเรียนในสาขาวิชาการบัญชี ของวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี ผลการสำรวจมีผู้สนใจที่จะมาเรียนในสาขาวิชานี้ และวิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรีจึงมาดำเนินการจัดทำหลักสูตรดังกล่าวตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมาที่ทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์ของผู้เรียนโดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เปรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรัชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรการบัญชี (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

/๕.๑.๗ หลักสูตร...

๕.๑.๗ หลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙)

วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

นายณรงค์ชัย สุขสวนศรี รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นายพีระวัฒน์ คงสาคร ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

นายพีระวัฒน์ คงสาคร ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อ การพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

- หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา
- หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- หมวดที่ ๓ โครงการหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
- หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้
- หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
- หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
- หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร
- หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

- ๑) การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้เรียงลำดับใหม่ ดังนี้
 - ๑) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่และประยุกต์ใช้ ความรู้ เพื่อวิเคราะห์ วางแผน ออกแบบแก้ไขปัญหาในชุมชน และสถานประกอบการ
 - ๒) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการสร้างสิ่งประดิษฐ์ / นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ สามารถแสวงหาความรู้และเรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพ และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในชุมชน และสถานประกอบการ
 - ๓) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยบรรณทางวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม
 - ๔) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า และเทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน
- ๒) อัตลักษณ์ของหลักสูตร “เชี่ยวชาญเทคโนโลยีมีทักษะเฉพาะด้านสู่มาตรฐานสากล”

ปรับเปลี่ยน “เชี่ยวชาญเทคโนโลยีไฟฟ้ามีทักษะเฉพาะด้านสู่มาตรฐานสากล”
- ๓) ปรับปรัชญาของหลักสูตร “มุ่งผลิตบัณฑิตด้านอาชีวศึกษาที่มีความรอบรู้ และมีสมรรถนะในการปฏิบัติงาน และพัฒนางานระดับเทคโนโลยีด้านไฟฟ้า สามารถจัดการและควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชน และสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระ พัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ”

แก้เป็น “มุ่งผลิตบัณฑิตด้านอาชีวศึกษาที่มีความรอบรู้ และมีสมรรถนะในการปฏิบัติ และพัฒนางานเทคโนโลยีด้านไฟฟ้า สามารถจัดการและควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชน และสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระ พัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ

/๔) ตรวจสอบ....

๔) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะ การจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็น บุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่าน การอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

๕) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่ เดียวเท่านั้น

๖) หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้น ควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตภาคทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดการ กระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙) ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ในตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวด วิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาชีพเฉพาะ ไม่ต้องแยกตาราง ให้ปรับโดยนำข้อมูลมารวมกันในตารางเดียว

๑๐) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่ เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา และควรเพิ่มสถานประกอบการที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งขอให้ตรวจสอบ ข้อมูลวัน เดือน ปี ที่ลงนามความร่วมมือให้ถูกต้อง

๑๑) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา ที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓) กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ให้ระบุรหัสหลักสูตรด้วย

๑๔) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมาในที่ทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐาน การอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เปรียบร้อยแล้ว

/นางสาวกนกวรรณ...

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

นายศรัชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรจะมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๕.๑.๘ หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

นายณรงค์ชัย สุขสวนศรี รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นางสาวนภาพร สิมะวัฒนา ครูสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

นางสาวนภาพร สิมะวัฒนา ครูสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ ๓ โครงการหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้

หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) ปรัชญาของหลักสูตร ให้ปรับคำที่ใช้อีกครั้ง โดยเฉพาะคำว่า “ทุกแง่มุม” และคำว่า “ต่ำที่สุด” โดยปรับใหม่ให้ปรัชญามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

๒) ปรับการเขียนวัตถุประสงค์ใหม่เนื่องจากมีลักษณะคล้ายการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนั้น ควรปรับใหม่โดยใช้คำขึ้นต้นประโยคว่า “เพื่อ”

๓) ทบทวนอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาอีกครั้งให้สอดคล้องกับหลักสูตรระดับปริญญาตรี

๔) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

/๕) การกำหนด....

๕) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปริญญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น

๖) หมวดที่ ๒ ปริญญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๗) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๘) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๙) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา และต้องพิจารณาถึงสถานที่ตั้งของสถานประกอบการด้วยว่ามีผลกระทบกับการเดินทางของนักศึกษาหรือไม่

๑๐) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๑) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา ที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๒) การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ควรเขียนให้ชัดเจนและควรเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้

๑๓) กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ให้ระบุรหัสหลักสูตรด้วย

๑๔) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมานั้นทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายได้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมาส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับปรุงแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

/นายสรชัย....

นายศรัชัย อ่อนลมุล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓(๓) ให้ความเห็นเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรจะมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

๕.๑.๙ หลักสูตรคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙)

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

นายณรงค์ชัย สุขสวนค์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญผู้ช่วยศาสตราจารย์เกลิศนที ไชยชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี นำเสนอหลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกลิศนที ไชยชนะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ได้นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ โดยมีหัวข้อการพิจารณาหลักสูตร จำนวน ๘ หมวด ดังนี้

หมวดที่ ๑ ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ ๓ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

หมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้

หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หมวดที่ ๖ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา

๑) ปรัชญาของหลักสูตรให้ปรับใหม่ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

๒) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีจำนวนมากเกินไป ควรปรับใหม่ให้มีความสั้น กระชับ และชัดเจนมากยิ่งขึ้น และควรเขียนให้สอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ เรียงลำดับข้อตามผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง ๕ ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้ และ ความรับผิดชอบ

๓) วัตถุประสงค์ข้อ ๗ “เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ด้านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โมบายแอปพลิเคชัน ระบบอัจฉริยะ (IoT) โครน และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำคัญของโลกยุคใหม่ เพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันและระบบที่ตอบสนองต่ออุตสาหกรรมยุคดิจิทัล” ให้ตัดออกเนื่องจากมีรายละเอียดอยู่ที่ข้อ ๕ แล้ว

๔) การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องกำหนดกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจริง ๆ

๕) ตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยเฉพาะการจัดทำผลงานทางวิชาการจะต้องมีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดและกรณีมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เป็นบุคคลจากสถานประกอบการจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานต่อเนื่องอย่างน้อย ๖ ปี และจะต้องมีเอกสารที่ผ่านการอบรมครูฝึกในสถานประกอบการ

/๖) การกำหนด....

๖) การกำหนดอาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อมูลซ้ำใน ๒ ส่วน คือ หมวดที่ ๑ ข้อบัญญัติและสาขาวิชา ข้อ ๘.๓.๒ วิเคราะห์รายละเอียดที่สอดคล้องกับอาชีพ และหมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๕ อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ควรตัดข้อมูลซ้ำออกให้เหลือเพียงที่เดียวเท่านั้น

๗) หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อ ๖.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ต้องใส่ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นของส่วนกลางเนื่องจากจะทำให้เกิดความสับสน ดังนั้นควรระบุข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเลย

๘) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตทฤษฎีของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพหรือหมวดวิชาเฉพาะ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๙) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในหมวดที่ ๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้หลายข้อ ดังนั้น กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องกำหนดเครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน

๑๐) การลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการจะต้องมีจำนวนสถานประกอบการที่เพียงพอกับจำนวนรับนักศึกษา

๑๑) ตรวจสอบสัดส่วนการจัดจำนวนชั่วโมงเรียนและหน่วยกิตภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพให้มีสัดส่วนประมาณ ๔๐ : ๖๐

๑๒) ข้อมูลตารางที่ ๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เครื่องมือที่ใช้และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา ที่ต้องการ ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับภาคผนวก ก. สรุปผลแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๑๓) การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ควรเขียนให้ชัดเจนและควรเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้ และควรระบุเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินที่ชัดเจน

๑๔) ทบทวนการเขียนอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอีกครั้งระหว่างคำว่า “นักเขียนโปรแกรม” และ “นักพัฒนาซอฟต์แวร์”

๑๕) กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง หมวดที่ ๑ ข้อบัญญัติและสาขาวิชา ให้ระบุรหัสหลักสูตรด้วย

๑๖) การจัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ จะต้องสอดคล้องกับระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และระเบียบของกระทรวงการ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้ความเห็นว่า ในส่วนของหลักสูตรที่ได้นำเสนอมาทั้งหลักสูตรพัฒนาและหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการปรับหลักสูตรนั้นมีส่วนที่แตกต่าง คือ หลักสูตรปรับปรุง (ต่อเนื่อง) ยกตัวอย่างเช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์ของผู้เรียนโดยทั่วไป (GLOs) แต่สิ่งที่เหมือนกันคือโครงสร้างปรับลดหน่วยกิตเหลือเพียง ๗๒ หน่วยกิต ซึ่งในหลักสูตรมีการสำรวจครบตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้มีปรับแก้ตามที่คณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรียบร้อยแล้ว

นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔) ให้ความเห็นดังนี้

๑. ขอให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปรับรูปแบบของหลักสูตรแต่ละหมวดให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒. หัวข้อ ๕.๓ การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร ในข้อ ๕.๓.๑ และข้อ ๕.๓.๒ วัน เดือน ปี ที่อนุมัตินั้นสามารถใส่ในหลักสูตรได้เลย

/นายศรชัย....

นายศรัชัย อ่อนมูล กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากหลักสูตรนั้นได้ผ่านการพิจารณาจากที่ประชุมคณะอนุกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ มาเรียบร้อยแล้ว แต่จะขอฝากไว้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรควรมีการสอดแทรกในเรื่องการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในหลักสูตรด้วย

มติที่ประชุม เห็นชอบ หลักสูตรคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

๕.๒ การรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา

นายพนพล สุวรรณสุนทร รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้เชิญ นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งเรื่อง การรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา

นายวีระ ทองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งเรื่อง การรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ดังนี้

เรื่องเดิม

ตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ มาตรา ๑๓ สถานศึกษาอาชีวศึกษาสามารถรวมกันเป็นสถาบันได้ วรรคสอง การรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อจัดตั้งเป็นสถาบันให้กระทำได้โดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และคำนึงถึงการประสานความร่วมมือให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และที่ประชุมคณะกรรมการผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๗/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๒ จังหวัดพะเยา ได้มอบหมายให้สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๒ รวบรวมข้อมูลการรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาทั้ง ๒๓ แห่ง เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ข้อกฎหมาย / ระเบียบ / คำสั่ง

- พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑
- ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การรวมและการแยกสถานศึกษา เพื่อจัดตั้งเป็นสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๐
- หนังสือสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๒ ที่ ศธ ๐๖๑๖/ ๖๔๕๔ ลงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๘

ข้อเท็จจริง

ในการนี้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการสำรวจสถานศึกษาในพื้นที่ ๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี ที่อยู่นอกสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่มีความประสงค์จะรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จำนวน ๑๓ สถานศึกษา ประกอบด้วย

- ๑) วิทยาลัยสารพัดช่างนครปฐม
- ๒) วิทยาลัยการอาชีพนครปฐม
- ๓) วิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า (หลวงพ่อบึงอุปถัมภ์)
- ๔) วิทยาลัยการอาชีพพุทธมณฑล
- ๕) วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว

/๖) วิทยาลัย....

- ๖) วิทยาลัยการอาชีพพนมทวน
- ๗) วิทยาลัยสารพัดช่างบรรหาร – แจ่มใส
- ๘) วิทยาลัยการอาชีพสองพี่น้อง
- ๙) วิทยาลัยการอาชีพอุ้มทอง
- ๑๐) วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ๒
- ๑๑) วิทยาลัยสารพัดช่างราชบุรี
- ๑๒) วิทยาลัยการอาชีพปากท่อ
- ๑๓) วิทยาลัยการอาชีพบ้านโป่ง

โดยให้สถานศึกษาจัดส่งแบบสำรวจความประสงค์ในการเข้าร่วมเป็นสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาสำหรับสถานศึกษาภาครัฐที่ไม่ได้สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ทางสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ภายในวันพุธที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๘ แล้วนั้น ซึ่งมีวิทยาลัยการอาชีพนครปฐม เข้าร่วมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการจัดทำหนังสือแจ้งไปยังสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๒ เพื่อรวบรวมเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต่อไป

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายทรงบท คุ่มฉายา กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบที่วิทยาลัยการอาชีพนครปฐม จะเข้าร่วมเป็นสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายโรจนะ กฤษเจริญ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบที่วิทยาลัยการอาชีพนครปฐม จะเข้าร่วมเป็นสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

นายธีระพงษ์ วงศ์ประเสริฐ กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕) ให้ความเห็นว่า เห็นชอบที่วิทยาลัยการอาชีพนครปฐม จะเข้าร่วมเป็นสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แต่ถ้าเป็นไปได้อยากจะให้สถานศึกษาที่เหลืออีก ๑๒ แห่งเข้าร่วมเป็นสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

มติที่ประชุม เห็นชอบ การรวมสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐเข้าสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา โดยมีวิทยาลัยการอาชีพนครปฐม เข้าร่วมเป็นสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องอื่น ๆ

๖.๑ นายวีระ หองประสิทธิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ขอที่ประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ รับรองมติตามระเบียบวาระที่ ๕.๑ - ระเบียบวาระที่ ๕.๒

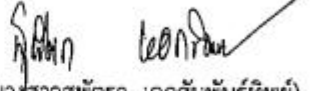
มติที่ประชุม รับรองมติตามระเบียบวาระที่ ๕.๑ - ระเบียบวาระที่ ๕.๒

๖.๒ นายพนตล สุวรรณสุนทร รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เลขานุการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แจ้งเรื่อง กำหนดการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๘ ในวันอังคารที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพฯ ๑ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

มติที่ประชุม รับทราบ

/เลิกประชุม....

เลิกประชุมเวลา...๑๔.๐๐...น.


 (นางสาวสุพัตรา เอกสัมพันธ์ทิพย์)
 พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านบริหารงานทั่วไป)
 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
 ผู้จัดรายงานการประชุม


 (นายนพดล สุวรรณสุนทร)
 รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
 เลขานุการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
 ผู้ตรวจรายงานการประชุม

รายงานการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ แบบแจ้งเวียนเพื่อพิจารณา
โดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ Google Form
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๙ (วาระเวียน)
เมื่อวันอังคารที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๙

คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จำนวน ๑๓ คน

๑.	นายสาโรจน์	ขอจ่วนเตี้ยว	นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
๒.	นายวีระ	ทองประสิทธิ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๒)
๓.	นายมณฑล	ภาคสุวรรณ	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)
๔.	นายสนอง	อิมเอม	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)
๕.	นายศรชัย	อ่อนลมูล	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)
๖.	นางปณิสรา	สุขรัตนชัยสกุล	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๓)
๗.	นายธีระพงษ์	วงศ์ประเสริฐ	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)
๘.	นางสาวกนกวรรณ	ส่งสมบูรณ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)
๙.	นางศิริลักษณ์	เกิดจันทร์ตรง	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๔)
๑๐.	นายโรจนะ	กฤษเจริญ	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)
๑๑.	นายเกษม	เขมวราภรณ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)
๑๒.	นายทรงบท	คุ้มฉายา	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)
๑๓.	รองศาสตราจารย์ชาญชัย	ทองประสิทธิ์	กรรมการสภาสถาบัน มาตรา ๒๓ (๕)

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีหนังสือที่ ศธ ๐๖๐๖/๓๐๘ ลงวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๙ ขอให้สถาบันการอาชีวศึกษาและสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร ทั้ง ๒๓ แห่ง ดำเนินการจัดส่ง หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๙ ภายในวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ หากหลักสูตรใดที่สถาบัน ฯ เสนอขออนุมัติเปิดสอน ขาดรายละเอียดหรือองค์ประกอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗ และประกาศอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือ จัดส่งเกินระยะเวลาที่กำหนด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขอสงวนการพิจารณาไม่นำเสนอขออนุมัติ หลักสูตรนั้น ๆ เพื่อให้คณะกรรมการได้มีระยะเวลาในการพิจารณาหลักสูตรอื่น ๆ อย่างละเอียดมากขึ้น

ในการนี้ ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ได้ดำเนินการ ทำหนังสือแจ้งวาระเวียนให้คณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ พิจารณาตามหนังสือสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ที่ ศธ ๐๖๑๘/๖๐๓๓ ลงวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๙ เรื่อง ขอความเห็นชอบ พิจารณาการปรับแก้หลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการหลักสูตรใหม่ และหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ เพิ่มเติมรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ดังนี้

/๑. พิจารณา....

๑. พิจารณาการปรับแก้หลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ เพิ่มเติมรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI)

เรื่องเดิม

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ได้จัดประชุมการพัฒนารายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมราชพฤกษ์ ๒ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ที่ประชุมดังกล่าวได้มีมติเห็นชอบให้สถาบันการอาชีวศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร ทั้ง ๒๓ แห่ง บรรจुरายวิชาหรือเนื้อหาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในหลักสูตรการศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ รายวิชา หรือไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยให้มีรายวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE) จำนวน ๑ รายวิชา และกำหนดให้มีรายวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในหมวดวิชาเฉพาะจำนวน ๑ รายวิชา ยกเว้นสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสอดคล้องกับประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

กฎหมาย/ข้อบังคับ/ระเบียบ/คำสั่ง/ประกาศที่เกี่ยวข้อง

๑. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ และประกาศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
๒. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องแนวทางการปฏิบัติในการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗
๓. ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๗
๔. ประกาศสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่องการพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๖๗
๕. ประกาศกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๘ ลงวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๘

ข้อเท็จจริง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ จึงได้ดำเนินการเพิ่มเติมรายวิชาหรือเนื้อหาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไว้ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ ทั้ง ๙ หลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๘ และได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือไม่น้อยกว่า ๒ รายวิชา โดยกำหนดไว้ในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต และหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะหรือหมวดวิชาเฉพาะ อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการด้านวิชาการและมาตรฐานการอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๙ โดยรายละเอียด ดังนี้

/๑. หมวดวิชา....

๑. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชาได้สร้างรายวิชาใหม่ จำนวน ๑ รายวิชา คือ
 ๑๘-๔๐๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล ๓(๓-๐-๖)
 (Artificial Intelligence in Education and Digital Work Environments)
ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชา

๒. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ ทุกสาขาวิชาได้ปรับปรุงรายวิชาหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ
 หรือหมวดวิชาเฉพาะโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ดังนี้

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๒๐๑ การตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๒-๒-๕)
 (Digital Marketing and Artificial Intelligence Innovation)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
 วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๑๐๒ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีบำรุงรักษา ๓ (๒-๒-๕)
 (Artificial Intelligence for Learning Maintenance Technology)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
 วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

๑๘-๔๐๑๐๔-๒๒๐๔ เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ ๓ (๓-๐-๖)
 (Modern Electrical Power Technology)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
 วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๒๐๓ การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๖)
 (Design of Thermal Systems and Artificial Intelligence Applications)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
 วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

๑๘-๔๐๒๐๑-๒๓๐๒ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานบัญชี ๓ (๐-๔-๐)
 (Management of Information Technology for Accounting)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง)
 วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

๑๘-๔๑๔๐๑-๒๓๐๑ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ๓ (๐-๔-๐)
 (Digital Technology and Innovation in Logistics and Supply Chain)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
 และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๓๐๓ การตลาดเชิงกิจกรรม ๓ (๐-๔-๐)
 (Event Marketing)

๑๘-๔๐๒๐๒-๓๐๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร ๓ (๐-๔-๐)
 (Information Technology for Organization Management)

/ข้อกำหนด....

- ข้อกำหนดการใช้ :** ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
- ๑๘-๔๐๒๑๒-๒๒๐๑ ธุรกิจสมัยใหม่กับการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ๓ (๓-๐-๖)
(Modern Business Language and International Business)
- ข้อกำหนดการใช้ :** ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาภาษาและการจัดการ
ธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
- ๑๘-๔๑๔๐๓-๒๒๐๓ ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ๓ (๒-๒-๕)
(Artificial Intelligence with Python)
- ข้อกำหนดการใช้ :** ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
(ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

รายชื่อหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
ที่บรรจุรายวิชาที่มีเนื้อหาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

รายวิชาที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)				
ลำดับที่	สถานศึกษา	สาขาวิชา	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หมวดศึกษาทั่วไป)	หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาชีพเฉพาะ)
๑.	วิทยาลัยเทคนิคนครบุรี	การตลาด (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๖๐-๒๖๐๑ การตลาดดิจิทัลและนวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๒-๒-๕)
๒.	วิทยาลัยเทคนิคนครบุรี	เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๑๐๒ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีบำรุงรักษา ๓ (๒-๒-๕)
๓.	วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๔๒๐๔ เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง สมัยใหม่ ๓ (๓-๐-๖)
๔.	วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม	เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๖๐๓ การออกแบบระบบความร้อน และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๖)
๕.	วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี	การบัญชี (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๖๐-๒๓๐๒ การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่องานบัญชี ๓ (๐-๔-๐)
๖.	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๓๐๑ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ๓ (๐-๔-๐)
๗.	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	การตลาด (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๖๐-๒๓๐๓ การตลาดเชิงกิจกรรม ๓ (๐-๔-๐) ๑๘-๔๐๖๐-๒๓๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การบริหารจัดการองค์กร ๓ (๐-๔-๐)
๘.	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม	ภาษาและการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๒๖๐๑ ธุรกิจสมัยใหม่กับการจัดการ ธุรกิจระหว่างประเทศ ๓ (๓-๐-๖)
๙.	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ (ต่อเนื่อง)	๑๘-๔๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)	๑๘-๔๐๑๐-๓๖๐๓ ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ๓ (๒-๒-๕)

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาที่มีเนื้อหาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ดังนี้

๑๘-๔๐๐๐๐-๑๓๐๕ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้และการทำงานยุคดิจิทัล ๓ (๓-๐-๖)
(Artificial Intelligence in Education and Digital Work Environments)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ ทุกสาขาวิชา

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ (AI) การทำงานของ Generative AI ความสามารถ ข้อจำกัด และบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ต่อการเรียนรู้ การสื่อสาร และการใช้ชีวิตประจำวัน
๒. วิเคราะห์ความต้องการในการเลือกใช้ Generative AI เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล การวางแผนชีวิตสำหรับงานอาชีพ การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล และการสร้างประสิทธิภาพส่วนบุคคลได้อย่างเหมาะสม
๓. ปฏิบัติตนในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างรับผิดชอบ มีจริยธรรม ตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือจรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ และสามารถอ้างอิงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม

๔. ไม่เรียนรู้และแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย

๕. ริเริ่ม ปรับปรุง วางแผนกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของ Generative AI บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการเรียนรู้ การสื่อสาร การใช้ชีวิตประจำวันเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล การวางแผนชีวิตสำหรับงานอาชีพหรือแนวคิดธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล และการสร้างประสิทธิภาพส่วนบุคคลในงานอาชีพได้อย่างรับผิดชอบ มีจริยธรรม ตามข้อกำหนดของวิชาชีพหรือจรรยาบรรณที่กำหนดไว้ในสาขาอาชีพ ข้อจำกัดของการใช้ปัญญาประดิษฐ์และสามารถอ้างอิงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม

รายละเอียดคำอธิบายรายวิชาที่มีเนื้อหาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (หมวดวิชาเฉพาะ) ดังนี้

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๒๐๑ การตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๒-๒-๕)
(Digital Marketing and Artificial Intelligence Innovation)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล
๒. เลือกใช้เครื่องมือทางการตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม
๓. วางแผนการจัดทำเนื้อหาการสื่อสารการตลาดดิจิทัล
๔. มีจริยธรรมสำหรับการตลาดดิจิทัล

/คำอธิบาย....

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของการตลาดดิจิทัล ผู้บริโภคและสังคม เครื่องมือทางการตลาดดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีทางการตลาดดิจิทัลและนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ ฐานข้อมูลลูกค้าเพื่อการตลาดดิจิทัล การจัดทำเนื้อหา การสื่อสารการตลาดดิจิทัล การวัดและประเมินความสำเร็จ จริยธรรมสำหรับการตลาดดิจิทัล ภูมิศึกษากการตลาดดิจิทัล

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๑๐๒ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีบำรุงรักษา ๓(๒-๒-๕)
(Artificial Intelligence for Learning Maintenance Technology)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารหล่อลื่น การจัดเก็บ และการบำรุงรักษา
๒. ใช้ทักษะความรู้ในการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
๓. สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนการบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการของปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของ Generative AI ในการเรียนรู้ การสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เทคโนโลยี ศึกษาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้งานบำรุงรักษา ปัจจุบันหลักการบำรุงรักษา วิธีการบำรุงรักษาแบบต่าง ๆ การตรวจเช็ค การบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลังอย่างเป็นระบบ การวางแผนการบำรุงรักษา เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยนและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกลต้นกำลัง บันทึกการซ่อม และประเมินผลการบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง

๑๘-๔๐๑๐๔-๒๒๐๔ เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ ๓(๓-๐-๖)
(Modern Electrical Power Technology)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

สมรรถนะรายวิชา

๑. อธิบายแนวโน้ม หลักการของเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ และบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพในท้องถิ่น
๒. วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ รวมถึงระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และ AI ให้เหมาะสมกับงานหรือโครงการไฟฟ้าในท้องถิ่น
๓. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ในการวางแผน ออกแบบ หรือปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

/คำอธิบาย....

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลังสมัยใหม่ ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) การบูรณาการพลังงานหมุนเวียน ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า (Load Forecasting) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพลังงานในระดับชุมชน และอุตสาหกรรม

๑๘-๔๐๑๐๑-๒๒๐๓ การออกแบบระบบความร้อนและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ๓ (๓-๐-๖)
(Design of Thermal Systems and Artificial Intelligence Applications)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประมวลความรู้ ความเข้าใจในหลักการของอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และความรู้เบื้องต้นด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่ออธิบายการทำงานของวัฏจักรพลังงาน อุปกรณ์หลัก รวมถึงปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

๒. ออกแบบและคำนวณระบบความร้อน เลือกใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม โดยประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ และเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ในการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด หรือการทำนายสมรรถนะของระบบ

๓. มีความรอบคอบและรับผิดชอบในงานออกแบบ โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากระบวนการออกแบบระบบความร้อนทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยบูรณาการความรู้ด้านอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์วัฏจักรพลังงาน การออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์หลักของระบบ (เช่น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน หม้อไอน้ำ ปั๊ม หัวคัม คอมเพรสเซอร์) รวมถึงระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินประสิทธิภาพระบบ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางวิศวกรรม ร่วมกับอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของระบบ และการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ พร้อมทั้งพิจารณาปัจจัยด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

๑๘-๔๐๒๐๑-๒๓๐๒ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานบัญชี ๓(๐-๙-๐)
(Management of Information Technology for Accounting)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. อธิบายกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบออนไลน์ที่นำไปใช้กับธุรกิจที่ทำธุรกรรมบนออนไลน์ได้

๒. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้วยการวิเคราะห์ธุรกิจผ่านการใช้ข้อมูลของระบบสารสนเทศทางการบัญชีได้

/คำอธิบาย....

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดเก็บ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศบนระบบออนไลน์ การให้บริการออนไลน์ การจัดการเอกสารระบบออนไลน์ การจัดการตารางงานบนระบบออนไลน์ การนำเสนองานบนระบบออนไลน์ แบบฟอร์มบนระบบออนไลน์ การใช้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่อระบบสารสนเทศทางการบัญชี การวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจทางธุรกิจโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)

๑๘-๔๑๔๐๑-๒๓๐๑ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน ๓(๐-๙-๐)
(Digital Technology and Innovation in Logistics and Supply Chain)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. อธิบายแนวคิด หลักการ และความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในงานโลจิสติกส์และซัพพลายเชนได้
๒. อธิบายเทคโนโลยี นวัตกรรม และปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์ เช่น IoT, AI, Blockchain, Big Data, Robotics และระบบอัตโนมัติ
๓. วิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการงานโลจิสติกส์และซัพพลายเชนได้
๔. ออกแบบแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานโลจิสติกส์ได้อย่างสร้างสรรค์
๕. ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความรับผิดชอบต่อสังคม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และซัพพลายเชน การประยุกต์ใช้ IoT, AI, Blockchain, Big Data, Robotics ระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ และแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง การจัดเก็บ และการบริหารซัพพลายเชน วิเคราะห์กรณีศึกษาการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดต้นทุน และเสริมความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนพิจารณาประเด็นด้านความปลอดภัยและจริยธรรมของการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในงานโลจิสติกส์

๑๘-๔๐๒๐๒-๒๓๐๓ การตลาดเชิงกิจกรรม ๓(๐-๙-๐)
(Event Marketing)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๙ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

สมรรถนะรายวิชา

๑. วิเคราะห์รูปแบบการตลาดเชิงกิจกรรมที่เหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการตลาด
๒. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เกี่ยวกับการตลาดเชิงกิจกรรม
๓. วางแผนพัฒนากลยุทธ์การตลาดเชิงกิจกรรมโดยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกธุรกิจ ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นและเคารพความหลากหลายของผู้อื่น

/คำอธิบาย....

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการตลาดเชิงกิจกรรม รูปแบบของการตลาดเชิงกิจกรรม การออกแบบการตลาดเชิงกิจกรรม วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกธุรกิจ การเก็บรวบรวมข้อมูล ขยายฐานลูกค้าใหม่โดยให้คำแนะนำและฝึกอบรม นำเสนอสินค้าในรูปแบบที่เหมาะสม ประเมินผลการตลาดเชิง กิจกรรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการวางแผนพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดเชิง กิจกรรม

๑๘-๔๐๒๐๒-๓๐๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร ๓(๐-๔-๐)
(Information Technology for Organization Management)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

สมรรถนะรายวิชา

๑. สามารถประมวลความรู้และวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการ องค์กรอย่างเป็นระบบ
๒. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อการบริหารจัดการองค์กรและการ ตัดสินใจทางการตลาด
๓. มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย คำนึงถึงจริยธรรมและ จรรยาบรรณการตลาด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์การ การบริหารงาน การตลาด วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการตลาด ข้อมูลการแข่งขัน โปรแกรมคำนวณ โปรแกรมนำเสนองาน แอปพลิเคชันสร้างสื่อดิจิทัลทันสมัย การบริหารความเสี่ยง กลยุทธ์เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการข้อมูลและการตัดสินใจทางการตลาด

๑๘-๔๐๒๑๒-๒๒๐๑ ธุรกิจสมัยใหม่กับการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ๓(๓-๐-๖)
(Modern Business Language and International Business)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาภาษาและการจัดการ
ธุรกิจระหว่างประเทศ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

สมรรถนะรายวิชา

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้ประเภทและลักษณะพื้นฐานของธุรกิจสมัยใหม่
๒. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจสมัยใหม่ระหว่างประเทศได้
๓. ประยุกต์ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สภาพภูมิศาสตร์ แนวโน้ม และทิศทางของธุรกิจสมัยใหม่ระหว่างประเทศ
๔. สามารถวางแผนกลยุทธ์และการบริหารจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เฉพาะหน้า
๕. วางแผนจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของธุรกิจสมัยใหม่ของระหว่างประเทศกับ การค้าการลงทุน

/คำอธิบาย....

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการสร้างนวัตกรรม การวางแผนและวิเคราะห์ต้นแบบทางธุรกิจ การผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์การตลาดและเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับผู้ประกอบการด้วยเครื่องมือแอปพลิเคชัน และปัญญาประดิษฐ์ (AI) การสร้างทีมสู่ความสำเร็จทางด้านธุรกิจ รวมถึงการจัดการกลยุทธ์ทางธุรกิจระหว่างประเทศ การวิเคราะห์การแข่งขันทางธุรกิจ หลักและทฤษฎีการค้า การลงทุนกิจกรรมทางการจัดการ การจัดการทรัพยากรมนุษย์การตลาด การผลิตการเงินและสภาพแวดล้อมระหว่างประเทศ

๑๘-๔๑๙๐๓-๒๒๐๓ ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ๓(๒-๒-๕)
(Artificial Intelligence with Python)

ข้อกำหนดการใช้ : ใช้กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๔ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
(ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและแนวคิดของปัญญาประดิษฐ์
๒. ใช้เครื่องมือพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ด้วยภาษา Python
๓. ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้วย Python ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของปัญญาประดิษฐ์ การติดตั้งเครื่องมือและการตั้งค่าสภาพแวดล้อม การพัฒนา การใช้ภาษา Python ในการสร้างโมเดล AI เบื้องต้น เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) , การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning), การจำแนกประเภท การถดถอย การจัดกลุ่มข้อมูล การประมวลผลภาพและข้อความ การใช้ไลบรารี เช่น NumPy, Pandas, Scikit-Learn, Tensor Flow, Keras กรณีศึกษาขนาดเล็ก

มติที่ประชุม เห็นชอบ การปรับแก้หลักสูตรระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ เพิ่มเติมรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI)


(นางสาวสุพัตรา เอกสัมพันธุ์ทิพย์)

พนักงานบริหารทั่วไป (ด้านบริหารงานทั่วไป)

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ผู้จดยางงานการประชุม



(นายพนตล สุวรรณสุนทร)

รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

เลขานุการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก ฐ

ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 เรื่องคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต่อหลักสูตร
ปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2568



ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔
เรื่อง คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง)
พ.ศ. ๒๕๖๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดสาขาวิชาสัมพันธ์ของหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) เพื่อใช้เป็นคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๖๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖๕ (๒) แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับข้อ ๕ และข้อ ๖ (๖) แห่งระเบียบสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ พ.ศ. ๒๕๖๓ และมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ เรื่อง คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. ๒๕๖๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ตั้งแต่วันที่ ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

“สภาสถาบัน” หมายความว่า สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของวิทยาลัยในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

“สาขาวิชาสัมพันธ์” หมายความว่า สาขาวิชาละคุณวุฒิที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวเนื่องกับศาสตร์ที่เปิดสอน

ข้อ ๔ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามรายละเอียดการเทียบสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) ดังนี้

/๑ สาขาวิชา...

ที่	สาขาวิชา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	สาขาวิชาที่ตรง	สาขาวิชาที่สัมพันธ์
๑	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล	สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล	สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล
		สาขาวิชาเทคโนโลยีบริการยานยนต์	สาขาวิชาเครื่องกลเกษตร
			สาขาวิชาเทคนิคการผลิต
			สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม
			สาขาวิชาเทคนิคซ่อมบำรุงเรือ
			สาขาวิชาช่างกลเกษตร
๒	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	สาขาวิชาไฟฟ้า	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
			สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์
			สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
			สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม
			สาขาวิชาเครื่องมือวัดและควบคุม
			สาขาวิชาเทคนิคเครื่องทำความเย็น และปรับอากาศ
๓	สาขาวิชาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
		สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม	สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์
			สาขาวิชาไฟฟ้า
			สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม
๔	สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเมอร์
		สาขาวิชาสารสนเทศธุรกิจ	สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
		สาขาวิชาเทคโนโลยีเครือข่าย	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
			สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
			สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
			สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล
			สาขาวิชาซอฟต์แวร์ระบบสมองกล ฝังตัว
			สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมส์และ แอนิเมชั่น

ที่	สาขาวิชา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	สาขาวิชาที่ตรง	สาขาวิชาที่สัมพันธ์
๕	สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
๖	สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก	สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก	สาขาวิชาการออกแบบ สาขาวิชาถ่ายภาพและมัลติมีเดีย สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม สาขาวิชาการถ่ายภาพและมัลติมีเดีย สาขาวิชาการออกแบบ
๗	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมส์และแอนิเมชัน
๘	สาขาวิชาการตลาด	สาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก	สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน สาขาวิชาการจัดการ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สาขาวิชาการจัดการทั่วไป
๙	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาการเลขานุการ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก สาขาวิชาการศึกษาด้านประเทศธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการ สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน สาขาวิชาธุรกิจการบิน

/๑๐ สาขาวิชา...

ที่	สาขาวิชา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	สาขาวิชาที่ตรง	สาขาวิชาที่สัมพันธ์
๑๐	สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร และโภชนาการ	สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ	สาขาวิชาเซฟอาหารไทย
๑๑	สาขาวิชาการโรงแรม (สาขาวิชาการโรงแรมและบริการ)	สาขาวิชาการโรงแรม	สาขาวิชาการท่องเที่ยว
			สาขาวิชาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
			สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
๑๒	สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก	สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก	สาขาวิชาการบัญชี
		สาขาวิชาการตลาด	สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน
			สาขาวิชาการจัดการ
			สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน
			สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ
			สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
			สาขาวิชาการจัดการทั่วไป

ข้อ ๕ ในกรณีที่คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาไม่เป็นไปตาม ข้อ ๔ ให้สถาบันแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเพื่อพิจารณาเทียบโอนผลการเรียนหรือเทียบโอนความรู้ก่อนรับเข้าศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สภาสถาบันประกาศกำหนด

ข้อ ๖ ให้ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ รักษาการให้เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ รวมทั้งตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายสาโรจน์ ขจรนิตย์)

นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔

ภาคผนวก ท

รายงานการประชุมคณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตร
อาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา

ภาคผนวก ฅ

รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา