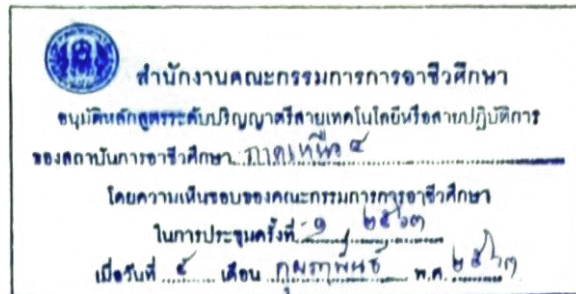




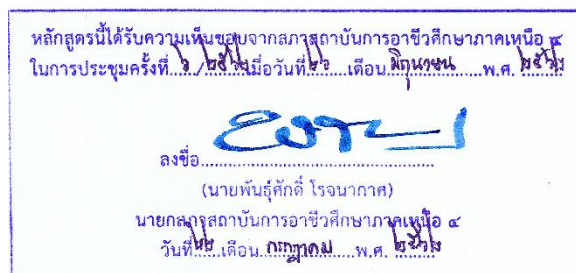
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
พุทธศักราช 2563



สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)



วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แบบเสนอหลักสูตรการอาชีวศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ ดำเนินการจัดทำขึ้นโดย วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ภายใต้กรอบแห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 6 “การจัดการอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทย มาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถ ในทางปฏิบัติ และมีสมรรถนะ จนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติ หรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้” ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2562 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการพ.ศ. 2560

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2558 สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) เพื่อนำเสนอขอความเห็นชอบ และรับรองหลักสูตร สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนใน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ หรือมาตรฐานสมรรถนะอาชีพ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) รวมทั้งความต้องการของตลาดแรงงาน ยุทธศาสตร์ภูมิภาค และความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการผลิตกำลังคนสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ให้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ พฤติกรรมลักษณะนิสัย และทักษะทางปัญญา อันเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยมีสมรรถนะหลัก สมรรถนะทั่วไป และสมรรถนะอาชีพ ตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการพ.ศ. 2560 สามารถประกอบอาชีพในลักษณะนักเทคโนโลยี ผู้ปฏิบัติการ รวมทั้งประกอบอาชีพอิสระได้ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับภูมิภาค และระดับชาติ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

สารบัญ

	หน้า
ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	1
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขา	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	4
ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
การบริหารจัดการ	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์	7
แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
ระบบการจัดการศึกษา	10
การดำเนินการหลักสูตร	11
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	25
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	25
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	27
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	28
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	35
หมวดวิชาเฉพาะ	37
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ	45
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	48
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	48
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	49
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	50
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	50
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
การกำกับมาตรฐาน	51
บัณฑิต	52
นักศึกษา	52
อาจารย์	53
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	55
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	56
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	57
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	59
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	59
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	59
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	59
เอกสารแนบ ภาคผนวก	60

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

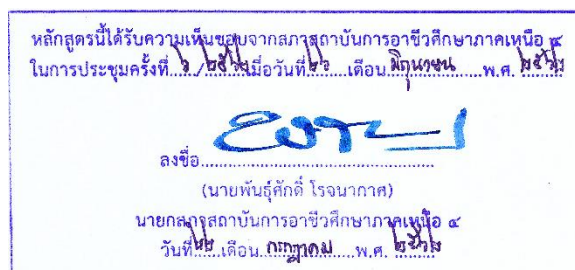
- ก. คำอธิบายรายวิชา
- ข. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา ปรับปรุง และวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- ค. ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร
- ง. มติการประชุมคณะกรรมการวิชาการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- จ. มติการประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- ฉ. รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา
- ช. รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- ซ. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
- ณ. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ญ. เอกลักษณ์ อัตลักษณ์

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ชื่อสถาบันการศึกษา : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา : วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร : 25592861101882
ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Electronics Technology
(Continuing Program)
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)
ชื่อย่อ (ไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Technology (Electronics Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Tech. (Electronics Technology)
3. วิชาเอก (ถ้ามี)
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
72 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
 - 5.2 ประเภทของหลักสูตร
หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - 5.3 ภาษาที่ใช้
ภาษาไทย
 - 5.4 การรับเข้าศึกษา
รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี



5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยร่วมกับสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือกับวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี ได้แก่ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (ภาคผนวก ข)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 เปิดดำเนินการ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ 2559

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบ

6.2.1 ได้รับการพิจารณาก่อนรองโดยคณะกรรมการวิชาการสภาสถาบันการอาชีวศึกษา

ภาคเหนือ 4 ในการประชุม ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2562

6.2.2 ได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ในการประชุมครั้งที่ 6/2562 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2562

6.2.3 ได้รับการพิจารณาก่อนรองโดยคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 6./2562 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2562

6.2.4 ได้รับการอนุมัติให้หลักสูตรจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 1./2563 เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ในปีการศึกษา 2564 (หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา 1 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ช่างเทคนิคอิเล็กทรอนิกส์

8.2 นักเทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์

8.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

8.4 ผู้ควบคุมในงานด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

8.5 ผู้ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง คุณสมบัติการศึกษาและสถานที่ทำงานของอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณสมบัติ	สถาบัน	ปีที่ จบ
1	นายฉัตรชัย โกสุม 3-6104-0047x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			ค.อ.บ. (โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
2	นางสาวสุทิน นกพุ่ม 3-1802-0023x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555
			วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2551
3	นายรัช พรมมาศ 3-6607-0006x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557
			ปทส. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน	2538
4	ว่าที่ ร.ต.เกษรา อยู่แก้ว 3-6106-0055x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552
			ค.อ.บ. (โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
5	นายกมล รักสิกรรณ 1-6199-0000x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557
			ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550

*หมายเหตุ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านปฏิบัติหน้าที่ที่วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 เลขที่ 58 หมู่ 2 ถนน วงศาโรจน์

ตำบล อุทัยใหม่ อำเภอ เมือง จังหวัด อุทัยธานี 61000

10.2 สถานที่ประกอบพิธีลงนามความร่วมมือจัดการศึกษา ได้แก่
บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

หลักสูตรนี้ได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔
ในการประชุมครั้งที่ ๓ / ๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงชื่อ.....
(นายพันธุศักดิ์ ไรจนภาค)

นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔
วันที่ ๒๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ประเทศไทยกำลังพัฒนาเข้าสู่สังคมนวัตกรรมและเตรียมการก้าวสู่ประเทศรายได้สูงในอนาคต แนวทางการพัฒนาในช่วงระยะเวลา 5 ปี จะต้องให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้นทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้ออำนวยทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรวิจัย โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบริหารจัดการ เพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมาย ท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดมากขึ้น การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้น สังคมโลกจะมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องเตรียมบุคลากรให้พร้อมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสาน ร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และแผนกลยุทธ์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก ตรงกับความต้องการสำหรับการพัฒนาประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาและหลายประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและผลกระทบต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยว และการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำวิชาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านหนึ่งจะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกันการใช้อินเทอร์เน็ตทำให้มีการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดนยากต่อการดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้น เกิดปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ทักษะ และจริยธรรมให้ถูกต้องในการปฏิบัติงานแก่เยาวชนที่กำลังศึกษา

การส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ความรู้ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทยรวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ และการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

นอกจากนี้ปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้บัณฑิตสายปฏิบัติการได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติหรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตสายปฏิบัติการ สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

- 12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่สถาบันกำหนด
- 12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมา กำหนดแผนการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
- 12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน
- 12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ

สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นนักเทคโนโลยีสายปฏิบัติการที่มีคุณธรรม จริยธรรม และพึงพาตนเองได้

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/วิทยาลัยอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/วิทยาลัยอื่นของสถาบัน

รายวิชาศึกษาทั่วไป ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ หรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอน ให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องและครูฝึกในสถานประกอบการ ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนการสอน ตารางเรียน ตารางสอบ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) เป็นหลักสูตรที่ผลิตนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถทางด้านการคิด และทักษะ ดำเนินชีวิตด้วยปัญญา สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ และรู้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง

1.2 ความสำคัญ

เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขัน และรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลกซึ่งต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ กับการดำเนินงานในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่พร้อม เพียงพอต่อการวางแผนและตัดสินใจ อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะ มีเจตคติที่ดี ต่องานอาชีพ การพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองในด้านวิทยาการและเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้ และความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปฏิบัติงานได้ตามสมรรถนะที่ได้จากการศึกษา

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีความสามารถในการสื่อสาร มีภาวะผู้นำ มีความสามารถในการตัดสินใจ

1.4 ความคาดหวัง

เมื่อนักศึกษา ศึกษาสำเร็จชั้นปีที่ ๑ นักศึกษาต้องมีความสามารถในการคำนวณ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงาน ประยุกต์ใช้ IOT ในงานอุตสาหกรรม

เมื่อนักศึกษา ศึกษาสำเร็จชั้นปีที่ ๒ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานทางด้านการประกอบแผ่นวงจร การควบคุมโดยใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในสถานประกอบการ และสามารถถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้อื่นได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้/หลักฐาน
1. ปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560	พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 มาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2562	ตัวบ่งชี้ 1.1 มีการประชุมเพื่อทบทวนหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 1.3 สกอ.รับทราบการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
		หลักฐาน 1.1 รายงานการประชุมทบทวนหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร 1.3 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2.2 สำรวจภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิต	ตัวบ่งชี้ 2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 2.2 จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
		หลักฐาน 2.1 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2.2 รายงานสรุปผลการมีงานทำของบัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากรสายผู้สอนให้มีคุณภาพทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ	สนับสนุนให้บุคลากรสายผู้สอนได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การศึกษาดูงาน การฝึกอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มความรู้และประสบการณ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ	ตัวบ่งชี้ 3.1 จำนวนบุคลากรที่ผ่านการอบรมทางวิชาการและวิชาชีพ 3.2 จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์
		หลักฐาน 3.1 รายงานผลการฝึกอบรม 3.2 ผลงานทางวิชาการ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง (ต่อ)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้/หลักฐาน
4. ปักจ้ยสนับสนุนการเรียนการสอน	4.1 จัดทางงบประมาณเพื่อปรับปรุงปักจ้ยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น วัสดุ ครุภัณฑ์ โสตทัศนูปกรณ์ อาคารและห้องสมุดให้มีความ	ตัวบ่งชี้ 4.1 จำนวนรายการสิ่งสนับสนุนตามเกณฑ์ในการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี 4.2 ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
	ทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 4.2 สำนววจความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปักจ้ยสนับสนุนการเรียนการสอน	หลักฐาน 4.1 รายการสิ่งสนับสนุน 4.2 รายงานความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับปักจ้ยสนับสนุนการเรียนการสอน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

1.4 การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์

1.4.1 การคิดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษา

1) รายวิชาทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4) การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียนรวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

5) การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

6) การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียนรวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

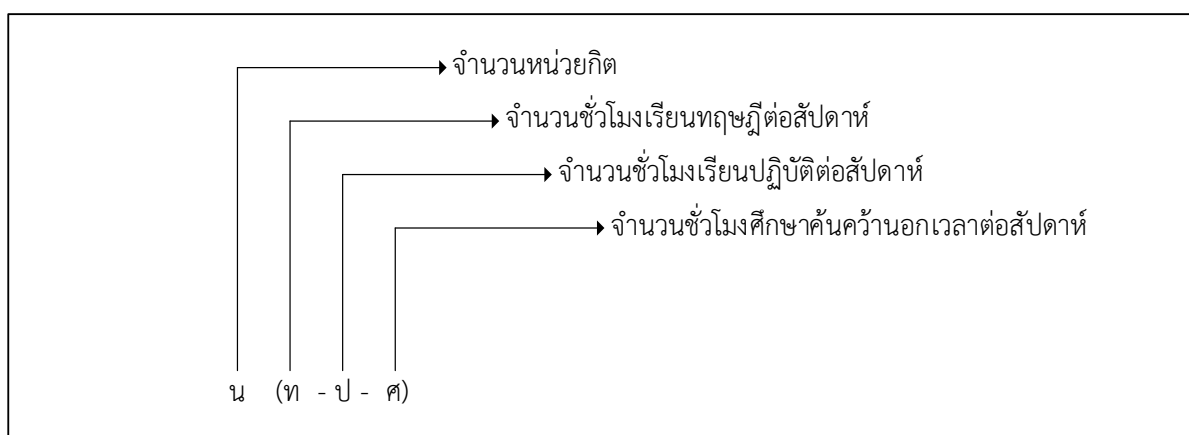
1.4.2 การระบุจำนวนหน่วยกิตให้ระบุตามความหมายของ น (ท-ป-ศ)

น	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิต
ท	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์
ป	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์
ศ	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์

1.4.3 การจัดชั่วโมงเรียน

ในการจัดชั่วโมงเรียนนั้น ให้พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นจึงควรจัดชั่วโมงให้ได้ศึกษาค้นคว้าทั้งในและนอกเวลาเรียน โดยจำแนกการจัดเวลาเรียนรู้ประจำรายวิชา รูปแบบและวิธีการคำนวณชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาต่อสัปดาห์ ดังนี้

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



วิธีคำนวณ

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

หมายเหตุ หากผลการคำนวณที่ได้มีจุดทศนิยม ให้ปัดเศษดังนี้

1. น้อยกว่า 0.5 ให้ตัดทิ้ง
2. ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ให้ปัดเป็น 1

ทั้งนี้ในการกำหนดชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลาดังกล่าวข้างต้น บางรายวิชาอาจไม่มีการศึกษาค้นคว้านอกเวลาเช่น วิชาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอาชีพ วิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ เป็นต้น โดยให้ใช้เลข 0 แทนชั่วโมงศึกษาค้นคว้านอกเวลา

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ให้จัดในวันและเวลา ต่อไปนี้

วัน เวลาราชการปกติ (วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.00 – 18.00 น.)

หรือตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณา

2.1.2 การจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ ให้จัดในวันและเวลา ต่อไปนี้

วันจันทร์ – เสาร์ ในเวลาทำการของสถานประกอบการ 08.00 – 18.00 น. โดยจัดให้ได้รับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติงาน ตามแผนการฝึกอาชีพที่จัดทำร่วมกันระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับรายวิชาที่กำหนด

2.1.3 การจัดการเรียนการสอนภาคปกติ กำหนดระยะเวลาการศึกษา ดังนี้

ในสถานศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน พฤษภาคม – เดือน กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน ตุลาคม – เดือน กุมภาพันธ์

ในสถานประกอบการ

ระหว่างเดือนมีนาคม – เดือน กุมภาพันธ์ ของปีถัดไป

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันเนื่องจากสำเร็จการศึกษามาจากสาขางานที่ต่างกัน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดสอนปรับพื้นฐาน ด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ หรือฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในหลักสูตรและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่คาดว่าจะจบในแต่ละปีการศึกษา เป็นระยะเวลา 5 ปีการศึกษา โดยเริ่มต้นตั้งแต่ปีการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรต่อไปนี้

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ได้จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) โดยใช้งบประมาณ 18,175 บาท/คน/ปี ดังนี้

ที่	รายการ	ปีการศึกษา				
		2563	2564	2565	2566	2567
1	ค่าวัสดุ	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2	ค่าครุภัณฑ์	250,000	250,001	250,002	250,003	250,004
3	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
4	ค่าตอบแทน	125,000	125,000	125,000	125,000	125,000
5	ค่าบริการสถานศึกษา	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
6	ค่าสาธารณูปโภค	87,000	87,000	87,000	87,000	87,000
7	รายจ่ายอื่นๆ	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
รวม		727,000	727,000	727,000	727,000	727,000

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและเรียนรู้ร่วมกันในสถานประกอบการ

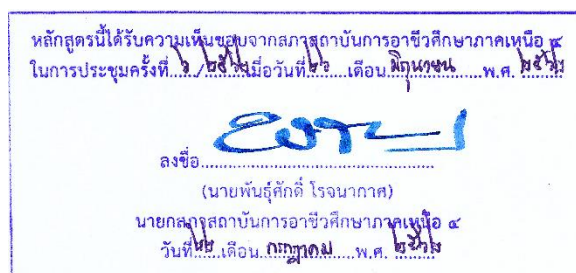
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน (ถ้ามี)

การขอโอนผลการศึกษาหรือขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 ส่วนที่ 4

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	18 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)	6 หน่วยกิต
1.2) กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)	6 หน่วยกิต
1.3) กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)	6 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	48 หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	12 หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	24 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาโครงการ	6 หน่วยกิต
2.3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน	6 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต



3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสวิชา

1	2	3	4	5	6	-	7	8	9	10	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)
										ลำดับที่วิชา 01-99			
										สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม		กลุ่มวิชา	
										หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	
										หมวดวิชาเฉพาะ		21 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 22 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 23 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางเทคโนโลยี 24 วิชาเฉพาะสาขา 25 วิชาโครงงาน 26 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ วิชาบูรณาการเรียนร่วมการทำงาน	
										วิชาเลือกเสรี		30 วิชาเลือก	
										00 เรียนร่วม XX สาขาวิชา.....			
										ประเภทวิชา 0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ			
										หลักสูตร		4 หลักสูตรปริญญาตรี	
										รหัสสถาบัน		32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	18	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร	6	หน่วยกิต
(กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)		
วิชาภาษาไทย		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4000-1101	ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานอาชีพ (Thai for Careers)	3 (3-0-6)
32-4000-1102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ (Thai for Communication and Presentation)	3 (3-0-6)
32-4000-1103	การเขียนรายงานในงานอาชีพ (Report Writing)	3 (3-0-6)
วิชาภาษาต่างประเทศ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ (English for Communication and Study Skills)	3 (2-2-5)
32-4000-1202	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ (Reading and Writing English in Careers)	3 (2-2-5)
32-4000-1203	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในงานอาชีพ (English for Presentation in Careers)	3 (2-2-5)
32-4000-1204	ภาษาอังกฤษทักษะวิชาชีพ (English for Vocational Skills)	3 (2-2-5)
32-4000-1205	ภาษาอังกฤษโครงงานอาชีพ (English Project Work for Careers)	3 (2-2-5)
1.2 กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา	6	หน่วยกิต
(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)		
วิชาวิทยาศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4000-1305	วิทยาศาสตร์สำหรับการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี (Science for Technology Applications)	3(2-2-5)

วิชาคณิตศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4000-1403	คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ (Mathematics for Decision Making)	3 (3-0-6)
32-4000-1405	สถิติเพื่องานอาชีพ (Statistics for Careers)	3 (3-0-6)
1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)		6 หน่วยกิต
วิชาสังคมศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4000-1501	ประชาคมอาเซียนศึกษา (ASEAN Community Study)	3 (3-0-6)
32-4000-1502	ชีวิตและสังคม (Life and society)	3 (3-0-6)
32-4000-1503	การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพ (Vocational Moral Development for Careers)	3 (3-0-6)
วิชามนุษยศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4000-1602	การจัดการความรู้ (Knowledge Management)	3 (3-0-6)
32-4000-1603	มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร (Human Relations in Organization)	3 (3-0-6)
32-4000-1604	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน (Science and Art of Living and Working)	3 (3-0-6)
2. หมวดวิชาเฉพาะ		48 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน		18 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		6 หน่วยกิต
วิชาวิทยาศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4105-2101	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3 (3-0-6)

วิชาคณิตศาสตร์

32-4105-2201	คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม (Mathematics in Control Systems)	3 (3-0-6)
--------------	---	-----------

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

12 หน่วยกิต
น (ท-ป-ศ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	
32-4105-2301	เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ (Information Technology and Image Data Processing)	3 (2-2-5)
32-4105-2302	การพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Personnel Development and Training for Technology Electronic)	3 (2-2-5)
32-4015-2303	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทาง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Technology Practice and Industrial Materials in Technology Electronic)	3 (2-2-5)
32-4105-2304	การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis and Simulation)	3 (2-2-5)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

24 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

18 หน่วยกิต
น (ท-ป-ศ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	
32-4105-2401	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม (Programmable Logic Control in Industry)	3 (0-9-0)
32-4105-2402	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตในทุกๆสรรพสิ่ง (Microcontroller Technology and Internet Of Things)	3 (2-2-5)
32-4105-2403	การออกแบบวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม (Digital circuit Design in Industry)	3 (0-9-0)
32-4105-2404	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Electronic Drawing and Advance Electronic Circuit)	3 (2-2-5)
32-4105-2405	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Devices and Circuit)	3 (0-9-0)
32-4105-2406	เทคโนโลยีเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม (Technology of Electrical Measurement and Instrumentation in Industry)	3 (0-9-0)

กลุ่มวิชาโครงการงาน		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4105-2501	โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 (Development of Professional Skill Project in Technology Electronic 1)	3 (0-9-0)
32-4105-2502	โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2 (Development of Professional Skill Project in Technology Electronic 2)	3 (0-9-0)

2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 6 หน่วยกิต
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)
32-4105-2601	เทคโนโลยีการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Technology of Electronics circuit design)	3 (0-9-0)
32-4105-2602	เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม (Sensors and Transducers Technology of Industry)	3 (0-9-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

32-4105-3001	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (Data Communication and Network)	3 (2-2-5)
32-4105-3002	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางแสง (Optoelectronics Technology)	3 (0-9-0)
32-4105-3003	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม (Control System in Industry)	3 (2-2-5)
32-4105-3004	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม (Technology Power Electronics in Industry)	3 (0-9-0)
32-4105-3005	เทคโนโลยีหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม (Robot Technology for Industry)	3 (0-9-0)

ให้เลือกจากรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
32-4000-1201	1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)
32-4000-1305	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สำหรับการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี	3(2-2-5)
32-4000-1501	1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ ประชาคมอาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	
	2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	
	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	
32-4105-2201	คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม	3(3-0-6)
	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	
32-4105-2301	เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ	3(2-2-5)
32-4105-2303	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
	2.2) วิชาเฉพาะด้าน	
	- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	
32-4105-2402	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตในทุกๆสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
	- กลุ่มวิชาโครงการงาน	
	2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน	
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	
	รวมหน่วยกิต	21(16-10-37)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)

ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานศึกษา)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
	1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	
32-4000-1103	การเขียนรายงานในงานอาชีพ	3(3-0-6)
	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	
32-4000-1405	สถิติเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)
	1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์	
32-4000-1604	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน	3(3-0-6)
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	
	2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	
	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	
32-4105-2101	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	
32-4105-2302	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
32-4105-2304	การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)
	2.2) วิชาเฉพาะด้าน	
	- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	
32-4105-2404	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	3(2-2-5)
	- กลุ่มวิชาโครงการ	
	2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน	
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	
	รวมหน่วยกิต	21(18-3-39)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)

ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานประกอบการ)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ 2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	
32-4105-2401	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)
32-4105-2405	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(0-9-0)
	- กลุ่มวิชาโครงการ	.
32-4105-2501	โครงการพัฒนทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(0-9-0)
	2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน	
32-4105-2601	เทคโนโลยีการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(0-9-0)
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกจากรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	3(0-9-0)
xx-xxxx-xxxx		
	รวมหน่วยกิต	15(0-45-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)

ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานประกอบการ)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ 2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	
32-4105-2403	การออกแบบวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)
32-4105-2406	เทคโนโลยีเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)
	- กลุ่มวิชาโครงการ	
32-4105-2502	โครงการพัฒนากิจกรรมวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(0-9-0)
	2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชานูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน	
35-4105-2602	เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	
xx-xxxx-xxxx	ให้เลือกจากรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	3(0-9-0)
	รวมหน่วยกิต	15(0-45-0)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาแสดงในภาคผนวก ก

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบัน	ปีที่จบ
1	นายฉัตรชัย โกสุม 3-6104-0047x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			ค.อ.บ. (โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
2	นางสาวสุทิน นกพุ่ม 3-1802-0023x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555
			วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2551
3	นายธวัช พรหมมาศ 3-6607-0006x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557
			ปทส. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน	2538
4	นายกมล รักกลีกรรณ์ 1-6199-0000x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557
			ค.อ.บ. (โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (วิทยาเขตขอนแก่น)	2543
5	ว่าที่ ร.ต.เกชา อยู่แก้ว 3-6106-0055x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552
			ค.อ.บ. (โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
6	นางอุมาทิพย์ เสือสละ 3-2002-0010x-xx-x	อาจารย์	ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2550
			ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-ไฟฟ้าสื่อสาร)	วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2529
7	นางรัตนา ลีลาชัย 5-6008-0001x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-ไฟฟ้าสื่อสาร)	วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2530
8	นายเอกรินทร์ มาวงษา 3-4003-0006x-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558
			ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบทวิภาคีร่วมกับสถานประกอบการ โดยนักศึกษาจะต้องเข้าศึกษาในสถานประกอบการกึ่งหนึ่งของหลักสูตร ได้แก่ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกอาชีพหรือการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสถานประกอบการหรือการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ

ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับ

สถานประกอบการได้

4.1.5 มีความคิดสร้างสรรค์และกล้าแสดงออก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

เดือนมีนาคม-เดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป หรือจัดให้ได้ระยะเวลาหนึ่งของหลักสูตร โดยไม่กระทบต่อการเรียนภายในสถานศึกษาตามการพิจารณาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาในสถานประกอบการ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

กำหนดให้นักศึกษาทำโครงการ เป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปสู่การใช้งานจริง หรือเพื่อการศึกษา โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1 – 2 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการทำโครงงาน สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการประชุมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอชิ้นงานและการทำงานของระบบ และส่งเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยโครงงานดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของชิ้นงานและการนำเสนอที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบรวมแล้วอย่างน้อย 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม อ่อนน้อม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง
(2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงงาน และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
(3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
(4) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหา ได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือ โครงงาน ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะ การบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงงานของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอ ในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือ ให้กับผู้สนใจภายนอก
(7) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
(8) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการวิเคราะห์ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาสืบแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- (2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- (3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ หรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น
- (4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี
- (3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- (2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
- (3) มอบหมายให้ทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนในด้านความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี
- (4) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) ประเมินตามสภาพจริงรายวิชา

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้ออย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านการเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา

(2) การอภิปรายกลุ่ม

(3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง

(4) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา

(5) มอบหมายให้นักศึกษำบันทึกผลการปฏิบัติงานหรือใบสรุปผลการปฏิบัติงาน

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

(2) ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง

(3) ประเมินจากความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา

(4) ประเมินจากแบบบันทึกผลการปฏิบัติงานหรือใบสรุปผลการปฏิบัติงาน

(5) สอบถามจากผู้ควบคุมการฝึกหรือครูฝึกเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการที่ให้ปฏิบัติตามสภาพจริง

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีและการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

- (2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง
- (2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์
- (3) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น
- (4) ส่งเสริมค่านิยม ระเบียบข้อมูลและนำเสนอให้ผู้สนใจเข้าใจได้ถูกต้องและให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
- (3) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ
- (4) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี
- (3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- (4) มีจินตนาการและมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีและการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน

3.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																									
กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร																									
วิชาภาษาไทย																									
32-4000-1101 ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานอาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4000-1102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและ การนำเสนอ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4000-1103 การเขียนรายงานในงานอาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
วิชาภาษาต่างประเทศ																									
32-4000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและ ทักษะการเรียนรู้	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4000-1202 การอ่านและการเขียน ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4000-1203 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอใน งานอาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4000-1204 ภาษาอังกฤษทักษะวิชาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4000-1205 ภาษาอังกฤษโครงงานอาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา																									
วิชาวิทยาศาสตร์																									
32-4000-1305 วิทยาศาสตร์สำหรับการประยุกต์ ใช้ทางเทคโนโลยี	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
วิชาคณิตศาสตร์																									
32-4000-1403 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32-4000-1405 สถิติเพื่องานอาชีพ	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต																									
วิชาสังคมศาสตร์																									
32-4000-1501 ประชาคมอาเซียนศึกษา	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32-4000-1502 ชีวิตและสังคม	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32-4000-1503 การพัฒนาจริยธรรมในแกนอาชีพ	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
วิชามนุษยศาสตร์																									
32-4000-1602 การจัดการความรู้	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32-4000-1603 มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32-4000-1604 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนิน ชีวิตและการทำงาน	●	●	○	○	○								●										○		●

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบ วินัย รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีวุฒิภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ แก้ไขข้อขัดแย้งและชอบยกย่องของงานตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) เข้าใจถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพในบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- (2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- (3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น
- (4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

- (3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ด้านความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางเกี่ยวกับการคำนวณพื้นฐานและเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (3) รู้วิธีใช้และสร้างเครื่องมือด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- (4) บูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (5) ใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- (2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดพัฒนางานได้อย่างมีวิจารณญาณที่ดี

- (2) สามารถสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (3) สามารถพัฒนากระบวนการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) ปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเพื่อการพัฒนาวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้
- (5) สามารถหาข้อมูลและพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ทนต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ๆ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สนทนา สื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารต่อสังคมได้ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถแก้ไขสถานการณ์ในรูปแบบที่สร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาหลายรูปแบบและสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) วางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทั้งของตนเอง เพื่อนร่วมงานและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) สามารถกำหนดบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบต่องานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร
- (5) มีความรับผิดชอบ ใส่ใจ ด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถพัฒนาทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นอย่างดี
- (2) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถใช้ทักษะการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- (5) ใช้เครื่องมือในการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องได้

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง
- (2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.2.6 ด้านทักษะวิชาชีพ

2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ

- (1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- (3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- (4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน (Project oriented)
- (5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ
- (6) ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ

- (1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และ ประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้น ๆ
- (2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือ เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการ ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ

- (1) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (2) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้และนำประยุกต์ใช้งานในด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาหมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบ วินัย รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีวุฒิภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและชอบพว่องของงานตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) เข้าใจถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพในบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

3.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางเกี่ยวกับการคำนวณพื้นฐานและเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (3) รู้วิธีใช้และสร้างเครื่องมือด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- (4) บูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (5) ใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดพัฒนางานได้อย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (3) สามารถพัฒนากระบวนการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) ปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเพื่อการพัฒนาวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้
- (5) สามารถหาข้อมูลและพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ทนต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ๆ

3.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สนทนา สื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถแก้ไขสถานการณ์ในรูปแบบที่สร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาหลายรูปแบบและสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) วางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทั้งของตนเอง เพื่อร่วมงานและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) สามารถกำหนดบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบต่องานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร
- (5) มีความรับผิดชอบ ใส่ใจ ด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน

3.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถพัฒนาทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นอย่างดี
- (2) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

- (4) สามารถใช้ทักษะการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- (5) ใช้เครื่องมือในการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องได้

3.6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ

- (1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุง พัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- (3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- (4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน (Project oriented)
- (5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ
- (6) ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทาง ปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6. ด้านทักษะวิชาชีพ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
หมวดวิชาเฉพาะ																																				
วิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน (ทางเทคโนโลยี)																																				
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																																				
32-4105-2101 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	●			○			●	○	○	○			○		●				○	○	●			●												
32-4105-2201 คณิตศาสตร์ในกระบวนการควบคุม	●			○			●	○	○	○			○		●				○	○	●			●												
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี																																				
32-4105-2301 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ	○	●		●	○			○		○	●			○		●			○		○			○	○	○	○	○	○							
32-4105-2302 การพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	●	○		○	●	●	●	●		○		●				○		○			○	○	○	○	○	○	●						
32-4105-2203 ศึกษาปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	●	○	○	○	○		○	●	●	●	●		○		○				○		○			○	○	○	○	○	○	○						
32-4105-2304 การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า	●	○	●	●	●		●	●	●	●	●		○		●				○		○			○	○	○	○	○	○	○						
วิชาชีพเฉพาะด้าน																																				
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา																																				
32-4105-2401 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม	●		○	○	○		●	●	●	●	●		○		●				○		○			○	○	○	○	○	○	○						

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6. ด้านทักษะวิชาชีพ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
32-4105-2402 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และ อินเตอร์เน็ตในทุกาสรพสิ่ง	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4105-2403 การออกแบบวงจรดิจิทัลในงาน อุตสาหกรรม	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4105-2404 การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์และ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4105-2405 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4105-2406 เทคโนโลยีเครื่องจักรวัดและการวัด ทางไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
กลุ่มวิชาโครงการ																																	
32-4105-2501 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทาง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4105-2502 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทาง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการ เรียนรู้ร่วมการทำงาน																																	
32-4105-2601 เทคโนโลยีการผลิตวงจร อิเล็กทรอนิกส์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32-4105-2602 เทคโนโลยีเซนเซอร์และ ทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
หมวดวิชาเลือกเสรี																																	
32-4105-3001 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						6. ด้านทักษะวิชาชีพ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
32-4105-3002 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางแสง		●	○	○		●		○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
32-4105-3003 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม		●	○	○		○		●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
32-4105-3004 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม		●	○	●		●		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
32-4105-3005 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม		●	○	●		●		○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 หมวดที่ 3 ส่วนที่ 2

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทวนสอบสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสถาบัน โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถาม ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.5 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการศึกษาระดับ
ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 หมวดที่ 4 ส่วนที่ 1

- 3.1 เรียนครบหน่วยกิตและรายวิชาตามที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 3.2 มีผลการเรียนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือ
เทียบเท่า จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรปริญญาตรี
- 3.3 ผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ
- 3.4 ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 3.5 ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับสถานศึกษาและสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน การอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ประธานหลักสูตร/ประธานสาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ผ่านกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบ อีกทั้งมีการวางแผนการจัดการเรียน การสอนร่วมกับผู้บริหารของสถาบันการอาชีวศึกษา ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียน การสอน อย่างต่อเนื่องทุกปี สาขาวิชามีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการและกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 เพื่อกำกับมาตรฐาน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

1.1 ก่อนเปิดภาคเรียน มีการประชุมผู้สอนในสาขาวิชาฯ และแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์เพื่อยืนยันและรับมอบหมายการเตรียมความพร้อมในเรื่องการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาในสถานศึกษาและรายละเอียดของรายวิชาในสถานประกอบการ ตามแบบ คอศ.2 และคอศ.3 ครบทุกรายวิชา จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน

1.2 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรทุกด้าน

1.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จะต้องมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร โดยดำเนินการภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

1.4 มีการประเมินผลการสอนและผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนามหรือผลการฝึกอาชีพอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา แจ้งผลการประเมินให้ผู้สอนและครูฝึกทราบเพื่อทำการปรับปรุงต่อไป

1.5 มีการสอนเสริมในสถานศึกษาหากครูนิเทศพบว่าการฝึกอาชีพในสถานประกอบการไม่สามารถจัดได้ครบตามแผนการฝึกอาชีพที่จัดทำร่วมระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษา

1.6 เมื่อสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอนร่วมพิจารณาผลการศึกษา และเมื่อสิ้นปีการศึกษาจะต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ คอศ. 6

1.7 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ดำเนินการโดยความร่วมมือจากสถาบันฯ จัดการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอัน

เกี่ยวเนื่องกับการประเมินความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร และแผนการรับนักศึกษา

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจาก ผลลัพธ์การเรียนรู้

คุณภาพของบัณฑิตพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดหลักสูตรภายหลังผ่านการเรียนรู้ครบทั้งหมวด วิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) พิจารณา 5 ด้านและหมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) พิจารณา 6 ด้าน ซึ่งเป็น ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติปัจจุบัน

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ

นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ส่วนบัณฑิตอีกส่วนที่ได้รับ คัดเลือกแล้วโดยสถานประกอบการก็สามารถทำงานต่อเนื่องได้เลยภายใต้เงื่อนไขของสถานประกอบการ

หากพบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติงาน สามารถปฏิบัติงานได้จริงก็ทำการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ มีระดับความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในภาพรวมไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา สาขาวิชาดำเนินการรับนักศึกษาภายในกำหนดของสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 4 โดยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันตรวจสอบข้อสอบในวันรับสมัคร เพื่อให้ ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ สอบคัดเลือกโดยใช้ข้อสอบที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันจัดทำ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการสอบและประกาศผลการคัดเลือกโดยวิทยาลัยฯ ส่งผลการคัดเลือก ไปยังสถาบันเพื่อประกาศผลต่อไป

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ก่อนการเข้าศึกษามีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานด้าน คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและการใช้คอมพิวเตอร์โดยพิจารณาจากผลการสอบคัดเลือกหากตรวจพบว่า พื้น ฐานความรู้ไม่พอก็จะจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ ส่วนการปรับตัวของนักศึกษาจะจัดให้อาจารย์ที่ปรึกษาที่ทาง สาขาวิชา ได้เตรียมไว้เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและนำนักศึกษาเข้าร่วมปฐมนิเทศครบทุกคน

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

สาขาวิชาฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา)

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา

ระหว่างการศึกษาสาขาวิชาฯ โดยผู้รับชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอนร่วมกันดูแลและจัดระบบดูแลนักศึกษาผ่านครูฝึกในสถานประกอบการและครูนิเทศเพื่อรับทราบปัญหาและช่วยแก้ปัญหาลดการออกกลางคันของนักศึกษา

3.3.2 การสำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาต้องศึกษาครบตามหลักสูตร มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด แต่ต้องผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ หากพบว่านักศึกษามีปัญหาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณา แนะนำแนวทางการดำเนินการตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้โดยให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ

4. อาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ คุณสมบัติความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ มีกระบวนการดังต่อไปนี้

4.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่

คณะกรรมการหลักสูตรของสาขาวิชาจะร่วมกันพิจารณาความจำเป็นและความต้องการขอรับอาจารย์ใหม่เสนอต่อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 เพื่อเห็นชอบและพิจารณาประกาศรับสมัครอาจารย์ตามระเบียบว่าด้วยการบริหารงานบุคคล

4.2 กลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 แต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ฝ่ายต่างๆ ประกอบด้วยคณะกรรมการ รับสมัคร จัดทำข้อสอบ ตรวจข้อสอบ ควบคุมห้องสอบ พิจารณาผลการสอบ ประกาศผลสอบคัดเลือก การบรรจุแต่งตั้ง การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ โดยทุกขั้นตอนจะกระทำอย่างโปร่งใสสามารถร้องขอตรวจสอบได้ ตามระเบียบของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

4.3 คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา

4.3.1 อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล

4.3.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

4.3.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงเฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนภาคปฏิบัติให้กับนักศึกษาในบางรายวิชาตามความเหมาะสม ดังนั้น สาขาวิชา กำหนดนโยบายว่า การเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยาย โดยจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2559 โดยสาขาวิชาเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษและดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

4.4 ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

สาขาวิชาดำเนินการเกี่ยวกับความก้าวหน้าของอาจารย์ดังนี้

4.4.1 ให้มีการเพิ่มพูนความรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ด้วยการให้อาจารย์ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ

- 4.4.2 กระตุ้นและส่งเสริมสนับสนุนการทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาเทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์โดยตรง
- 4.4.3 ส่งเสริมงานวิจัยตามลำดับหลักและรองดังนี้ งานวิจัยที่มุ่งเน้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและเพื่อมีความเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพ
- 4.4.4 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ
ทั้งภาครัฐและเอกชน การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหาร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนเริ่มดำเนินการตามกระบวนการดังนี้

5.1 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไป ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ทุกรอบ 5 ปี

5.2 การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำที่สถาบันฯ กำหนด

5.3 กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ

5.4 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง คอศ. 2 และ คอศ. 3 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา อย่างน้อย 15 วัน และให้นำ คอศ. 2 และ คอศ. 3 ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความ สอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560

5.5 ภายหลังจากจบภาคเรียนในแต่ละภาคเรียน จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและ อาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และรับทราบปัญหา

ในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น

5.6 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่ง คอศ.4 และ คอศ.5 ภายใน 30 วัน นับจาก วันปิดภาคเรียน และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้าที่ประชุม เพื่อพิจารณาและร่วมกันแก้ไขหากเกิดปัญหาขึ้น

5.7 หลังจากปิดภาคเรียน 30 วัน สาขาวิชาฯ โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อร่วมกันพิจารณา คอศ. 4 และ คอศ.5 เพื่อสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการวางระบบเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

ที่	รายการ	จำนวน
1	ห้องเรียนทฤษฎี	2 ห้อง
2	ห้องปฏิบัติการ	2 ห้อง
3	ห้องสมุด (อาคารวิทยบริการ)	1 ห้อง
4	ดิจิทัลลออสซิลโลสโคป	5 เครื่อง
5	พีแอลซี	10 ตัว
6	เครื่องคอมพิวเตอร์	10 เครื่อง
7	เครื่องกำเนิดสัญญาณ	5 เครื่อง
8	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง	10 เครื่อง
9	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	2 เครื่อง
10	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง
11	ชุดฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	1 ชุด

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) (คอส.1) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ. 3 (คอส.2) และ มคอ. 4 (คอส.3) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ. 5 (คอส.4) และ มคอ. 6 (คอส.5) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.7 (คอส.6) ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (คอส.3) (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมิน การดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 (คอส.6) ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0		X		X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80			X	X	X
(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด			X	X	X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชาและ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอนส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ว่าจ้าง

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.4 อาจารย์ผู้สอน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตร ตามดัชนีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรจะทำการพัฒนาปรับปรุง โดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อย และการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึงกรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สาขาวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันที ตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก 5 ปี ตามรอบการดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และ

เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยดำเนินการ ดังนี้

- 4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก คอศ.6
- 4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ : ภาคผนวก

- ก. คำอธิบายรายวิชา
- ข. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา ปรับปรุง และวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- ค. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร
- ง. มติการประชุมคณะกรรมการวิชาการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- จ. มติการประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4
- ฉ. รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐาน คุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา
- ช. รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- ซ. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ/โครงการดำเนินการเปิดปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือ ปฏิบัติการ
- ฅ. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ญ. เอกลักษณ์ และอัตลักษณ์ ของหลักสูตร

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

รายละเอียดของคำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร

(กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)

วิชาภาษาไทย

32-4000-1101 ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานอาชีพ

3 (3-0-6)

(Thai for Careers)

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสารจากการฟังและดู การอ่านในงานอาชีพ และนำไปประยุกต์ใช้
2. ปฏิบัติตามคำสั่ง ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน เสนอวิธีการแก้ปัญหาและแนวคิดสร้างสรรค์
3. พูดในที่ประชุมชนและพูดในโอกาสต่าง ๆ ตามหลักการพูด
4. เขียนบันทึก ประชาสัมพันธ์ โครงการ รายงานวิชาการตามหลักการเขียนและนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและดูสารในงานอาชีพจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนฟังการบรรยายอภิปราย การพูดนำเสนอการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ เสนอขายสินค้าและบริการการนำเสนอผลงาน ติดต่อกิจธุระ ติดต่อประสานงาน พูดสาธิต พูดอภิปรายในที่ประชุมชน พูดในโอกาสต่าง ๆ อ่านวิเคราะห์และประเมินค่าสารข่าว บทความ สารคดี อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์ รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ อ่านกฎระเบียบ ข้อบังคับ เขียนบันทึก ประชาสัมพันธ์ โครงการและรายงานเชิงวิชาการ

32-4000-1102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ

3 (3-0-6)

(Thai for Communication and Presentation)

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง ดู อ่าน จับใจความ และสรุปความ จากสื่อสารสนเทศ
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าสาร และนำไปประยุกต์ใช้
3. เขียนโครงการ รายงานทางวิชาการ และ งานวิจัยในงานอาชีพ
4. พูดนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟัง ดูและอ่านจับใจความ สรุปความ วิเคราะห์และประเมินค่าสาร การเขียนคำทับศัพท์และศัพท์บัญญัติ เขียนโครงการ การสืบค้นข้อมูล เขียนรายงานเชิงวิชาการ งานวิจัยในงานอาชีพ และการนำเสนอผลงานในเชิงวิชาการ

32-4000-1103 การเขียนรายงานในงานอาชีพ (Report Writing)

3 (3-0-6)

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง ดู อ่าน และเขียน สรุปความสารสนเทศ จากการสืบค้นข้อมูล
2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าสารสนเทศ และนำไปประยุกต์ใช้
3. เขียนรายงานทางวิชาการและวิชาชีพในรูปแบบต่าง ๆ
4. เขียนรายงานวิจัยในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การฟัง ดู อ่านและเขียน สรุปความสารสนเทศจากการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสารสนเทศที่สอดคล้องกับงานอาชีพ การเขียนรายงานเชิงวิชาการและวิชาชีพในรูปแบบต่าง ๆ การเขียนรายงานวิจัยในงานอาชีพ

วิชาภาษาต่างประเทศ

32-4000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ (English for Communication and Study Skills)

3 (2-2-5)

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง พูดภาษาอังกฤษในสถานการณ์ที่กำหนด
2. อ่าน เขียน เนื้อหาทางวิชาชีพ
3. บูรณาการใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาด้วยตนเอง
4. กำหนดเป้าหมายและวางแผนการพัฒนาทักษะทางภาษาของตน
5. แสดงการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลาย
6. เลือกวิธีนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลายตามความสามารถของตน
7. เขียนบันทึกการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้ทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนด้วยตนเอง การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาตามความสนใจและความจำเป็นของตน การ

กำหนดเป้าหมายการพัฒนาการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนตามความต้องการที่จำเป็น และกำหนดแผนการฝึกฝนทักษะทางภาษา การจัดบันทึกการเรียนรู้ แสดงหลักฐาน นำเสนอ รายงานการศึกษา ค้นคว้า ผลความก้าวหน้าทางภาษาของตน

32-4000-1202 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ

3 (2-2-5)

(Reading and Writing English in Careers)

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านบทความรายงานทางวิชาชีพ
2. เขียนรายงานการปฏิบัติงาน บันทึกย่อ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การศึกษาค้นคว้าทางวิชาชีพ
3. ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
4. ใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้และพัฒนาทักษะอ่าน เขียน ด้วยตนเอง
5. ใช้กลยุทธ์การเรียนรู้และสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การอ่านบทความทางวิชาชีพ ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ การอ่านคู่มือ (spare part, manual, Instruction manual, electronics manual) ขั้นตอนการปฏิบัติ (work instruction) ขั้นตอนการทำงาน (work procedure) ข้อมูลคุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค (specifications) ของสินค้า เครื่องมือ อุปกรณ์ การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน บันทึกย่อ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน แหล่งการเรียนรู้ และใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

32-4000-1203 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในงานอาชีพ

3 (2-2-5)

(English for Presentation in Careers)

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์งานอาชีพ
2. นำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานอาชีพ
3. นำเสนอผลงาน โครงการงาน สิ่งประดิษฐ์ รายงานเรื่องที่กำหนด สินค้า การบริการในงานอาชีพ
4. การใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
5. ใช้ภาษาตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
6. ใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้และพัฒนาทักษะอ่าน เขียนด้วยตนเอง
7. ใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพูดและการสนทนา การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟังและการวางแผนการนำเสนอ การจัดเตรียมเค้าโครงของการนำเสนอ ขั้นตอนการทำงานผลงาน โครงงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน สิ่งประดิษฐ์ รายงาน สินค้า และการบริการในงานอาชีพ และรูปแบบต่างๆ ในการนำเสนอ การใช้คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการนำเสนอฝึกการใช้อุปกรณ์ช่วยในการนำเสนอและการถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ภาษาตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาใช้ ICTเป็นแหล่งการเรียนรู้และพัฒนาทักษะฟังและพูดด้วยตนเอง และใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

32-4000-1204 ภาษาอังกฤษทักษะวิชาชีพ (English for Vocational Skills)

3 (2-2-5)

สมรรถนะรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบเรื่องทางวิชาชีพ
2. อ่านข้อมูล ข่าวสาร บทความทางวิชาชีพ
3. เขียนรายงาน บทความย่อ
4. นำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า
5. การใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
6. ใช้ ICT พัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน รู้ด้วยตนเอง
7. ใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เกี่ยวกับเนื้อหาทางวิชาชีพ การอ่านบทความก้าวหน้าและการใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพ การใช้ศัพท์วิชาการและศัพท์เทคนิค ในงานอาชีพ การสนทนาโต้ตอบ แสดงความคิดเห็น การให้ข้อมูล การเปรียบเทียบ การเขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าสั้น ๆ การถ่ายโอนข้อมูล การเขียนเพื่อนำเสนอ การเขียนบทความย่อ การศึกษาค้นคว้า การใช้ ใช้ ICT พัฒนาทักษะการอ่าน การเขียน รู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

32-4000-1205 ภาษาอังกฤษโครงการอาชีพ (English Project Work for Careers)

3 (2-2-5)

สมรรถนะรายวิชา

1. บูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีพกับการใช้ทักษะทางภาษาอังกฤษ
2. ค้นคว้า อ่านข้อมูล ข่าวสาร บทความในงานอาชีพ

3. เขียนขั้นตอนการนำเสนอโครงการ เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า
4. ใช้คำศัพท์เทคนิคในงานอาชีพในการฟัง พูด อ่าน และเขียน
5. นำเสนอโครงการอาชีพ
6. บูรณาการการใช้ ICT เพื่อการสืบค้นข้อมูลในงานอาชีพและการพัฒนาทักษะทางภาษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การวางแผนการ การกำหนด หัวเรื่องจัดทำโครงการอาชีพ การจัดเตรียมเค้าโครงของการนำเสนอ ขั้นตอนการทำโครงการ การใช้รูปแบบต่าง ๆ ในการนำเสนอ ขั้นตอนการปฏิบัติ สิ่งประดิษฐ์ รายงาน สินค้า และการบริการในงานอาชีพ แหล่งข้อมูลและการสืบค้น การใช้คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการนำเสนอ ฝึกการใช้อุปกรณ์ช่วยในการนำเสนอและการถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ และการเขียนรายงาน การถ่ายโอนข้อมูลจากแผ่นผัง กราฟ แผนภูมิ เป็นข้อความ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆเช่นสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้ภาษาตามมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และบูรณาการการใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้เพื่อฝึกฝนตนเอง สืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้า การใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพ

1.2) กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา

(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)

วิชาวิทยาศาสตร์

32-4000-1305 วิทยาศาสตร์สำหรับการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี

3 (2-2-5)

(Science for Technology Applications)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์แรง การเคลื่อนที่ งาน พลังงานและกำลัง คลื่นไฟฟ้า แม่เหล็ก พลังงานนิวเคลียร์
2. สำรวจตรวจสอบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้/แก้ปัญหา
3. สำรวจตรวจสอบเวกเตอร์
4. สำรวจตรวจสอบแรง
5. สำรวจตรวจสอบการเคลื่อนที่
6. สำรวจตรวจสอบงาน พลังงานและกำลัง
7. สำรวจตรวจสอบคลื่น
8. สำรวจตรวจสอบไฟฟ้า
9. สำรวจตรวจสอบแม่เหล็ก
10. สำรวจตรวจสอบพลังงานนิวเคลียร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ เวกเตอร์ แรง การเคลื่อนที่งาน พลังงานและกำลัง คลื่น ไฟฟ้า แม่เหล็ก และพลังงานนิวเคลียร์

วิชาคณิตศาสตร์

32-4000-1403 คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ

3 (3-0-6)

(Mathematics for Decision Making)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงเหตุผลโดยใช้ตรรกศาสตร์
2. ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ
3. วิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ
4. วิเคราะห์กำหนดการเชิงเส้น
5. วิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษา
6. ฝึกทักษะการคิด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางอาชีพและชีวิตประจำวัน

32-4000-1405 สถิติเพื่องานอาชีพ

3 (3-0-6)

(Statistics for Careers)

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาในงานอาชีพโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางสถิติ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับประชากรและการสุ่มตัวอย่าง
3. ดำเนินการเกี่ยวกับการตั้งและการทดสอบสมมติฐาน
4. เลือกใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการวิจัยในงานอาชีพ
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและแปลผล
6. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาในงานอาชีพโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ประชากรและการสุ่มตัวอย่างการตั้งสมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน การเลือกใช้วิธีการทางสถิติเพื่อ

การวิจัยในงานอาชีพ การรวบรวม วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานอาชีพ

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และการดำรงชีวิต

(กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)

วิชาสังคมศาสตร์

32-4000-1501 ประชาคมอาเซียนศึกษา

3 (3-0-6)

(ASEAN Community Study)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน
2. ติดตามความเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
4. นำเสนอ รายงานผลการศึกษาค้นคว้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสำคัญและความเป็นมาของประชาคมอาเซียน ปฏิญญาอาเซียน (ASEAN DECLARATION).ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.(ASEAN.ECONOMIC.COMMUNITY)ความร่วมมือกับประเทศอาเซียน.การเปิดเสรีทางการค้า.การบริการการลงทุนและแรงงานในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนองค์การแรงงานสากล (International Labor Organization – ILO) มาตรฐานแรงงานหลัก (Core Labor Standard) วิเคราะห์ นำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้าและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประชาคมอาเซียนที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย

32-4000-1502 ชีวิตและสังคม

3 (3-0-6)

(Life and society)

สมรรถนะรายวิชา

1. วางแผนการดำเนินชีวิตดำรงตนอยู่ในสังคม และปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
2. วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะทางแก้ไขที่สร้างสรรค์
3. ริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล
4. วิเคราะห์แนวทางการมีส่วนร่วมการปกครองส่วนท้องถิ่นการติดต่อสื่อสารใช้ข้อมูลสารสนเทศในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติวิธีตามวิถีประชาธิปไตย
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง
6. มีคุณธรรม จริยธรรมกับการทำงาน ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

7. ตระหนักในคุณค่าและวัฒนธรรมในองค์กรมีความรัก ความภาคภูมิใจและศรัทธาต่อสถาบัน ร่วมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณี และสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การอยู่ร่วมกันในสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์ ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จริยธรรมกับการทำงานการสร้างมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาจิตอาสา การมีส่วนร่วมการปกครองส่วนท้องถิ่นสันติวิธีกับวิถีประชาธิปไตย การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณี และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างคุณลักษณะในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

32-4000-1503 การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพ

3 (3-0-6)

(Vocational Moral Development for Careers)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และปฏิบัติตามวินัย กฎหมายและจรรยาบรรณในงานอาชีพ
2. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในงานอาชีพ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานอย่างมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ใช้หลักจริยธรรมในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การอยู่ร่วมกันในสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง
6. ตระหนักในคุณค่าและวัฒนธรรมในองค์กร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ คุณธรรมจริยธรรมในการประกอบอาชีพ พื้นฐานความต้องการของมนุษย์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่อสถานการณ์ปัจจุบัน การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสารในองค์กรภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานการพัฒนาวิชาชีพตามแนวปรัชญาของหลักเศรษฐกิจพอเพียงการพัฒนาวินัยและจรรยาบรรณในงานอาชีพกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เพื่อพัฒนาจริยธรรมในวิชาชีพ

วิชามนุษย์ศาสตร์

32-4000-1602 การจัดการความรู้

3 (3-0-6)

(Knowledge Management)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎีของการจัดการความรู้ ตลอดจนคุณลักษณะ และประเภทของความรู้

2. เลือกใช้ และประยุกต์รูปแบบการจัดการความรู้ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานในองค์กร และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน
3. วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ในการจัดการความรู้ ในองค์กรที่ใช้ทุนทางปัญญาเป็นฐานความรู้
4. นำหลักการจัดการความรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการความรู้ในปัจจุบัน และในอนาคต
5. ประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีการจัดการความรู้ไปใช้ในการกำหนดอาชีพด้านการจัดการความรู้ในองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีการจัดการความรู้และองค์กรแห่งการเรียนรู้ กลยุทธ์การจัดการองค์ความรู้ การจัดการองค์ความรู้ในองค์กร บุคลากรในการจัดการความรู้ องค์ประกอบและขั้นตอนในการจัดการความรู้ กระบวนการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ กลวิธี เทคนิค และเครื่องมือ การพัฒนาจัดการความรู้ระบบฐานความรู้ ระบบการจัดการความรู้ในภาครัฐกิจและภาครัฐ

32-4000-1603 มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร

3 (3-0-6)

(Human Relations in Organization)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่มคนและองค์กร
2. วิเคราะห์กระบวนการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล กลุ่มคน และองค์กร
3. ใช้เทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์ในองค์กรเพื่อนำมาส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์
4. แก้ปัญหาที่เกิดจากการขัดแย้งภายในองค์กร และสร้างเสริมความสัมพันธ์ภายในองค์กร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ เทคนิคการสร้างมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร ขอบเขตและปัจจัยอันเป็นพื้นฐานของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคลและองค์กร หลักในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและหน่วยงานภายในองค์กร หลักการประสานงานและเทคนิคการจูงใจให้คนทำงาน การบริหารความขัดแย้งในองค์กร หน้าที่และความรับผิดชอบต่อสังคม การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่ส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร

32-4000-1604 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

3 (3-0-6)

(Science and Art of Living and Working)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตและการทำงานในชีวิตจริง
2. วิเคราะห์การใช้ศาสตร์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

3. ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน
4. แก้ปัญหาที่เกิดจากการจากการดำเนินชีวิตโดยใช้ศาสตร์และศิลป์และสร้างเสริมความสัมพันธ์ในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน บุคลิกภาพและการแสดงออกทางสังคม ความฉลาดทางอารมณ์ การคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผล การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คุณค่าชีวิต การพัฒนาตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การสร้างสุขภาวะให้กับชีวิตและการทำงาน ศิลปะในการทำงานอย่างมีความสุขและศิลปะในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1) วิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

32-4105-2101 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

3(3-0-6)

(Electromagnetic Field)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
2. แสดงความรู้ในการวิเคราะห์ทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ ความเข้มสนามไฟฟ้าสถิต ความหนาแน่นของไฟฟ้า ฟลักซ์ไฟฟ้า กฎของเกาส์ ทฤษฎีบทไดเวอร์เจนซ์ พลังงานไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า การเกรเดียนต์ ศักย์ไฟฟ้ากระแสสสารตัวนำ สารไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็กสถิต กฎของบีโธ-ซาวาร์ต กฎวงจรของแอมแปร์-เคริร์ล ทฤษฎีของสโตค ความหนาแน่นของฟลักซ์แม่เหล็ก ศักย์แม่เหล็กแรง แม่เหล็กสารแม่เหล็กและความเหนี่ยวนำสนามที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและสมการของแมกซ์เวลล์

สามารถใช้เทคโนโลยีในการบริหาร จัดการ ด้านการจัดกิจกรรม การบริการ การตกแต่งอาหารและโภชนาการ

32-4105-2201 คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม

3 (3-0-6)

(Mathematics in Control Systems)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่ใช้ในงานระบบควบคุม
2. แสดงการใช้คณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ระบบควบคุม
3. ใช้คณิตศาสตร์ออกแบบระบบควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ และแคลคูลัสเชิงปริพันธ์ การแปลงลาปลาซ การประยุกต์คณิตศาสตร์ในการออกแบบควบคุม คุณสมบัติและการวิเคราะห์ทรานส์เฟอร์ฟังก์ชันของระบบ คุณสมบัติทางสัญญาณไฟตรงและสัญญาณไฟสลับของระบบอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์และออกแบบตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ (P, PI, PD, PID) การปรับแต่งค่า P, I และ D ให้เหมาะสมสำหรับตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์วงจรฟังก์ชันพิเศษ

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

32-4105-2301 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ 3 (2-2-5)
(Information Technology and Image Data Processing)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เพื่อการสื่อสาร
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลภาพ
3. ใช้อินเตอร์เน็ตในการสื่อสาร ค้นหาหาข้อมูล
4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ
5. วิเคราะห์การประมวลผลข้อมูลภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารข้อมูล การใช้อินเตอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ พื้นฐานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัล การแปลงและเก็บภาพดิจิทัล การแสดงข้อมูลภาพ การปรับปรุงภาพให้ดีขึ้น การแปลงภาพ และการแบ่งส่วนเพื่อการวิเคราะห์

32-4105-2302 การพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-5)
(Personnel Development and Training for Technology Electronic)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการฝึกอบรม การนำเสนอ การวัดและประเมินผล
2. ใช้เทคนิคในการพูด การนำเสนอในการสอนงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้แนวคิดและหลักการจัดการ การบริหารงานองค์กรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับการบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

5. ปฏิบัติเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการ
6. ฝึกปฏิบัติงานด้านการวางแผนการจัดการอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
7. ใช้การจัดการอุตสาหกรรมในการควบคุมการจัดการอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรม การพัฒนาตามสายอาชีพ การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัดประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน รวมถึงแนวคิดและหลักการจัดการ การบริหารองค์กร หลักการบริหารโครงการและการจัดการโครงการ แนวคิดและหลักการการบริหารการเงินและบัญชี รวมถึงการบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม งานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติและกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ พื้นฐานของการบริหารจัดการ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการในอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างองค์กรและการกำหนดนโยบาย การวางแผนการควบคุมติดตามและประเมินผลในงานอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการคุณภาพ จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน การจัดการโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ การควบคุมทางด้านงบประมาณและการเงิน ต้นทุนค่าใช้จ่าย การบริหารความเสี่ยง รวมถึงแนวคิดและหลักการวิเคราะห์ต้นทุน การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรม แนวคิดและหลักการการบริหารคุณภาพ หลักการบริหารทรัพยากรมนุษย์

32-4105-2303 ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-5)

(Basic Technology Practice and Industrial Materials in Technology Electronic)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ ส่วนประกอบ การใช้งาน ประโยชน์ของวัสดุทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
3. ใช้เครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

4. ประยุกต์ใช้วัสดุทางงานอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
5. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานการออกแบบชิ้นงานในงานอุตสาหกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ งานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน การออกแบบชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแผนชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานสกัด งานลับดอกสว่าน งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ สมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานของวัสดุ วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

32-4105-2304 การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า

3 (2-2-5)

(Electric Circuit Analysis and Simulation)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
3. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าในการทดลองโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์สภาวะชั่วขณะเนื่องจากไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับการทดลองโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์รูปคลื่นไฟฟ้ากระแสสลับผลตอบสนองในสภาวะคงตัวและอุปกรณ์ในวงจร ความถี่เชิงซ้อน เฟสเซอร์ การตอบสนองความถี่ รีโซแนนซ์ วงจรข่ายงานสองทาง อนุกรมฟูเรียร์สำหรับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า เพาเวอร์ และเพาเวอร์แฟกเตอร์ การประยุกต์ใช้ในวงจรไฟฟ้า 3 เฟสการทดลองโดยใช้ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

2.2 วิชาเฉพาะด้าน

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

32-4105-2401 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม

3 (0-9-0)

(Programmable Logic Control in Industry)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของพีแอลซี หลักการทำงาน การจัดระบบสัญญาณอินพุตและเอาต์พุต การปรับเปลี่ยนสถานะสัญญาณ การเชื่อมต่อสัญญาณและการควบคุมแบบลำดับ ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมพีแอลซี การติดตั้งพีแอลซีในโรงงาน การประยุกต์ใช้งานในงานอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษา

สมรรถนะรายวิชา

- ## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ IoT การพิจารณาข้อจำกัด การเชื่อมต่อระหว่างวัตถุในโลกของความเป็นจริงที่ต้องการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT โปรแกรมที่ใช้งาน การตัดสินใจระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อ การเชื่อมต่ออุปกรณ์กับอินเทอร์เน็ต และการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกแบบวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้งานการออกแบบวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบวงจรดิจิทัลโดยใช้วงจรรวมในงานอุตสาหกรรมฟังก์ชันต่างๆ วงจรซี
ควนเซียลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การพัฒนาออกแบบและวิเคราะห์วงจรคอมบิเนชันและซี
ควนเซียล การออกแบบระบบดิจิทัลโดยใช้วงจรรวมและอุปกรณ์ตรรกที่สามารถโปรแกรมได้แบบ
ต่างๆ ในงานอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนรูปสัญลักษณ์ของวัสดุอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และทางกล ตามมาตรฐานสากล
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และเขียนแบบ
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
5. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง
6. วิเคราะห์และออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
7. ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์และออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนรูปสัญลักษณ์ของวัสดุอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และทางกลตามมาตรฐานสากล อ่านแบบเขียนแบบในลักษณะของบล็อกไดอะแกรม(Block Diagram) สกิเมติก ไดอะแกรม (Schematic Diagram) ซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม (Singleline Diagram) วายริง ไดอะแกรม (Wiring Diagram) พิกทอเรียลไดอะแกรม (Pictorial Diagram) ผังงาน (Flow Chart) สามารถเขียนแบบและอ่านแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและเขียนแบบงานวงจรพิมพ์ (Printed Circuit) เขียนแบบระบบควบคุมของไหล (ลมและไฟฟ้า)โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย ในการออกแบบ และเขียนแบบ คำนวณวงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์และวงจรสมมูลของทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์และสนามไฟฟ้า เทคโนโลยีของวงจรรวมของมอส และทรานซิสเตอร์ ส่วนประกอบเนื่องงาน ส่วนประกอบแผงและการกระจาย ภาคอัตราการขยายของตัวขยาย ภาคอัตราการขยายของซัพเพอร์ทโฮล แหล่งจ่ายกระแสและภาระไวงาน การไบแอสที่อิสระจากแหล่งจ่ายและอุณหภูมิ การออกแบบภาคเอาต์พุต การจำกัดของสวิตช์เรตและการตอบสนองความถี่ การออกแบบตัวคูณ และตัวขยายการจำลอง การทำงาน โดยใช้โปรแกรม SPICE

32-4105-2405 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์

3 (0-9-0)

(Data communication and Network)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติงาน
3. ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยสร้างเป็นวงจร

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น Diode, Transistor, FET, SCR, TRIAC, IGBT อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรคอนเวอร์เตอร์และอินเวอร์เตอร์ วงจรควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์

32-4105-2406 เทคโนโลยีเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม 3 (0-9-0) (Electrical Measurement and Instrumentation in Industry)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยการวัดและเครื่องมือวัดมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม
2. ใช้เครื่องมือวัดมาตรฐานในงานอุตสาหกรรมตามคู่มือ
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรมด้วยความปลอดภัยและความแม่นยำ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยการวัดและเครื่องมือวัดมาตรฐาน การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัดความปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด ทั้งแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิทัลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน การป้องกันอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน การเพิ่มประสิทธิภาพ

กลุ่มวิชาโครงการ

32-4105-2501 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 3 (0-9-0) (Special Project in Technology Electronic 1)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำโครงการทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
2. ออกแบบ ประดิษฐ์ คิดค้น โครงการโดยใช้กระบวนการวิจัย
3. แก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎี และหลักการอ้างอิง
4. นำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงานทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้การดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มโครงการนั้นจะต้องศึกษาปัญหา โดยใช้กรรมวิธีการสืบเสาะ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎี และหลักการอ้างอิงที่ผู้เรียนได้เรียนมาแล้ว

32-4105-2602 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม
(Sensors and Transducers Technology in Industrial)

3 (0-9-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
2. ทดลอง ติดตั้ง ปรับแต่ง บำรุงรักษาอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
3. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติ โครงสร้าง หลักการทำงานและปฏิบัติการทดลอง ติดตั้ง ปรับแต่ง บำรุงรักษา อุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในการวัดและตรวจจับอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ระดับ ความหนาแน่น ความชื้น ความหนืด ความนำ น้ำหนัก ความเร็ว แสงและเปลวไฟ สวิตช์ และอื่นๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

32-4105-3001 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
(Data communication and Network)

3 (2-2-5)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารข้อมูล ในรูปแบบต่างๆ
2. ใช้อุปกรณ์เครือข่ายและการติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
3. ประยุกต์ใช้การจัดระบบเครือข่าย การติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการติดต่อสื่อสารข้อมูล ในรูปแบบต่างๆ การส่งสัญญาณแบบอะนาล็อกและดิจิทัล OSI Model, Protocol TCP/IP, LAN, Network Topology WAN, VLAN, VPN (Virtual Private Network), ATM (Asynchronous Transfer Mode), ISDN, ADSL, FDDI การเข้ารหัสสัญญาณและถอดรหัสแบบต่าง ๆ ข่ายงานสื่อสารข้อมูล มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลแบบต่างๆ อุปกรณ์เครือข่าย เช่น Hub, Switching Hub, Bridge, Router, Fiber Optics, Modem ฯลฯ การติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์การจัดระบบเครือข่ายการติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ

32-4105-3002 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางแสง
(Optoelectronics Technology)

3 (0-9-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตรวจจับทางแสง
2. ทดลอง ติดตั้ง ปรับแต่ง บำรุงรักษาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตรวจจับทางแสง
3. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตรวจจับทางแสง

ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะ สมบัติ หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง เลเซอร์ไดโอด ไดโอดเปล่งแสง โฟโตไดโอด ไดโอดตรวจจับ เส้นใยแก้วนำแสง การสื่อสารทางแสง การประยุกต์ใช้ในระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

32-4105-3003 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม

3 (2-2-5)

(Principle of Industrial Control System)

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม
2. ออกแบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. ประยุกต์ใช้หลักการระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ หลักการทำงานของเซนเซอร์ที่ใช้วัดและตรวจจับความเร็ว ความดัน อุณหภูมิ อัตราการไหล ระดับ น้ำหนัก แสง พร็อกซิมิตีส์วิตช์ อุปกรณ์ควบคุมตัวตั้งเวลา ตัวนับลิมิต สวิตช์ ฯลฯ การนำเอาโปรแกรมคอนโทรลเลอร์และคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่างๆ

32-4105-3004 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม
(Power Electronics in Industry)

3 (0-9-0)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติทางไฟฟ้าและการควบคุมการทำงานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง เช่น ไดโอดกำลัง SCR GTO ทรานซิสเตอร์กำลัง MOSFET กำลัง IGBT วงจรคอนเวอร์เตอร์และอินเวอร์เตอร์ การควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่าง ๆ โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์

32-4105-3005 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม

3 (0-9-0)

(Robots Technology for Industry)

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
2. ปฏิบัติงานควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ และการนำไปใช้งาน ในด้านการผลิต เทคโนโลยีหุ่นยนต์ ประกอบด้วย ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่และการควบคุมและ เซนเซอร์ที่ใช้กับหุ่นยนต์ การใช้โปรแกรมหุ่นยนต์ ภาษาที่ใช้กับหุ่นยนต์ โครงสร้างของหุ่นยนต์ คำสั่งที่ใช้กับหุ่นยนต์ ปัญหาประติษฐ์ การออกแบบกับกลุ่มของเครื่องจักร หุ่นยนต์และการควบคุมการ นำไปประยุกต์ใช้งานกับอุตสาหกรรมการผลิต เช่น การขนย้ายชิ้นงาน การขนย้ายวัสดุ การประกอบ วัตถุด้วยหุ่นยนต์

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา ปรับปรุง และวิพากษ์หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือ
สายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4



คำสั่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ที่ ๒๖๓ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา ปรับปรุง และวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

.....

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๘ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี เพื่อให้การพัฒนารายละเอียดของหลักสูตร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการกำหนด นั้น

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการเป็นไปตามเจตนารมณ์ข้างต้น สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา ปรับปรุง และวิพากษ์หลักสูตร ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ดังรายชื่อต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ นายสมคิด บุญเทวี	ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายมะณู คุ่มกล้า	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔	รองประธานกรรมการ
๑.๓ นายสุเทพ ศรีศักดิ์วรชัย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
๑.๔ นางสาวรงค์ อภิรมย์วิไลชัย	ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์	กรรมการ
๑.๕ นายทองคำ ดินะลา	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๑.๖ นายปรีชา การ์ก	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๑.๗ นายทวีวัฒน์ รื่นรวย	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
๑.๘ นางสาวเสาวณีย์ เตังสุวรรณ	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์	กรรมการ
๑.๙ นายรชต ดิลกรัตถสกุล	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๑.๑๐ นางสาวนันทิยา เทพพันธ์	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๑.๑๑ สิบเอกวีระศักดิ์ สุคันธจันทร์	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔	กรรมการ
๑.๑๒ นางพรลณี ชัยรัตน์	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๓ นางสาวกันติชา บินชัย	พนักงานบริหารทั่วไป สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

๒.๑ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนสถานประกอบการ

๒.๑.๑ ดร.กมลศักดิ์ รัตนวงษ์	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
๒.๑.๒ นางอุบลวรรณ ฉันทวิบูลย์	วิศวกร บริษัท เอ็มพาวเวอร์ ๙๙๑ จำกัด
๒.๑.๓ นายพูลเกิด ชารี	ผู้จัดการ นครสวรรค์ Used car
๒.๑.๔ นายบัณฑิต สุขศรี	ครูฝึกช่างเทคนิค บริษัท โตโยต้า ๑๙๙๑ จำกัด
๒.๑.๕ นายกรีธา คงพะวะ	ผู้จัดการศูนย์บริการ บริษัท Isuzu เสี่ยงไพศาลนครสวรรค์ จำกัด

๒.๒ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๒.๒.๑ นายแทน เจริญประชา	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	ประธานกรรมการ
๒.๒.๒ นายดำเนิน สุขชี	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
๒.๒.๓ นายคงศักดิ์ มากซุง	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
๒.๒.๔ นายธนิตพงษ์ สุภชาติ	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ
๒.๒.๕ นายสถาปนิก คุ่มสะอาด	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ

๓. คณะกรรมการวิชาการ สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

๓.๑ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนสถานประกอบการ

๓.๑.๑ นางสาววัลภา อยู่ทอง	ข้าราชการบำนาญ (อดีตหัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๓.๑.๒ นางสาวปิยวีร์ จุติพงษ์รักษา	ข้าราชการบำนาญ (ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๓.๑.๓ นางสาวสุมาลา แก้วขำ	ข้าราชการบำนาญ (ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๓.๑.๔ รศ.จริยา เดชบุญชู	ที่ปรึกษา ปายริเวอร์ คอร์ปเนชั่น รีสอร์ท แอนด์ รีสอร์ทอง จ.แม่ฮ่องสอน และโรงแรมบริบทพูล รีสอร์ท เขาใหญ่ จ.นครราชสีมา
๓.๑.๕ นางสาววิจิตรพรรณ จาตุรงค์ภากร	ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไปส่วนงานมาตรฐานสินค้าบริการและกิจการพิเศษ บริษัท ซีพีเอส จำกัด (มหาชน)

๓.๒ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๓.๒.๑ นางอุมาพร แซดอน	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์	ประธานกรรมการ
๓.๒.๒ นางจิตติมา บุญรอด	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์	กรรมการ
๓.๒.๓ นางรุ่งฤดี ยุทธศาสตร์	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์	กรรมการ
๓.๒.๔ นางสาวธัญญาภรณ์ บุญเย็น	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์	กรรมการ
๓.๒.๕ นางสุนันท์ พรหมประกอบ	วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร	กรรมการ

๔. คณะกรรมการวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

๔.๑ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนสถานประกอบการ

๔.๑.๑ ดร.ปิยะ กรกขจินตนาการ	อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๔.๑.๒ ผศ.สุเกียรติ์ สนิทมาก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
๔.๑.๓ นายพิสุทธิ เพชรสุวรรณ	อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
๔.๑.๔ นายธวัชวัฒน์ ดวงสิริพัฒน์	ผู้จัดการศูนย์บริการ บริษัท โตโยต้ากำแพงเพชร ฮั่วเฮงหลี จำกัด
๔.๑.๕ นายวิศณุกร พรหมอินทร์	หัวหน้าช่าง บริษัท สยามนิสสันกำแพงเพชร จำกัด

๔.๒ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๔.๒.๑ นายศราวุธ สงล่า	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	ประธานกรรมการ
๔.๒.๒ นายสมศักดิ์ พุฒตาลดง	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๔.๒.๓ นายมงคล ถนอมสุข	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๔.๒.๔ นายทศพล ชัยตันตระกูล	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๔.๒.๕ นายภาณุวัฒน์ พงษ์อนันต์	วิทยาลัยการอาชีพนครสวรรค์	กรรมการ

๕. คณะกรรมการวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

๕.๑ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนสถานประกอบการ

๕.๑.๑ รศ.ดร.อนุชาติ ศรีศิริวัฒน์	รองอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
----------------------------------	-------------------------------------

๕.๑.๒ ผศ.ดร.ชูชาติ สีเทา	อาจารย์ประจำ ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ(ผู้เชี่ยวชาญ)
๕.๑.๓ ดร.ปรีชา แก้วสุข	หัวหน้าแผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดกำแพงเพชร
๕.๑.๔ นายการุณ ทรัพย์ประภาสุข	supervisor บริษัท เปียร์ไทย (๑๙๙๑) จำกัด (มหาชน)
๕.๑.๕ นายนิติต พลภักดี	หัวหน้าโครงการวิทยาคี บริษัท พร่อม เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด

๕.๒ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๕.๒.๑ นายณัฐดนัย เรือนคำ	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	ประธานกรรมการ
๕.๒.๒ นายวันชัย กอบกิจ	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๕.๒.๓ นายเทอดพล เพชรจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๕.๒.๔ นายณรงค์ ตระกูล	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๕.๒.๕ นายวิจิตร พิรารัมย์	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ
๕.๒.๖ นายชูโชค อิ่มเหว่า	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	กรรมการ

๖. คณะกรรมการวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

๖.๑ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนสถานประกอบการ

๖.๑.๑ นายสุธี เสริมสุข	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
๖.๑.๒ นายอุเทน โปขุนทด	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
๖.๑.๓ นายบรรเจิด เปาจีน	ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง
๖.๑.๔ นายบุญเลิศ บัวกัน	ผู้จัดการศูนย์บริการ บริษัท อีซูซุ อุทัยธานี จำกัด
๖.๑.๕ นายพยุ้งศักดิ์ สุทธิศักดิ์	ผู้จัดการฝ่ายบริการ บริษัท โตโยต้า อุทัยธานี ตัวแทนจำหน่ายโตโยต้า จำกัด

๖.๒ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๖.๒.๑ ว่าที่ร้อยตรีไพศาล สันธุ์พล	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	ประธานกรรมการ
๖.๒.๒ นายยงยุทธ พรหมบุตร	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๖.๒.๓ นายคมสันต์ เงินอยู่	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๖.๒.๔ นายชัยพร คล้ายกมล	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๖.๒.๕ นายทวีวัฒน์ รื่นรวย	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	กรรมการ

๗. คณะกรรมการวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

๗.๑ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนสถานประกอบการ

๗.๑.๑ ดร.ชัยณรงค์ เย็นศิริ	อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๗.๑.๒ รศ.ดร.มนตรี ศิริปรัชญานันท์	อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๗.๑.๓ รศ.ดร.วินัย ใจกล้า	อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๗.๑.๔ นายอานนท์ กล้าอยู่	ผู้จัดการ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
๗.๑.๕ นายมานิต ศิลปกุล	ผู้จัดการ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

๗.๒ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๗.๒.๑ นายฉัตรชัย โกสม	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	ประธานกรรมการ
๗.๒.๒ นางสาวสุทิน นกพุ่ม	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๗.๒.๓ นายธวัช พรหมมาศ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๗.๒.๔ นายกมล รักสิกรรณ์	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ
๗.๒.๕ ว่าที่ร้อยตรีเกชา อยู่แก้ว	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(นายสมคิด บุญเทวี)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
หลักสูตร	หลักสูตร	
สาขา/สาขาวิชา : เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)	สาขา/สาขาวิชา : เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)	
หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง : หลักสูตรใหม่	หลักสูตรใหม่/ปรับปรุง : หลักสูตรปรับปรุง	
ชื่อสถาบัน : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4	ชื่อสถาบัน : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4	
วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา : วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา : วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร : 25592861101882 ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Electronics Technology (Continuing Program)	1. รหัสและชื่อหลักสูตร : 25592861101882 ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Electronics Technology (Continuing Program)	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) ชื่อย่อ (ไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Technology (Electronics Technology) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Tech. (Electronics Technology)	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) ชื่อย่อ (ไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Technology (Electronics Technology) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Tech. (Electronics Technology)	
3. วิชาเอก (ถ้ามี) : ไม่มี	3. วิชาเอก (ถ้ามี) : ไม่มี	
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 72 หน่วยกิต	4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : 72 หน่วยกิต	
5. รูปแบบของหลักสูตร	5. รูปแบบของหลักสูตร	
5.1 รูปแบบ : หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)	5.1 รูปแบบ : หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
5.2 ประเภทของหลักสูตร : หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ	5.2 ประเภทของหลักสูตร : หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ	
5.3 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย	5.3 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย	
5.4 การรับเข้าศึกษา : รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	5.4 การรับเข้าศึกษา : รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	
5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยร่วมกับสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือกับวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี ได้แก่ บริษัท ฮันซอลเทคนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ไค-ดอง อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยร่วมกับสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือกับวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี ได้แก่ 1. บริษัท แคล-คอมพ์ อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) 2. บริษัท เอ ไอ ที เซอร์วิส จำกัด 3. บริษัท เอส เอส อี ซิสเต็ม เอ็นจิเนียริง (ภาคผนวก ข)	เปลี่ยนแปลงบริษัทที่ทำ MOU
5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว	5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว	
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 เปิดดำเนินการ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 เปิดดำเนินการ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563	ปรับเปลี่ยนการเปิดดำเนินการเป็นปี 2563
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2560	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2564	
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 8.1 นักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 8.2 นักวิชาการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 8.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 8.4 ผู้ควบคุมในงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 8.5 นักพัฒนางานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 8.6 ผู้ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 8.1 ช่างเทคนิคอิเล็กทรอนิกส์ 8.2 นักเทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์ 8.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 8.4 ผู้ควบคุมในงานด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 8.5 ผู้ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	ลดจำนวนอาชีพ
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษา และสถานที่ทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 9.1 นายฉัตรชัย โกสุม 3-6104-0047x-xx-x ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์ 9.2 นางสาวสุทิน นกพุ่ม 3-1802-0023x-xx-x ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์ 9.3 นายธวัช พรมมาศ 3-6607-0006x-xx-x ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร	9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษา และสถานที่ทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 9.1 นายฉัตรชัย โกสุม 3-6104-0047x-xx-x ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์ 9.2 นางสาวสุทิน นกพุ่ม 3-1802-0023x-xx-x ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์ 9.3 นายธวัช พรมมาศ 3-6607-0006x-xx-x ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>9.4 ว่าที่ ร.ต.เกชา อยู่แก้ว 3-6106-0055x-xx-x ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร</p> <p>9.5 นาย เอกรินทร์ มาวงษา 3-4003-0006x-xx-x ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>สถานที่ทำงาน วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี</p>	<p>9.4 ว่าที่ ร.ต.เกชา อยู่แก้ว 3-6106-0055x-xx-x ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร</p> <p>9.5 นายกมล รักกสิกรรม 1-6199-0000x-xx-x ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>สถานที่ทำงาน วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี</p>	
<p>10. สถานที่จัดการเรียนการสอน</p> <p>วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี</p>	<p>10. สถานที่จัดการเรียนการสอน</p> <p>10.1 วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 เลขที่ 58 หมู่ 2 ถนน วงศาโรจน์ ตำบล อุทัยใหม่ อำเภอ เมือง จังหวัด อุทัยธานี 61000</p> <p>10.2 สถานประกอบการที่ลงนามความร่วมมือจัดการศึกษา ได้แก่</p> <p>1) บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)</p>	
<p>11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร</p> <p>11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ</p> <p>แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจ สร้างสรรค์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อเศรษฐกิจและสังคมในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีรากฐานสำคัญอยู่ที่ต้นทุนประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและศักยภาพของบุคลากรปัจจุบันการลงทุนด้วยธุรกิจอุตสาหกรรมทุกภาคส่วนมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น ทั้งนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าสมรรถนะของทรัพยากรบุคคลเป็นปัจจัยเกื้อหนุนในการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศ โดยจะเป็นอัตราใหม่ และทดแทนอัตราเดิมที่ว่างลง ในงานด้านระบบการวางแผน การควบคุม การปฏิบัติงานและการตรวจสอบในงานของทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จึงจำเป็นต้องเตรียมบุคลากรให้พร้อมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสาน ร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และแผนกลยุทธ์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก ตรงกับความต้องการสำหรับการพัฒนาประเทศ</p> <p>11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาและหลายประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและผลกระทบต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยว และการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำวิชาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็สินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านหนึ่งจะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะ</p>	<p>11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร</p> <p>11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ</p> <p>แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ประเทศไทยกำลังพัฒนาเข้าสู่สังคมนวัตกรรมและเตรียมการก้าวสู่ประเทศไทยได้สูงในอนาคต แนวทางการพัฒนาในช่วงระยะเวลา 5 ปี จะต้องให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผลงานวิจัยและพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์อย่างเข้มข้นทั้งในภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคมรวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาวะแวดล้อมหรือปัจจัยพื้นฐานที่เอื้ออำนวยทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและการพัฒนาบุคลากรวิจัย โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบริหารจัดการเพื่อช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่เป้าหมายท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดมากขึ้น การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้น สังคมโลกจะมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องเตรียมบุคลากรให้พร้อมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และแผนกลยุทธ์สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก ตรงกับความต้องการสำหรับการพัฒนาประเทศ</p> <p>11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาและหลายประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและผลกระทบต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยว และการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำวิชาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็สินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านหนึ่ง</p>	<p>เปลี่ยนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</p>

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>ไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกันการใช้อินเตอร์เน็ตทำให้มีการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดนยากต่อการดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้น เกิดปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมให้ถูกต้องในการปฏิบัติงานแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษา</p> <p>การส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกชั้นตอนที่ต้องใช้ความรู้ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทยรวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ และการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ</p> <p>นอกจากนี้ปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้บัณฑิตสายปฏิบัติการได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติหรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตสายปฏิบัติการ สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างรวดเร็ว</p>	<p>จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกันการใช้อินเตอร์เน็ตทำให้มีการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดนยากต่อการดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้น เกิดปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมให้ถูกต้องในการปฏิบัติงานแก่เยาวชนที่กำลังศึกษา</p> <p>การส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกชั้นตอนที่ต้องใช้ความรู้ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทยรวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ และการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ</p> <p>นอกจากนี้ปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้บัณฑิตสายปฏิบัติการได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติหรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตสายปฏิบัติการ สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างรวดเร็ว</p>	
<p>12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน</p> <p>12.1 การพัฒนาหลักสูตร</p> <p>12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่สถาบันกำหนด</p> <p>12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง</p> <p>12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบัน</p> <p>12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ</p> <p>สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสายปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นนักเทคโนโลยีสายปฏิบัติการที่มีคุณธรรม จริยธรรม และพึงพาตนเองได้</p>	<p>12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน</p> <p>12.1 การพัฒนาหลักสูตร</p> <p>12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่สถาบันกำหนด</p> <p>12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง</p> <p>12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบัน</p> <p>12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ</p> <p>สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นนักเทคโนโลยีสายปฏิบัติการที่มีคุณธรรม จริยธรรม และพึงพาตนเองได้</p>	
<p>13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/วิทยาลัยอื่นของสถาบัน</p> <p>13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น</p>	<p>13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/วิทยาลัยอื่นของสถาบัน</p> <p>13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/วิทยาลัยอื่นของสถาบัน</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>การศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีความสัมพันธ์กับแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต)</p> <p>13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอน ให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี</p> <p>13.3 การบริหารจัดการ</p> <p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องและครูฝึกในสถานประกอบการ ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนการสอน ตารางเรียน ตารางสอบ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี</p>	<p>รายวิชาศึกษาทั่วไป ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ หรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก</p> <p>13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอน ให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี</p> <p>13.3 การบริหารจัดการ</p> <p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ประสานงานกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องและครูฝึกในสถานประกอบการ ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนการสอน ตารางเรียน ตารางสอบ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี</p>	
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
<p>1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>1.1 ปรัชญา</p> <p>มุ่งผลิตบัณฑิตด้านอาชีวศึกษาที่มีความรอบรู้และมีสมรรถนะในการปฏิบัติ และพัฒนางานระดับเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ สามารถจัดการและควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ชุมชน และสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระ พัฒนาตนเอง ให้ความก้าวหน้าทางวิชาชีพและวิชาการ</p>	<p>1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>1.1 ปรัชญา</p> <p>หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) เป็นหลักสูตรที่ผลิตนักเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถทางด้านการคิด และทักษะ ดำเนินชีวิตด้วยปัญญา สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ในการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ และรู้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง</p>	เปลี่ยนปรัชญาใหม่
<p>1.2 ความสำคัญ</p> <p>เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขัน และรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลกซึ่งต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ กับการดำเนินงานในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่พร้อม เพียงพอต่อการวางแผนและตัดสินใจ อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศ</p>	<p>1.2 ความสำคัญ</p> <p>เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขัน และรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลกซึ่งต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ กับการดำเนินงานในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่พร้อม เพียงพอต่อการวางแผนและตัดสินใจ อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศ</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>1.3 วัตถุประสงค์</p> <p>1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ ควบคุมการทำงาน สามารถบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการได้</p> <p>1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ ตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง ทั้งด้านวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมในการศึกษาค้นคว้าสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่องานอาชีพและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสังคม และเศรษฐกิจของประเทศ</p>	<p>1.3 วัตถุประสงค์</p> <p>1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะ มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ การพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองในด้านวิทยาการและเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปฏิบัติงานได้ตามสมรรถนะที่ได้จากการศึกษา</p> <p>1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มีความรับผิดชอบตนเองและผู้อื่น มีความสามารถในการสื่อสาร มีภาวะผู้นำ มีความสามารถในการตัดสินใจ</p>	<p>ลดวัตถุประสงค์ของการผลิตบัณฑิตปรับให้สอดคล้องกับระเบียบปี 62</p>

2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร			2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร		
แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้/หลักฐาน	แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้/หลักฐาน
1. ปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้ 1.1 มีการประชุมเพื่อทบทวนหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 1.3 สกอ.รับทราบการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร	1. ปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560	พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 มาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2562	ตัวบ่งชี้ 1.1 มีการประชุมเพื่อทบทวนหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 1.3 สกอ.รับทราบการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
		หลักฐาน 1.1 รายงานการประชุมทบทวนหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร 1.3 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร			หลักฐาน 1.1 รายงานการประชุมทบทวนหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร 1.3 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2.2 สสำรวจภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต	ตัวบ่งชี้ 2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 2.2 จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	2. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลง ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2.2 สสำรวจภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต	ตัวบ่งชี้ 2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 2.2 จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
		หลักฐาน 2.1 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2.2 รายงานสรุปผลการดำเนินงานของบัณฑิต			หลักฐาน 2.1 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2.2 รายงานสรุปผลการดำเนินงานของบัณฑิต

3. พัฒนาบุคลากรสายผู้สอนให้มีคุณภาพทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ	สนับสนุนให้บุคลากรสายผู้สอนได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การศึกษาดูงาน การฝึกอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มความรู้และประสบการณ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ	ตัวบ่งชี้ 3.1 จำนวนบุคลากรที่ผ่านการอบรมทางวิชาการและวิชาชีพ 3.2 จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์
		หลักฐาน 3.1 รายงานผลการฝึกอบรม 3.2 ผลงานทางวิชาการ
4. ปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	4.1 จัดหางบประมาณเพื่อปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น วัสดุครุภัณฑ์ สื่อทัศนูปกรณ์ อาคาร และห้องสมุดให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 4.2 สำรวจความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	ตัวบ่งชี้ 4.1 จำนวนรายการสิ่งสนับสนุนตามเกณฑ์ในการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี 4.2 ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
		หลักฐาน 4.1 รายการสิ่งสนับสนุน 4.2 รายงานความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน

3. พัฒนาบุคลากรสายผู้สอนให้มีคุณภาพทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ	สนับสนุนให้บุคลากรสายผู้สอนได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การศึกษาดูงาน การฝึกอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มความรู้และประสบการณ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการขอตำแหน่งทางวิชาการ	ตัวบ่งชี้ 3.1 จำนวนบุคลากรที่ผ่านการอบรมทางวิชาการและวิชาชีพ 3.2 จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์
		หลักฐาน 3.1 รายงานผลการฝึกอบรม 3.2 ผลงานทางวิชาการ
4. ปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	4.1 จัดหางบประมาณเพื่อปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น วัสดุครุภัณฑ์ สื่อทัศนูปกรณ์ อาคาร และห้องสมุดให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 4.2 สำรวจความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	ตัวบ่งชี้ 4.1 จำนวนรายการสิ่งสนับสนุนตามเกณฑ์ในการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี 4.2 ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
		หลักฐาน 4.1 รายการสิ่งสนับสนุน 4.2 รายงานความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา 1.1 ระบบ การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ สำหรับภาคฤดูร้อนการกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ	1. ระบบการจัดการศึกษา 1.1 ระบบ การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ สำหรับภาคฤดูร้อนการกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ	
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา 9 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษาสามารถลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี	1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี	
1.4 การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ 1.4.1 การคิดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษา 1) รายวิชาทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค 2) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค 3) รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค 4) การฝึกอาชีพในการศึกษาแบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค 5) การทำโครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค	1.4 การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ 1.4.1 การคิดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษา 1) รายวิชาทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต 2) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต 3) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต 4) การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต 5) การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต 6) การทำโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต	
2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน 2.1.1 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ให้จัดในวันและเวลา ต่อไปนี้ วัน เวลาราชการปกติ (วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.00 – 19.00 น.) หรือตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณา 2.1.2 การจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ ให้จัดในวันและเวลา ต่อไปนี้ วันจันทร์ – เสาร์ ในเวลาทำการของสถานประกอบการ 08.00 – 18.00 น. โดยจัดให้ได้รับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติงาน	2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน 2.1.1 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ให้จัดในวันและเวลา ต่อไปนี้ วัน เวลาราชการปกติ (วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.00 – 18.00 น.) หรือตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณา 2.1.2 การจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ ให้จัดในวันและเวลา ต่อไปนี้ วันจันทร์ – เสาร์ ในเวลาทำการของสถานประกอบการ 08.00 – 18.00 น. โดยจัดให้ได้รับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติงาน	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>ตามแผนการฝึกอาชีพที่จัดทำร่วมกันระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับรายวิชาที่กำหนด</p> <p>2.1.3 การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ กำหนดระยะเวลาการศึกษา ดังนี้ ในสถานศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน พฤษภาคม – เดือน กันยายน ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน ตุลาคม – เดือน กุมภาพันธ์ ในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมีนาคม – เดือน กุมภาพันธ์ ของปีถัดไป</p> <p>2.1.4 การจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน ช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	<p>ตามแผนการฝึกอาชีพที่จัดทำร่วมกันระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับรายวิชาที่กำหนด</p> <p>2.1.3 การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ กำหนดระยะเวลาการศึกษา ดังนี้ ในสถานศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน พฤษภาคม – เดือน กันยายน ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน ตุลาคม – เดือน กุมภาพันธ์ ในสถานประกอบการ ระหว่างเดือนมีนาคม – เดือน กุมภาพันธ์ ของปีถัดไป</p> <p>2.1.4 การจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน ช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	
<p>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า สาขางานอิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคม สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ หรือเทียบเท่าสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.2.2 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p>	<p>2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<p>2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า</p> <p>นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันเนื่องจากสำเร็จการศึกษามาจากสาขางานที่ต่างกัน</p>	<p>2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า</p> <p>นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันเนื่องจากสำเร็จการศึกษามาจากสาขางานที่ต่างกัน</p>	
<p>2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3</p> <p>จัดสอนปรับพื้นฐาน ด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ หรือฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3</p> <p>จัดสอนปรับพื้นฐาน ด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การใช้คอมพิวเตอร์ หรือฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559						หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563						สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง	
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี						2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี							
จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา						
	2559	2560	2561	2562	2563		2563	2564	2565	2566	2567		
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20	ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20		
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20	ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20		
รวม	20	40	40	40	40	รวม	20	40	40	40	40		
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20	คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20		
2.6 งบประมาณตามแผน						2.6 งบประมาณตามแผน							
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ได้จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) โดยใช้งบประมาณ 21,500 บาท/คน/ปี รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น 430,000 บาท (นักศึกษา 20 คน) ดังนี้						สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ได้จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) โดยใช้งบประมาณ 36,350 บาท/คน/ปี ดังนี้							
ที่	รายการ	ปีการศึกษา					ที่	รายการ	ปีการศึกษา				
		2559	2560	2561	2562	2563			2563	2564	2565	2566	2567
1	ค่าวัสดุ	86,000	172,000	172,000	172,000	172,000	1	ค่าวัสดุ	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	43,000	86,000	86,000	86,000	86,000	2	ค่าครุภัณฑ์	250,000	250,001	250,002	250,003	250,004
3	ค่าตอบแทน	129,000	258,000	258,000	258,000	258,000	3	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
4	ค่าบริการสถานศึกษา	86,000	172,000	172,000	172,000	172,000	4	ค่าตอบแทน	125,000	125,000	125,000	125,000	125,000
5	ค่าสาธารณูปโภค	43,000	86,000	86,000	86,000	86,000	5	ค่าบริการสถานศึกษา	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
6	รายจ่ายอื่นๆ	43,000	86,000	86,000	86,000	86,000	6	ค่าสาธารณูปโภค	87,000	87,000	87,000	87,000	87,000
	รวม	430,000	860,000	860,000	860,000	860,000	7	รายจ่ายอื่นๆ	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
							รวม		727,000	727,000	727,000	727,000	727,000
2.7 ระบบการศึกษา						2.7 ระบบการศึกษา							
แบบชั้นเรียนและเรียนในสถานประกอบการ รูปแบบทวิภาคี						ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและปฏิบัติการจริงในสถานประกอบการโดยดำเนินการในรูปแบบทวิภาคีเป็นไปตาม พรบ.อาชีวศึกษา 2551 มาตรา 8							

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน(ถ้ามี)</p> <p>การขอโอนผลการศึกษาหรือขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 ส่วนที่ 4 (ภาคผนวก ข)</p>	<p>2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน(ถ้ามี)</p> <p>การขอโอนผลการศึกษาหรือขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 ส่วนที่ 4</p>	
<p>3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>3.1 หลักสูตร</p> <p>3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต</p> <p>3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 15 หน่วยกิต</p> <p>1.1) กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)</p> <p>1.2) กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)</p> <p>1.3) กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต 3 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) 51 หน่วยกิต</p> <p>2.1) กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ 30 หน่วยกิต</p> <p>2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต</p> <p>2.3) โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 6 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>3.1 หลักสูตร</p> <p>3.1.1 จำนวนหน่วยกิต 72 หน่วยกิต</p> <p>3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 18 หน่วยกิต</p> <p>1.1) กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)</p> <p>1.2) กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)</p> <p>1.3) กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะ 48 หน่วยกิต</p> <p>2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน 18 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต และวิทยาศาสตร์</p> <p>- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 12 หน่วยกิต</p> <p>2.2) วิชาเฉพาะด้าน 24 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา 18 หน่วยกิต</p> <p>- กลุ่มวิชาโครงงาน 6 หน่วยกิต</p> <p>2.3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ 6 หน่วยกิต วิทยุรณการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<div>3.1.3 รายวิชา</div> <div>ความหมายของรหัสวิชา</div> <div><table><tr><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>-</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>ชื่อวิชา</td><td>หน่วยกิต (ท-ป-ศึกษาด้วยตนเอง)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ลำดับที่วิชา 01-99</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม</td><td>กลุ่มวิชา</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาทักษะชีวิต)</td><td>11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>วิชาเรียนร่วมหลักสูตร</td><td>20 กิจกรรมร่วมหลักสูตร</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>วิชาเลือกเสรี</td><td>90 รายวิชาเลือกเสรี (พื้นฐานประยุกต์)</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชา)</td><td>00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 01 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา) 0X วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมกลุ่ม/คณะวิชา)</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>สาขาวิชา.....</td><td>00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 วิชาชีพพื้นฐาน 20 วิชาชีพเฉพาะ/บังคับ 21-49 วิชาชีพเลือก 51-79 รายวิชาภาคี/วิชาที่จัดการเรียนในสถานประกอบการ 80 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ 85 โครงการพัฒนากิจกรรมวิชาชีพ 90 รายวิชาเลือกเสรี</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>- หลักสูตรพัฒนาโดยสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษา</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ประเภทวิชา</td><td>0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>หลักสูตร</td><td>4 หลักสูตรปริญญาตรี</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>รหัสสถาบัน</td><td>32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</td></tr></table></div> <div><div>3.1.4 แสดงแผนการศึกษา</div><div>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต)15 หน่วยกิต</div><div>1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร6 หน่วยกิต</div><div>(กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)</div><div>วิชาภาษาไทย</div><div>รหัสวิชาชื่อวิชาน (ท-ป-ศ)</div><div>32-4000-1101 ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานอาชีพ3 (3-0-6)</div></div>	X	X	1	2	3	4	-	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศึกษาด้วยตนเอง)												ลำดับที่วิชา 01-99		4	0	0	0								สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา												วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาทักษะชีวิต)	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	4	0	0	0								วิชาเรียนร่วมหลักสูตร	20 กิจกรรมร่วมหลักสูตร	4	0	0	0								วิชาเลือกเสรี	90 รายวิชาเลือกเสรี (พื้นฐานประยุกต์)	4	X	0	0								วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชา)	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 01 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา) 0X วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมกลุ่ม/คณะวิชา)	4	X	X	X								สาขาวิชา.....	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 วิชาชีพพื้นฐาน 20 วิชาชีพเฉพาะ/บังคับ 21-49 วิชาชีพเลือก 51-79 รายวิชาภาคี/วิชาที่จัดการเรียนในสถานประกอบการ 80 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ 85 โครงการพัฒนากิจกรรมวิชาชีพ 90 รายวิชาเลือกเสรี												- หลักสูตรพัฒนาโดยสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษา													ประเภทวิชา	0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ												หลักสูตร	4 หลักสูตรปริญญาตรี												รหัสสถาบัน	32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4	<div>3.1.3 รายวิชา</div> <div>ความหมายของรหัสวิชา</div> <div><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>-</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>ชื่อวิชา</td><td>หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ลำดับที่วิชา 01-99</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม</td><td>กลุ่มวิชา</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td><td>11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>หมวดวิชาเฉพาะ</td><td>21 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 22 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 23 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางเทคโนโลยี 24 วิชาเฉพาะสาขา 25 วิชาโครงงาน 26 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ วิชาการบูรณาการเรียนร่วมการทำงาน</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>วิชาเลือกเสรี</td><td>30 วิชาเลือก</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>00 เรียนร่วม XX สาขาวิชา.....</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ประเภทวิชา</td><td>0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>หลักสูตร</td><td>4 หลักสูตรปริญญาตรี</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>รหัสสถาบัน</td><td>32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</td></tr></table></div> <div><div>3.1.4 แสดงแผนการศึกษา</div><div>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป18 หน่วยกิต</div><div>1.1 กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร6 หน่วยกิต</div><div>(กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)</div><div>วิชาภาษาไทย</div></div>	1	2	3	4	5	6	-	7	8	9	10	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)												ลำดับที่วิชา 01-99		4	X	X	X								สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา												หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	4	X	X	X								หมวดวิชาเฉพาะ	21 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 22 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 23 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางเทคโนโลยี 24 วิชาเฉพาะสาขา 25 วิชาโครงงาน 26 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ วิชาการบูรณาการเรียนร่วมการทำงาน	4	X	X	X								วิชาเลือกเสรี	30 วิชาเลือก												00 เรียนร่วม XX สาขาวิชา.....													ประเภทวิชา	0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ												หลักสูตร	4 หลักสูตรปริญญาตรี												รหัสสถาบัน	32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4	
X	X	1	2	3	4	-	5	6	7	8	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศึกษาด้วยตนเอง)																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											ลำดับที่วิชา 01-99																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4	0	0	0								สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											วิชาเรียนร่วม (หมวดวิชาทักษะชีวิต)	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	0	0	0								วิชาเรียนร่วมหลักสูตร	20 กิจกรรมร่วมหลักสูตร																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	0	0	0								วิชาเลือกเสรี	90 รายวิชาเลือกเสรี (พื้นฐานประยุกต์)																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	X	0	0								วิชาเรียนร่วม (ประเภทวิชา)	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพประเภทวิชา 01 วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมประเภทวิชา) 0X วิชาชีพพื้นฐาน (ร่วมกลุ่ม/คณะวิชา)																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	X	X	X								สาขาวิชา.....	00 วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพสาขาวิชา 10 วิชาชีพพื้นฐาน 20 วิชาชีพเฉพาะ/บังคับ 21-49 วิชาชีพเลือก 51-79 รายวิชาภาคี/วิชาที่จัดการเรียนในสถานประกอบการ 80 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ 85 โครงการพัฒนากิจกรรมวิชาชีพ 90 รายวิชาเลือกเสรี																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											- หลักสูตรพัฒนาโดยสถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษา																																																																																																																																																																																																																																																																																					
											ประเภทวิชา	0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											หลักสูตร	4 หลักสูตรปริญญาตรี																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											รหัสสถาบัน	32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	2	3	4	5	6	-	7	8	9	10	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											ลำดับที่วิชา 01-99																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4	X	X	X								สาขาวิชา/วิชาเรียนร่วม	กลุ่มวิชา																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	11 กลุ่มวิชาภาษาไทย 12 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ 13 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 14 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 15 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 16 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	X	X	X								หมวดวิชาเฉพาะ	21 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 22 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 23 วิชาเฉพาะพื้นฐานทางเทคโนโลยี 24 วิชาเฉพาะสาขา 25 วิชาโครงงาน 26 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ วิชาการบูรณาการเรียนร่วมการทำงาน																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	X	X	X								วิชาเลือกเสรี	30 วิชาเลือก																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											00 เรียนร่วม XX สาขาวิชา.....																																																																																																																																																																																																																																																																																					
											ประเภทวิชา	0 หมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์/เรียนร่วม 5 ประเภทวิชาเกษตรกรรม 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม 6 ประเภทวิชาประมง 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ 7 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว 3 ประเภทวิชาศิลปกรรม 8 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ 4 ประเภทวิชาคหกรรม 9 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศฯ																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											หลักสูตร	4 หลักสูตรปริญญาตรี																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											รหัสสถาบัน	32 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4																																																																																																																																																																																																																																																																																				

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563			สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
(Thai for Careers)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4000-1102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ	3 (3-0-6)	32-4000-1101	ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานอาชีพ	3 (3-0-6)	
(Thai for Communication and Presentation)			(Thai for Careers)			
32-4000-1103	การเขียนรายงานในงานอาชีพ	3 (3-0-6)	32-4000-1102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ	3 (3-0-6)	
(Report Writing)			(Thai for Communication and Presentation)			
วิชาภาษาต่างประเทศ			32-4000-1103	การเขียนรายงานในงานอาชีพ	3 (3-0-6)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	(Report Writing)			
32-4000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3 (2-2-5)	วิชาภาษาต่างประเทศ			
(English for Communication and Study Skills)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4000-1202	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	3 (2-2-5)	32-4000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3 (2-2-5)	
(Reading and Writing English in Careers)			(English for Communication and Study Skills)			
32-4000-1203	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในงานอาชีพ	3 (2-2-5)	32-4000-1202	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	3 (2-2-5)	
(English for Presentation in Careers)			(Reading and Writing English in Careers)			
32-4000-1204	ภาษาอังกฤษทักษะวิชาชีพ	3 (2-2-5)	32-4000-1203	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในงานอาชีพ	3 (2-2-5)	
(English for Vocational Skills)			(English for Presentation in Careers)			
32-4000-1205	ภาษาอังกฤษโครงการงานอาชีพ	3 (2-2-5)	32-4000-1204	ภาษาอังกฤษทักษะวิชาชีพ	3 (2-2-5)	
(English Project Work for Careers)			(English for Vocational Skills)			
1.2 กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา		6 หน่วยกิต	32-4000-1205	ภาษาอังกฤษโครงการงานอาชีพ	3 (2-2-5)	
(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)			(English Project Work for Careers)			
วิชาวิทยาศาสตร์			1.2 กลุ่มทักษะการคิดและแก้ปัญหา		6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์)			
32-4000-1305	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	3(2-2-5)	วิชาวิทยาศาสตร์			
(Science for Technology Applications)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
วิชาคณิตศาสตร์			32-4000-1305	วิทยาศาสตร์สำหรับการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี	3(2-2-5)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	(Science for Technology Applications)			
32-4000-1403	คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ	3 (3-0-6)	วิชาคณิตศาสตร์			
(Mathematics for Decision Making)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4000-1405	สถิติเพื่องานอาชีพ	3 (3-0-6)	32-4000-1403	คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ	3 (3-0-6)	
(Statistics for Careers)			(Mathematics for Decision Making)			
1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต		3 หน่วยกิต	32-4000-1405	สถิติเพื่องานอาชีพ	3 (3-0-6)	
(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			(Statistics for Careers)			
วิชาสังคมศาสตร์			1.3 กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต		6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			
32-4000-1501	ประชาคมอาเซียนศึกษา	3 (3-0-6)	วิชาสังคมศาสตร์			

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563			สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
(ASEAN Community Study)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4000-1502 ชีวิตและสังคม	3 (3-0-6)		32-4000-1501 ประชาคมอาเซียนศึกษา		3 (3-0-6)	
(Life and society)			(ASEAN Community Study)			
32-4000-1503 การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพ	3 (3-0-6)		32-4000-1502 ชีวิตและสังคม		3 (3-0-6)	
(Vocational Moral Development for Careers)			(Life and society)			
วิชามนุษยศาสตร์			32-4000-1503 การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพ		3 (3-0-6)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	(Vocational Moral Development for Careers)			
32-4000-1612 การจัดการความรู้	3 (3-0-6)		วิชามนุษยศาสตร์			
(Knowledge Management)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4000-1613 มนุษยสัมพันธ์ในองค์การ	3 (3-0-6)		32-4000-1602 การจัดการความรู้		3 (3-0-6)	
(Human Relations in Organization)			(Knowledge Management)			
2. หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ)	51 หน่วยกิต		32-4000-1603 มนุษยสัมพันธ์ในองค์การ		3 (3-0-6)	
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	30 หน่วยกิต		(Human Relations in Organization)			
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้			32-4000-1604 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน		3 (3-0-6)	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	(Science and Art of Living and Working)			
32-4105-2001 การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า	3 (2-2-5)		2. หมวดวิชาเฉพาะ		48 หน่วยกิต	
(Electric Circuit Analysis And Simulation)			2.1 วิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน		18 หน่วยกิต	
32-4105-2002 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3 (2-2-5)		กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		6 หน่วยกิต	
(Data Communication and Network)			วิชาวิทยาศาสตร์			
32-4105-2003 ระบบโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง	3 (2-2-5)		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
(Television And Radio Broadcasting System)			32-4105-2101 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า		3 (3-0-6)	
32-4105-2004 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3 (0-9-0)		(Electromagnetic Fields)			
(Sensors and Transducers Technology)			วิชาคณิตศาสตร์			
32-4105-2005 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3 (2-2-5)		32-4105-2201 คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม		3 (3-0-6)	
(Electronic Circuit Design)			(Mathematics in Control Systems)			
32-4105-2006 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3 (2-2-5)		กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		12 หน่วยกิต	
(Microcontroller Technology)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4105-2007 เขียนแบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	3 (2-2-5)		32-4105-2301 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ		3 (2-2-5)	
(Electric and Electronic Drawing)			(Information Technology and Image Data Processing)			
32-4105-2008 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3 (0-9-0)		32-4105-2302 การพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์		3 (2-2-5)	
(Electrical Measurement and Instrumentation)			(Personnel Development and Training for Technology Electronic)			
32-4105-2009 การควบคุมกระบวนการและเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม	3 (0-9-0)		32-4015-2303 ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทาง		3 (2-2-5)	
(Process Control and Instrumentation Industry)			เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์			
			(Basic Technology Practice and Industrial Materials in			

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563			สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
32-4105-2010	การบริหารอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Industrial Management)	3 (0-9-0)	Technology Electronic)			
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก		15 หน่วยกิต	32-4105-2304	การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis and Simulation)	3 (2-2-5)	
ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้			2.2 วิชาเฉพาะด้าน		24 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-ศ)	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา		18 หน่วยกิต	
32-4105-2101	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer for Electronic Drawing)	3 (2-2-5)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4105-2102	การควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม (Automatic Control of Industrial)	3 (2-2-5)	32-4105-2401	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม (Programmable Logic Control in Industry)	3 (0-9-0)	
32-4105-2103	การควบคุมแบบอันดับและ พี แอล ซี (Series Control and Programmable Logic Control)	3 (2-2-5)	32-4105-2402	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตในทุกๆสรรพสิ่ง (Microcontroller Technology and Internet of Things)	3 (2-2-5)	
32-4105-2104	การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Control)	3 (2-2-5)	32-4105-2403	การออกแบบวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม (Digital circuit Design in Industry)	3 (0-9-0)	
32-4105-2105	การควบคุมกระบวนการโดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor of Process Control)	3 (2-2-5)	32-4105-2404	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นสูง (Electronic Drawing and Advance Electronic Circuit)	3 (2-2-5)	
32-4105-2106	การวิเคราะห์และออกแบบวงจรรวม (Electronics Design Circuit Analysis)	3 (2-2-5)	32-4105-2405	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Devices and Circuit)	3 (0-9-0)	
32-4105-2107	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3 (2-2-5)	32-4105-2406	เทคโนโลยีเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม (Technology of Electrical Measurement and Instrumentation in Industry)	3 (0-9-0)	
32-4105-2108	เทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ (Automatic ControlTechnology)	3 (2-2-5)	กลุ่มวิชาโครงการ		6 หน่วยกิต	
32-4105-2109	หลักการระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม (Principle of Industrial Control System)	3 (0-9-0)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4105-2110	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Application)	3 (2-2-5)	32-4105-2501	โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 (Development of Professional Skill Project in Technology Electronic 1)	3 (0-9-0)	
32-4105-2111	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (Programmable Logic Control)	3 (2-2-5)	32-4105-2502	โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2 (Development of Professional Skill Project in Technology Electronic 2)	3 (0-9-0)	
32-4105-2112	เครื่องกลไฟฟ้า (Electrical Machine)	3 (2-2-5)	2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		6 หน่วยกิต	
32-4105-2113	การสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital Communications)	3 (2-2-5)	/วิชาบูรณาการการเรียนรู้การทำงาน			
32-4105-2114	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3 (0-9-0)	ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้			
32-4105-2115	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง	3 (0-9-0)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
			32-4105-2601	เทคโนโลยีการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Technology of Electronics circuit design)	3 (0-9-0)	
			32-4105-2602	เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม (Sensors and Transducers Technology of Industry)	3 (0-9-0)	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง	
(Advance Digital System Design)			3. หมวดวิชาเลือกเสรี			
32-4105-2116	ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	3 (0-9-0)	32-4105-3001	การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis and Simulation)		6 หน่วยกิต 3 (2-2-5)
32-4105-2117	การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต (Product Design and Manufacturing Processes)	3 (2-2-5)	32-4105-3002	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (Data Communication and Network)		3 (2-2-5)
32-4105-2118	การออกแบบเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Technology Design)	3 (2-2-5)	32-4105-3003	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางแสง (Optoelectronics Technology)		3 (0-9-0)
32-4105-2119	การขับเคลื่อนเครื่องกลไฟฟ้า (Electrical Machine Drive)	3 (2-2-5)	32-4105-3004	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม (Control System in Industry)		3 (2-2-5)
32-4105-2120	เทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์และระบบอัตโนมัติ (Mechatronics Technology andAutomatic Control)	3 (2-2-5)	32-4105-3005	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานอุตสาหกรรม (Technology Power Electronics in Industry)		3 (0-9-0)
32-4105-2121	ควบคุมการย้อนกลับ (Feedback Control)	3 (2-2-5)	32-4105-3006	เทคโนโลยีหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม (Robot Technology for Industry)		3 (0-9-0)
32-4105-2122	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robots)	3 (2-2-5)	ให้เลือกรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4			
32-4105-2123	การประมวลผลข้อมูลภาพ (Image Data Processing)	3 (2-2-5)				
32-4105-2124	แมคคาทรอนิกส์และการควบคุมดิจิทัล (Mechatronics and Digital Control)	3 (2-2-5)				
32-4105-2125	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (Electronics Industry)	3 (2-2-5)				
32-4105-2126	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic fields)	3 (3-0-6)				
32-4105-2127	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบการผลิต (Computer Aided Design Manufacture)	3 (2-2-5)				
32-4105-2128	เทคโนโลยีระบบแสง (Light Systems Technology)	3 (0-9-0)				
32-4105-2129	เทคโนโลยีดีวีดีจีโอ (Digital Video Technology)	3 (0-9-0)				
32-4105-2130	เทคโนโลยี ระบบเสียงดิจิทัล (Digital Sound System Technology)	3 (0-9-0)				
32-4105-2131	การจัดการธุรกิจในงานอาชีพ (Business Management in Occupations)	3 (0-9-0)				
32-4105-2132	ระบบควบคุม	3 (0-9-0)	3.1.4 แสดงแผนการศึกษา			

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง																																																																								
<div>(Control System)</div> <div>2.3 โครงการพัฒนาศักยภาพวิชาชีพ 6 หน่วยกิต</div> <div>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</div> <div>รหัสวิชา ชื่อวิชา น (ท-ป-ศ)</div> <div>32-4105-8501 โครงการพัฒนาศักยภาพวิชาชีพ 1 3 (0-9-0)</div> <div>(Development of Professional Skill Project 1)</div> <div>32-4105-8502 โครงการพัฒนาศักยภาพวิชาชีพ 2 3 (0-9-0)</div> <div>(Development of Professional Skill Project 2)</div> <div>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</div> <div>ให้เลือกจากรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</div> <div>3.1.4 แสดงแผนการศึกษา</div> <div>แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต</div> <div>สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</div> <table><tr><th colspan="3">ชั้นปีที่ 1</th></tr><tr><th colspan="3">ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)</th></tr><tr><th>รหัสวิชา</th><th>ชื่อวิชา</th><th>น(ท-ป-ศ)</th></tr><tr><td>32-4000-1201</td><td>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4000-1305</td><td>1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2001</td><td>2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) 2.1) กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2002</td><td>การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2003</td><td>ระบบโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2103</td><td>2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก การควบคุมแบบอันดับและ พี แอล ซี</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>xx-xxxx-xxxx</td><td>3) หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกในหมวดวิชาเลือก</td><td>3(x-x-x)</td></tr><tr><td colspan="2">รวมหน่วยกิต</td><td>21(xx-xx-xx)</td></tr></table>	ชั้นปีที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	32-4000-1201	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)	32-4000-1305	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	3(2-2-5)	32-4105-2001	2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) 2.1) กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)	32-4105-2002	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)	32-4105-2003	ระบบโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง	3(2-2-5)	32-4105-2103	2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก การควบคุมแบบอันดับและ พี แอล ซี	3(2-2-5)	xx-xxxx-xxxx	3) หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกในหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)	รวมหน่วยกิต		21(xx-xx-xx)	<div>แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต</div> <div>สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)</div> <div>วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</div> <table><tr><th colspan="3">ชั้นปีที่ 1</th></tr><tr><th colspan="3">ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)</th></tr><tr><th>รหัสวิชา</th><th>ชื่อวิชา</th><th>น(ท-ป-ศ)</th></tr><tr><td>32-4000-1201</td><td>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4000-1305</td><td>1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สำหรับประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4000-1501</td><td>1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ ประชาคมอาเซียนศึกษา</td><td>3(3-0-6)</td></tr><tr><td>32-4105-2201</td><td>2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม</td><td>3(3-0-6)</td></tr><tr><td>32-4105-2301</td><td>- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2303</td><td>ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทาง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2303</td><td>2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตในทุกๆสรรพสิ่ง</td><td>3(2-2-5)</td></tr><tr><td>32-4105-2303</td><td>- กลุ่มวิชาโครงงาน 2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /วิชาบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3) หมวดวิชาเลือกเสรี</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">รวมหน่วยกิต</td><td>21(16-10-37)</td></tr></table>	ชั้นปีที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)			รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	32-4000-1201	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)	32-4000-1305	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สำหรับประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี	3(2-2-5)	32-4000-1501	1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ ประชาคมอาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	32-4105-2201	2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม	3(3-0-6)	32-4105-2301	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ	3(2-2-5)	32-4105-2303	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทาง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	32-4105-2303	2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตในทุกๆสรรพสิ่ง	3(2-2-5)	32-4105-2303	- กลุ่มวิชาโครงงาน 2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /วิชาบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน		3) หมวดวิชาเลือกเสรี			รวมหน่วยกิต		21(16-10-37)	
ชั้นปีที่ 1																																																																										
ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)																																																																										
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)																																																																								
32-4000-1201	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)																																																																								
32-4000-1305	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2001	2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) 2.1) กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2002	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2003	ระบบโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2103	2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก การควบคุมแบบอันดับและ พี แอล ซี	3(2-2-5)																																																																								
xx-xxxx-xxxx	3) หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกในหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)																																																																								
รวมหน่วยกิต		21(xx-xx-xx)																																																																								
ชั้นปีที่ 1																																																																										
ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานศึกษา)																																																																										
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)																																																																								
32-4000-1201	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)																																																																								
32-4000-1305	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สำหรับประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี	3(2-2-5)																																																																								
32-4000-1501	1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ ประชาคมอาเซียนศึกษา	3(3-0-6)																																																																								
32-4105-2201	2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในงานระบบควบคุม	3(3-0-6)																																																																								
32-4105-2301	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2303	ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐานและวัสดุอุตสาหกรรมทาง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2303	2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตในทุกๆสรรพสิ่ง	3(2-2-5)																																																																								
32-4105-2303	- กลุ่มวิชาโครงงาน 2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /วิชาบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน																																																																									
3) หมวดวิชาเลือกเสรี																																																																										
รวมหน่วยกิต		21(16-10-37)																																																																								

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563			สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์			แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์			
ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานศึกษา)			ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานศึกษา)			ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานศึกษา)			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4000-1103	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ การเขียนรายงานในงานอาชีพ	3(3-0-6)	32-4000-1103	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ การเขียนรายงานในงานอาชีพ	3(3-0-6)	
32-4000-1405	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สถิติเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	32-4000-1405	1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สถิติเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
32-4000-1501	1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ ประชาคมอาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	32-4000-1604	1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน	3(3-0-6)	
	2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ)			2) หมวดวิชาเฉพาะ		
32-4105-2005	2.1) กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	32-4105-2101	2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	
32-4105-2006	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)	32-4105-2302	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	
32-4105-2007	เขียนแบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	32-4105-2304	การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)	
	2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก			2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบวงจร อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	3(2-2-5)	
xx-xxxx-xxxx	3) หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกในหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)	32-4105-2404	- กลุ่มวิชาโครงงาน 2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน		
	รวมหน่วยกิต	21(x-x-x)		3) หมวดวิชาเลือกเสรี		
				รวมหน่วยกิต	21(18-4-40)	

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
	แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	
	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 2	
	ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานประกอบการ)	ภาคการศึกษาที่ 1 (ศึกษาในสถานประกอบการ)	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ 2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) 2.1) กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ เครื่องมือนวัตกรรมและการวัดทางไฟฟ้า การควบคุมกระบวนการและเครื่องมือนวัตกรรม อุตสาหกรรม 2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง 2.3) โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 1 3) หมวดวิชาเลือกเสรี	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์ 2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ - กลุ่มวิชาโครงงาน โครงการพัฒนากิจกรรมวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1 2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิทยาดูแลการเรียนรู้อบรมการทำงาน เทคโนโลยีการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	
	รวมหน่วยกิต	รวมหน่วยกิต	รวมหน่วยกิต
แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต			

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563			สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
แผนการศึกษาตลอดหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์			สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์			
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานประกอบการ)			ภาคการศึกษาที่ 2 (ศึกษาในสถานประกอบการ)			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
32-4105-2004	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์	3(0-9-0)	32-4105-2403	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1) กลุ่มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 1.2) กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 1.3) กลุ่มสังคมศึกษาและมนุษยศาสตร์	3(0-9-0)	
32-4105-2010	2) หมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) เทคโนโลยีเซมิคอนดักเตอร์และทรานซิสเตอร์	3(0-9-0)	32-4105-2406	2) หมวดวิชาเฉพาะ 2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	3(0-9-0)	
32-4105-2109	2.2) กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	3(0-9-0)	32-4105-2502	2.2) วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา	3(0-9-0)	
32-4105-2114	หลักการระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)	32-4105-8602	การออกแบบวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)	
32-4105-8502	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(0-9-0)	xx-xxxx-xxxx	เทคโนโลยีเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)	
	2.3) โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	3(0-9-0)		โครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(0-9-0)	
	โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 2	3(0-9-0)		2.3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน	3(0-9-0)	
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	3(0-9-0)		เทคโนโลยีเซมิคอนดักเตอร์และทรานซิสเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(0-9-0)	
	รวมหน่วยกิต	15(0-45-0)		3) หมวดวิชาเลือกเสรี	3(0-9-0)	
				ให้เลือกรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต	3(0-9-0)	
				รวมหน่วยกิต	15(0-45-0)	
3.1.5 สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา			3.1.5 สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา			

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง																																																																																
<div>3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์</div> <div>3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร</div> <table><tr><td>1</td><td>นายฉัตรชัย</td><td>โกสุม</td><td>3-6104-0047x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>2</td><td>นางสาวสุทิน</td><td>นกพุ่ม</td><td>3-1802-0023x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>3</td><td>นายรัช</td><td>พรมมาศ</td><td>3-6607-0006x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร</td></tr><tr><td>4</td><td>ว่าที่ ร.ต.เกชา</td><td>อยู่แก้ว</td><td>3-6106-0055x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร</td></tr><tr><td>5</td><td>นายกมล</td><td>รักกสิกรรม</td><td>1-6199-0000x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>6</td><td>นายเอกรินทร์</td><td>มาวงษา</td><td>3-4003-0006x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>7</td><td>นางรัตนา</td><td>สิลาชัย</td><td>5-6008-0001x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>8</td><td>นางอุมาทิพย์</td><td>เสือสละ</td><td>3-2002-0010x-xx-x</td><td>ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)</td></tr></table> <div>3.2.2 อาจารย์พิเศษ</div> <div>ไม่มี</div>	1	นายฉัตรชัย	โกสุม	3-6104-0047x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	2	นางสาวสุทิน	นกพุ่ม	3-1802-0023x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	3	นายรัช	พรมมาศ	3-6607-0006x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร	4	ว่าที่ ร.ต.เกชา	อยู่แก้ว	3-6106-0055x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร	5	นายกมล	รักกสิกรรม	1-6199-0000x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	6	นายเอกรินทร์	มาวงษา	3-4003-0006x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	7	นางรัตนา	สิลาชัย	5-6008-0001x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	8	นางอุมาทิพย์	เสือสละ	3-2002-0010x-xx-x	ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)	<div>คำอธิบายรายวิชาแสดงในภาคผนวก ก</div> <div>3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์</div> <div>3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร</div> <table><tr><td>1</td><td>นายฉัตรชัย</td><td>โกสุม</td><td>3-6104-0047x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>2</td><td>นางสาวสุทิน</td><td>นกพุ่ม</td><td>3-1802-0023x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>3</td><td>นายรัช</td><td>พรมมาศ</td><td>3-6607-0006x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร</td></tr><tr><td>4</td><td>ว่าที่ ร.ต.เกชา</td><td>อยู่แก้ว</td><td>3-6106-0055x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร</td></tr><tr><td>5</td><td>นายกมล</td><td>รักกสิกรรม</td><td>1-6199-0000x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>6</td><td>นายเอกรินทร์</td><td>มาวงษา</td><td>3-4003-0006x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>7</td><td>นางรัตนา</td><td>สิลาชัย</td><td>5-6008-0001x-xx-x</td><td>ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์</td></tr><tr><td>8</td><td>นางอุมาทิพย์</td><td>เสือสละ</td><td>3-2002-0010x-xx-x</td><td>ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)</td></tr></table> <div>3.2.2 อาจารย์พิเศษ</div> <div>ไม่มี</div>	1	นายฉัตรชัย	โกสุม	3-6104-0047x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	2	นางสาวสุทิน	นกพุ่ม	3-1802-0023x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	3	นายรัช	พรมมาศ	3-6607-0006x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร	4	ว่าที่ ร.ต.เกชา	อยู่แก้ว	3-6106-0055x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร	5	นายกมล	รักกสิกรรม	1-6199-0000x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	6	นายเอกรินทร์	มาวงษา	3-4003-0006x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	7	นางรัตนา	สิลาชัย	5-6008-0001x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์	8	นางอุมาทิพย์	เสือสละ	3-2002-0010x-xx-x	ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)	
1	นายฉัตรชัย	โกสุม	3-6104-0047x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
2	นางสาวสุทิน	นกพุ่ม	3-1802-0023x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
3	นายรัช	พรมมาศ	3-6607-0006x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร																																																																														
4	ว่าที่ ร.ต.เกชา	อยู่แก้ว	3-6106-0055x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร																																																																														
5	นายกมล	รักกสิกรรม	1-6199-0000x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
6	นายเอกรินทร์	มาวงษา	3-4003-0006x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
7	นางรัตนา	สิลาชัย	5-6008-0001x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
8	นางอุมาทิพย์	เสือสละ	3-2002-0010x-xx-x	ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)																																																																														
1	นายฉัตรชัย	โกสุม	3-6104-0047x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
2	นางสาวสุทิน	นกพุ่ม	3-1802-0023x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
3	นายรัช	พรมมาศ	3-6607-0006x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร																																																																														
4	ว่าที่ ร.ต.เกชา	อยู่แก้ว	3-6106-0055x-xx-x	ค.อ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร																																																																														
5	นายกมล	รักกสิกรรม	1-6199-0000x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
6	นายเอกรินทร์	มาวงษา	3-4003-0006x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
7	นางรัตนา	สิลาชัย	5-6008-0001x-xx-x	ค.อ.ม. อิเล็กทรอนิกส์																																																																														
8	นางอุมาทิพย์	เสือสละ	3-2002-0010x-xx-x	ศษ.ม. (ศึกษาศาสตร์)																																																																														

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม</p> <p>จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบทวิภาคีร่วมกับสถานประกอบการ โดยนักศึกษาจะต้องเข้าศึกษาในสถานประกอบการกึ่งหนึ่งของหลักสูตร ได้แก่ บริษัท อันซอล เทคนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ไค-ดอง อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด</p>	<p>4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม</p> <p>จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบทวิภาคีร่วมกับสถานประกอบการ โดยนักศึกษาจะต้องเข้าศึกษาในสถานประกอบการกึ่งหนึ่งของหลักสูตร ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) 2. บริษัท เอ ไอ ที เซอร์วิส จำกัด 3. บริษัท เอส เอส อี ซิสเต็ม เอ็นจิเนียริง 	
<p>4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกอาชีพหรือการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสถานประกอบการหรือการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ</p> <p>ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้</p> <p>4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการทำงานจริงในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น</p> <p>4.1.2 บุคลากรความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี</p> <p>4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้</p> <p>4.1.5 มีความคิดสร้างสรรค์และกล้าแสดงออก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานได้</p>	<p>4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกอาชีพหรือการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสถานประกอบการหรือการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ</p> <p>ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้</p> <p>4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการทำงานจริงในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น</p> <p>4.1.2 บุคลากรความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี</p> <p>4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้</p> <p>4.1.5 มีความคิดสร้างสรรค์และกล้าแสดงออก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานได้</p>	
<p>4.2 ช่วงเวลา</p> <p>เดือนมีนาคม-เดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป หรือจัดให้ได้ระยะเวลากึ่งหนึ่งของหลักสูตร โดยไม่กระทบต่อการเรียนภายในสถานศึกษาตามการพิจารณาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p>	<p>4.2 ช่วงเวลา</p> <p>เดือนมีนาคม-เดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป หรือจัดให้ได้ระยะเวลากึ่งหนึ่งของหลักสูตร โดยไม่กระทบต่อการเรียนภายในสถานศึกษาตามการพิจารณาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p>	
<p>4.3 การจัดเวลาและตารางสอน</p> <p>จัดเต็มเวลาในสถานประกอบการ</p>	<p>4.3 การจัดเวลาและตารางสอน</p> <p>จัดเต็มเวลาในสถานประกอบการ</p>	
<p>5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย</p> <p>กำหนดให้นักศึกษาทำโครงการ เป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการนำไปสู่การใช้งานจริง หรือเพื่อการศึกษา โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1 – 2 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย</p> <p>กำหนดให้นักศึกษาทำโครงการ เป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการนำไปสู่การใช้งานจริง หรือเพื่อการศึกษา โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1 – 2 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<p>5.1 คำอธิบายโดยย่อ</p> <p>โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>5.1 คำอธิบายโดยย่อ</p> <p>โครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด</p>	
<p>5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้</p> <p>นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำโครงการ สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้</p>	<p>5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้</p> <p>นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำโครงการ สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2	5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2	
5.4 จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	5.4 จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	
5.5 การเตรียมการ มีการกำหนดชั่วโมงการระดมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา	5.5 การเตรียมการ มีการกำหนดชั่วโมงการระดมนักศึกษา การให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา	
5.6 กระบวนการประเมินผล ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอชิ้นงานและการทำงานของระบบ และส่งเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของชิ้นงานและการนำเสนอที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบรวมแล้วอย่างน้อย 3 คน	5.6 กระบวนการประเมินผล ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอชิ้นงานและการทำงานของระบบ และส่งเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของชิ้นงานและการนำเสนอที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบรวมแล้วอย่างน้อย 3 คน	
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา		1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา		
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม อ่อนน้อม ถ่อมตน และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง	(1) มีคุณธรรม จริยธรรม อ่อนน้อม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง	
(2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของ ศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการงาน และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง	(2) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของ ศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการงาน และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง	
(3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของ ศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ	(3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของ ศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ	
(4) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหา ได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการงาน ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหาแทนการท่องจำ	(4) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหา ได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการงาน ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหาแทนการท่องจำ	
(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะ การบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงการงานของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ	(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะ การบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงการงานของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ	
(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ไ้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก	(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ไ้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก	
(7) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้	(7) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้	
(8) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการวิเคราะห์ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ	(8) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการวิเคราะห์ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป(ทักษะชีวิต)	2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
<ul style="list-style-type: none"> (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน 	
2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
<ul style="list-style-type: none"> (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 (2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม (3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น (4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ 	<ul style="list-style-type: none"> (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 (2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม (3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น (4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ 	
2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
<ul style="list-style-type: none"> (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 	
2.1.2 ด้านความรู้		
2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้		
<ul style="list-style-type: none"> (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิตและสามารถนำไปดำเนินชีวิตได้ (2) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง 		

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>(3) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานในศาสตร์ได้จริง</p> <p>2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ</p> <p>(2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p>(3) มอบหมายให้ทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนในด้านความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี</p> <p>(4) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน</p> <p>2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) การทดสอบย่อย</p> <p>(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>(4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ</p> <p>(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>(6) ประเมินตามสภาพจริงรายวิชา</p> <p>2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา</p> <p>(2) การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>(3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง</p> <p>(4) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา</p> <p>(5) มอบหมายให้นักศึกษำบันทึกผลการปฏิบัติงานหรือใบสรุปผลการปฏิบัติงาน</p>	<p>2.1.2 ด้านความรู้</p> <p>2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี</p> <p>(3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน</p> <p>(4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้</p> <p>2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ</p> <p>(2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p>(3) มอบหมายให้ทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนในด้านความก้าวหน้าและวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี</p> <p>(4) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน</p> <p>2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) การทดสอบย่อย</p> <p>(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>(4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ</p> <p>(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>(6) ประเมินตามสภาพจริงรายวิชา</p> <p>2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> <p>(2) ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง</p> <p>(3) ประเมินจากความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา</p> <p>(4) ประเมินจากแบบบันทึกผลการปฏิบัติงานหรือใบสรุปผลการปฏิบัติงาน</p> <p>(5) สอบถามจากผู้ควบคุมการฝึกหรือครูฝึกเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการที่ให้ปฏิบัติตามสภาพจริง</p> <p>2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</p> <p>(3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <p>(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</p> <p>(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</p> <p>(5) มีภาวะผู้นำ</p> <p>2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</p> <p>(2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูล</p>	<p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี</p> <p>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีจินตนาการและมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p> <p>2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา</p> <p>(2) การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>(3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง</p> <p>(4) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา</p> <p>(5) มอบหมายให้นักศึกษำบันทึกผลการปฏิบัติงานหรือใบสรุปผลการปฏิบัติงาน</p> <p>2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> <p>(2) ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง</p> <p>(3) ประเมินจากความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา</p> <p>(4) ประเมินจากแบบบันทึกผลการปฏิบัติงานหรือใบสรุปผลการปฏิบัติงาน</p> <p>(5) สอบถามจากผู้ควบคุมการฝึกหรือครูฝึกเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการที่ให้ปฏิบัติตามสภาพจริง</p> <p>2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง</p> <p>(2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p> <p>(3) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>(4) ส่งเสริมค้นคว้าเรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องและให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล</p> <p>2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> <p>(3) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความรู้มีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ</p> <p>(4) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน</p> <p>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต)</p> <p>ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้</p> <p>3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ</p> <p>(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี</p>	<p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร</p> <p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีและการรักษา สภาพแวดล้อมพลังงาน</p> <p>2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <p>(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</p> <p>(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</p> <p>(5) มีภาวะผู้นำ</p> <p>2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</p> <p>(2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล</p> <p>2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>ของความเป็นมนุษย์ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>3.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิตและสามารถนำไปดำเนินชีวิตได้</p> <p>(2) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(3) มีความรู้ในแนวทางของสาขาวิชาเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานในศาสตร์ได้จริง</p> <p>3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</p> <p>(3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>3.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.2 หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม</p>	<p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง</p> <p>(2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p> <p>(3) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>(4) ส่งเสริมค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องและให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล</p> <p>2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> <p>(3) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและการบันทึกเป็นระยะ</p> <p>(4) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน</p> <p>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้</p> <p>3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ</p> <p>(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม</p> <p>(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p> <p>(2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น</p> <p>(4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ</p> <p>2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>(3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2.2.2 ด้านความรู้</p> <p>2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p>	<p>(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> <p>3.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี</p> <p>(3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน</p> <p>(4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้</p> <p>3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี</p> <p>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p> <p>3.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและ สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ทดสอบ ควบคุม บำรุงรักษา ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงตาม ข้อกำหนด</p> <p>(4) มีความรู้ในแนวทางของสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เชิงเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(5) มีประสบการณ์ในการฝึก พัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้</p> <p>(6) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ</p> <p>(2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p>2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) การทดสอบย่อย</p> <p>(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>(4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ</p> <p>(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) สามารถมีวิจารณญาณในการคิดอย่างเป็นระบบ</p> <p>(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้</p> <p>(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร</p> <p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีและการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน</p> <p>3.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม</p> <p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>2.2 หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพพร้อมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> <p>(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม</p> <p>2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>(2) การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>(3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง</p> <p>2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> <p>2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</p> <p>(3) สามารถใช้ความรู้และเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>(6) มีความรับผิดชอบ การพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ</p> <p>2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <p>(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</p> <p>(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</p> <p>(5) มีภาวะผู้นำ</p> <p>2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</p> <p>(2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูล</p> <p>2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>(1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของสถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p> <p>(2) นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดจิตสำนึก ความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น</p> <p>(4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ</p> <p>2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>(3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2.2.2 ด้านความรู้</p> <p>2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน</p> <p>(4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้</p> <p>2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</p> <p>(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง</p> <p>(2) นำเสนอการแก้ปัญหที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p> <p>2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> <p>2.2.6 ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>(1) บริหาร จัดการ ดำเนินการ ควบคุมดูแลงาน ให้คำแนะนำ ในสถานประกอบการ ให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) วางแผนจัดการตามมาตรฐานความปลอดภัย สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อม</p> <p>(3) วิเคราะห์ ออกแบบ ควบคุม ติดตั้ง และพัฒนา ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(4) การจัดการบำรุงรักษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(5) ประยุกต์ใช้งาน ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(6) ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(7) สามารถบริหาร จัดการธุรกิจ และการตลาดด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p>	<p>(1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ</p> <p>(2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p>2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) การทดสอบย่อย</p> <p>(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>(4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ</p> <p>(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ๆ</p> <p>2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(2) การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>(3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง</p> <p>2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p> <p>2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>(1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้นๆ</p> <p>(2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือ เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</p> <p>2.2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>(1) ประเมินจากความรู้ความเข้าใจในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา</p> <p>(3) สามารถบูรณาการความรู้และนำประยุกต์ใช้งานในด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ</p> <p>ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้</p> <p>3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ</p> <p>(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม</p> <p>(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>3.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p> <p>(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ทดสอบ ควบคุม บำรุงรักษา ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ให้ตรงตาม ข้อกำหนด</p>	<p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร</p> <p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน</p> <p>2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <p>(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี</p> <p>(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป</p> <p>(5) มีภาวะผู้นำ</p> <p>2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน</p> <p>(2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล</p> <p>2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>(4) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(5) มีประสบการณ์ในการฝึก พัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้</p> <p>(6) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) สามารถคิด วิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p> <p>(2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้</p> <p>(4) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน</p> <p>(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ</p> <p>3.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</p> <p>(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p> <p>(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม</p> <p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง</p> <p>(2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p> <p>2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> <p>2.2.6 ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>(1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>(2) มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุง พัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน</p> <p>(4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน (Project oriented)</p> <p>(5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ</p> <p>(6) ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>3.6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>(1) บริหาร จัดการ ดำเนินการ ควบคุมดูแลงาน ให้คำแนะนำ ในสถานประกอบการ ให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) วางแผนจัดการตามมาตรฐานความปลอดภัย สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อม</p> <p>(3) วิเคราะห์ ออกแบบ ควบคุม ติดตั้ง และพัฒนา ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(4) การจัดการบำรุงรักษาด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(5) ประยุกต์ใช้งาน ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(6) ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(7) สามารถบริหาร จัดการธุรกิจ และการตลาดด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>(1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และ ประยุกต์ทาง ปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้น ๆ</p> <p>(2) ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือ เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการ ฝึกปฏิบัติงานใน สถานประกอบการ</p> <p>2.2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>(1) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา</p> <p>(3) สามารถบูรณาการความรู้และนำประยุกต์ใช้งานในด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาหมวดวิชา ทักษะวิชาชีพ</p> <p>ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้</p> <p>3.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพใน คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคลองค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบ วิชาชีพพร้อมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน</p> <p>(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม</p> <p>3.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงาน ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
	<p>(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน</p> <p>(4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้</p> <p>3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีจินตนาการและมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ๆ</p> <p>3.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
	<p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน</p> <p>3.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม</p> <p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>3.6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะวิชาชีพ</p> <p>(1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>(2) มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน</p> <p>(4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน (Project oriented)</p> <p>(5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ</p> <p>(6) ให้คำปรึกษา แนะนำ ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p>	
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่วิชา	3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่วิชา	
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 หมวดที่ 3 ส่วนที่ 2 (ภาคผนวก ข)	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและประเมินผลผลการศึกษา ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2556 หมวดที่ 3 ส่วนที่ 2	
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบ การประกันคุณภาพภายในของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มี คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการ ประกันคุณภาพภายในของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มี คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 4 ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล</p> <p>2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา</p> <p>การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสถาบัน โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการ ดังตัวอย่างต่อไปนี้</p> <p>2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะ เวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ</p> <p>2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ</p> <p>2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต</p> <p>2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ</p> <p>2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย</p>	<p>การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 4 ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล</p> <p>2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา</p> <p>การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสถาบัน โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการ ดังตัวอย่างต่อไปนี้</p> <p>2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ</p> <p>2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ</p> <p>2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถาม ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ</p> <p>2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น</p> <p>2.2.5 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษเพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา</p>	
<p>3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร</p> <p>เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษาาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ.2556 หมวดที่ 4 ส่วนที่ 1 (ภาคผนวก ข) และผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ</p>	<p>3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร</p> <p>เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการศึกษาาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ของสถาบันการอาชีวศึกษา พ.ศ.2556 หมวดที่ 4 ส่วนที่ 1 และผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ</p>	
<p>หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์</p> <p>1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</p> <p>1.1 มีการปฐมนิเทศและแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน</p> <p>1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์</p>	<p>หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์</p> <p>1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</p> <p>1.1 มีการปฐมนิเทศและแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน</p> <p>1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์</p> <p>2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</p> <p>2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์</p> <p>2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย</p> <p>2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ</p> <p>2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม</p> <p>2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ</p> <p>2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย</p> <p>2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ</p> <p>2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ</p>	<p>2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์</p> <p>2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</p> <p>2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์</p> <p>2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย</p> <p>2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ</p> <p>2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม</p> <p>2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ</p> <p>2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย</p> <p>2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ</p> <p>2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ</p>	
<p>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</p> <p>1. การกำกับมาตรฐาน</p> <p>ประธานหลักสูตร/ประธานสาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ผ่านกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบ อีกทั้งมีการวางแผนการจัดการเรียน การสอนร่วมกับผู้บริหารของสถาบันการอาชีวศึกษา ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน อย่างต่อเนื่องทุกปี สาขาวิชามีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการและตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2556 เพื่อกำกับมาตรฐาน โดยมีการดำเนินงานดังนี้</p> <p>1.1 ก่อนเปิดภาคเรียน มีการประชุมผู้สอนในสาขาวิชาฯ และแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์เพื่อยืนยันและรับมอบหมายการเตรียมความพร้อมในเรื่องการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาในสถานศึกษาและรายละเอียดของรายวิชาในสถานประกอบการ ตามแบบ คอศ.2 และคอศ.3 ครบทุกรายวิชา จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน</p>	<p>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</p> <p>1. การกำกับมาตรฐาน</p> <p>ประธานหลักสูตร/ประธานสาขาวิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ผ่านกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในทุกองค์ประกอบ อีกทั้งมีการวางแผนการจัดการเรียน การสอนร่วมกับผู้บริหารของสถาบันการอาชีวศึกษา ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน อย่างต่อเนื่องทุกปี สาขาวิชามีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการและกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 เพื่อกำกับมาตรฐาน โดยมีการดำเนินงานดังนี้</p> <p>1.1 ก่อนเปิดภาคเรียน มีการประชุมผู้สอนในสาขาวิชาฯ และแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์เพื่อยืนยันและรับมอบหมายการเตรียมความพร้อมในเรื่องการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาในสถานศึกษาและรายละเอียดของรายวิชาในสถานประกอบการ ตามแบบ คอศ.2 และคอศ.3 ครบทุกรายวิชา จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>1.2 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรทุกด้าน</p> <p>1.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จะต้องมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร โดยดำเนินการภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง</p> <p>1.4 มีการประเมินผลการสอนและผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนามหรือผลการฝึกอาชีพอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา แจ้งผลการประเมินให้ผู้สอนและครูฝึกทราบเพื่อทำการปรับปรุงต่อไป</p> <p>1.5 มีการสอนเสริมในสถานศึกษาหากครูนิเทศพบว่าการฝึกอาชีพในสถานประกอบการไม่สามารถจัดได้ครบตามแผนการฝึกอาชีพที่จัดทำร่วมระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษา</p> <p>1.6 เมื่อสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอนร่วมพิจารณาผลการศึกษา และเมื่อสิ้นปีการศึกษาจะต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ คอศ. 6</p> <p>1.7 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ดำเนินการโดยความร่วมมือจากสถาบันฯ จัดการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประเมินความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรและแผนการรับนักศึกษา</p>	<p>1.2 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรทุกด้าน</p> <p>1.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จะต้องมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร โดยดำเนินการภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง</p> <p>1.4 มีการประเมินผลการสอนและผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนามหรือผลการฝึกอาชีพอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา แจ้งผลการประเมินให้ผู้สอนและครูฝึกทราบเพื่อทำการปรับปรุงต่อไป</p> <p>1.5 มีการสอนเสริมในสถานศึกษาหากครูนิเทศพบว่าการฝึกอาชีพในสถานประกอบการไม่สามารถจัดได้ครบตามแผนการฝึกอาชีพที่จัดทำร่วมระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษา</p> <p>1.6 เมื่อสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอนร่วมพิจารณาผลการศึกษา และเมื่อสิ้นปีการศึกษาจะต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ คอศ. 6</p> <p>1.7 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ดำเนินการโดยความร่วมมือจากสถาบันฯ จัดการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประเมินความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรและแผนการรับนักศึกษา</p>	
<p>2. บัณฑิต</p> <p>2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>คุณภาพของบัณฑิตพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดหลักสูตรภายหลังผ่านการเรียนรู้ครบทั้งหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) พิจารณา 5 ด้านและหมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) พิจารณา 6 ด้าน ซึ่งเป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</p> <p>2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ</p> <p>นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ส่วนบัณฑิตอีกส่วนที่ได้รับคัดเลือกแล้วโดยสถานประกอบการก็สามารถทำงานต่อเนื่องได้เลยภายใต้เงื่อนไขของสถานประกอบการ</p> <p>หากพบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงก็ทำการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ มีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในภาพรวมไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5</p>	<p>2. บัณฑิต</p> <p>2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>คุณภาพของบัณฑิตพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดหลักสูตรภายหลังผ่านการเรียนรู้ครบทั้งหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ทักษะชีวิต) พิจารณา 5 ด้านและหมวดวิชาเฉพาะ (ทักษะวิชาชีพ) พิจารณา 6 ด้าน ซึ่งเป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติปีปัจจุบัน</p> <p>2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ</p> <p>นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำภายใน 1 ปี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ส่วนบัณฑิตอีกส่วนที่ได้รับคัดเลือกแล้วโดยสถานประกอบการก็สามารถทำงานต่อเนื่องได้เลยภายใต้เงื่อนไขของสถานประกอบการ</p> <p>หากพบว่าผู้ใช้บัณฑิตต้องการบัณฑิตที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศและด้านทักษะการปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้จริงก็ทำการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ มีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในภาพรวมไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5</p>	
<p>3. นักศึกษา</p> <p>3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</p>	<p>3. นักศึกษา</p> <p>3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>3.1.1 การรับนักศึกษา สาขาวิชาดำเนินการรับนักศึกษาภายในกำหนดของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 โดยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันตรวจสอบข้อสอบในวันรับสมัคร เพื่อให้ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ สอบคัดเลือกโดยใช้ข้อสอบที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันจัดทำ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการสอบและประกาศผลการคัดเลือกโดยวิทยาลัยฯ ส่งผลการคัดเลือกไปยังสถาบันเพื่อประกาศผลต่อไป</p> <p>3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ก่อนการเข้าศึกษามีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและการใช้คอมพิวเตอร์โดยพิจารณาจากผลการสอบคัดเลือกหากตรวจพบว่าพื้นฐานความรู้ไม่พอก็จะจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ ส่วนการปรับตัวของนักศึกษาจะจัดให้อาจารย์ที่ปรึกษาที่ทางสาขาวิชา ได้เตรียมไว้เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและนำนักศึกษาเข้าร่วมปฐมนิเทศครบทุกคน</p> <p>3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา สาขาวิชา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษา เข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา</p> <p>3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา)</p> <p>3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา ระหว่างการศึกษาสาขาวิชาโดยผู้รับชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอน ร่วมกันดูแลและจัดระบบดูแลนักศึกษาผ่านครูฝึกในสถานประกอบการและครูนิเทศเพื่อรับทราบปัญหาและช่วยแก้ปัญหาลดการออกกลางคันของนักศึกษา</p> <p>3.3.2 การสำเร็จการศึกษา ผู้จะสำเร็จการศึกษาต้องศึกษาครบตามหลักสูตร มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด แต่ต้องผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ หากพบว่านักศึกษามีปัญหาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณา แนะนำแนวทางการดำเนินการตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ</p> <p>3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้โดยให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ</p>	<p>3.1.1 การรับนักศึกษา สาขาวิชาดำเนินการรับนักศึกษาภายในกำหนดของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 โดยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติในวันรับสมัคร เพื่อให้ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ สอบคัดเลือกโดยใช้ข้อสอบที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกันจัดทำ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการสอบและประกาศผลการคัดเลือกโดยวิทยาลัยฯ ส่งผลการคัดเลือกไปยังสถาบันเพื่อประกาศผลต่อไป</p> <p>3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ก่อนการเข้าศึกษามีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและการใช้คอมพิวเตอร์โดยพิจารณาจากผลการสอบคัดเลือก หากตรวจพบว่าพื้นฐานความรู้ไม่พอก็จะจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ ส่วนการปรับตัวของนักศึกษาจะจัดให้อาจารย์ที่ปรึกษาที่ทางสาขาวิชา ได้เตรียมไว้เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและนำนักศึกษาเข้าร่วมปฐมนิเทศครบทุกคน</p> <p>3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา สาขาวิชา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษา เข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา</p> <p>3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา)</p> <p>3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา ระหว่างการศึกษาสาขาวิชาโดยผู้รับชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอน ร่วมกันดูแลและจัดระบบดูแลนักศึกษาผ่านครูฝึกในสถานประกอบการและครูนิเทศเพื่อรับทราบปัญหาและช่วยแก้ปัญหาลดการออกกลางคันของนักศึกษา</p> <p>3.3.2 การสำเร็จการศึกษา ผู้จะสำเร็จการศึกษาต้องศึกษาครบตามหลักสูตร มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด แต่ต้องผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ หากพบว่านักศึกษามีปัญหาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณา แนะนำแนวทางการดำเนินการตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ</p> <p>3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้โดยให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>การสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้โดยให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของสถาบันฯ</p>		
<p>4. อาจารย์</p> <p>การบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ มีกระบวนการดังต่อไปนี้</p> <p>4.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่</p> <p>คณะกรรมการหลักสูตรของสาขาวิชาจะร่วมกันพิจารณาความจำเป็นและความต้องการขอรับอาจารย์ใหม่เสนอต่อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 เพื่อเห็นชอบและพิจารณาประกาศรับสมัครอาจารย์ตามระเบียบว่าด้วยการบริหารงานบุคคล</p> <p>4.2 กลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่</p> <p>สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 แต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ฝ่ายต่างๆ ประกอบด้วยคณะกรรมการ รับสมัคร จัดทำข้อสอบ ตรวจข้อสอบ ควบคุมห้องสอบ พิจารณาลงการสอบ ประกาศผลสอบคัดเลือก การบรรจุแต่งตั้ง การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ โดยทุกขั้นตอนจะกระทำอย่างโปร่งใสสามารถร้องขอตรวจสอบได้ ตามระเบียบของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p> <p>4.3 คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา</p> <p>4.3.1 อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล</p> <p>4.3.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร</p> <p>4.3.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน</p> <p>สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงเฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนภาคปฏิบัติให้กับนักศึกษาในบางรายวิชาตามความเหมาะสม ดังนั้น สาขาวิชา กำหนดนโยบายว่าการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยาย โดยจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2559 โดยสาขาวิชาเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษและดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p> <p>4.4 ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์</p> <p>สาขาวิชาดำเนินการเกี่ยวกับความก้าวหน้าของอาจารย์ดังนี้</p>	<p>4. อาจารย์</p> <p>การบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ มีกระบวนการดังต่อไปนี้</p> <p>4.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่</p> <p>คณะกรรมการหลักสูตรของสาขาวิชาจะร่วมกันพิจารณาความจำเป็นและความต้องการขอรับอาจารย์ใหม่เสนอต่อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 เพื่อเห็นชอบและพิจารณาประกาศรับสมัครอาจารย์ตามระเบียบว่าด้วยการบริหารงานบุคคล</p> <p>4.2 กลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่</p> <p>สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 แต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ฝ่ายต่างๆ ประกอบด้วยคณะกรรมการ รับสมัคร จัดทำข้อสอบ ตรวจข้อสอบ ควบคุมห้องสอบ พิจารณาลงการสอบ ประกาศผลสอบคัดเลือก การบรรจุแต่งตั้ง การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ โดยทุกขั้นตอนจะกระทำอย่างโปร่งใสสามารถร้องขอตรวจสอบได้ ตามระเบียบของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p> <p>4.3 คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา</p> <p>4.3.1 อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล</p> <p>4.3.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร</p> <p>4.3.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน</p> <p>สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงเฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนภาคปฏิบัติให้กับนักศึกษาในบางรายวิชาตามความเหมาะสม ดังนั้น สาขาวิชา กำหนดนโยบายว่าการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยาย โดยจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อบังคับของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2559 โดยสาขาวิชาเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษและดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4</p> <p>4.4 ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์</p> <p>สาขาวิชาดำเนินการเกี่ยวกับความก้าวหน้าของอาจารย์ดังนี้</p> <p>4.4.1 ให้มีการเพิ่มพูนความรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ด้วยการให้อาจารย์ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
<p>4.4.1 ให้มีการเพิ่มพูนความรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ด้วยการให้อาจารย์ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการที่ทำความร่วมมือ</p> <p>4.4.2 กระตุ้นและส่งเสริมสนับสนุนการทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์โดยตรง</p> <p>4.4.3 ส่งเสริมงานวิจัยตามลำดับหลักและรองดังนี้ งานวิจัยที่มุ่งเน้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและเพื่อมีความเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพ</p> <p>4.4.4 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ผูกอบรม ศึกษาทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ</p>	<p>4.4.2 กระตุ้นและส่งเสริมสนับสนุนการทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์โดยตรง</p> <p>4.4.3 ส่งเสริมงานวิจัยตามลำดับหลักและรองดังนี้ งานวิจัยที่มุ่งเน้นเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและเพื่อมีความเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพ</p> <p>4.4.4 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ผูกอบรม ศึกษาทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ</p>	
<p>5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน</p> <p>ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบาย ปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหาร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนเริ่มต้นดำเนินการตามกระบวนการดังนี้</p> <p>5.1 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ทุกรอบ 5 ปี</p> <p>5.2 การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำที่ สถาบันฯ กำหนด</p> <p>5.3 กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ</p> <p>5.4 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง คอศ. 2 และ คอศ 3 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา อย่างน้อย 15 วัน และให้นำ คอศ. 2 และ คอศ 3 ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558</p> <p>5.5 ภายหลังจากจบภาคเรียนในแต่ละภาคเรียน จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและ อาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และรับทราบปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น และอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น</p>	<p>5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน</p> <p>ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหาร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนเริ่มต้นดำเนินการตามกระบวนการดังนี้</p> <p>5.1 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไป ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ทุกรอบ 5 ปี</p> <p>5.2 การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำที่ สถาบันฯ กำหนด</p> <p>5.3 กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือก เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความชำนาญในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ</p> <p>5.4 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง คอศ. 2 และ คอศ 3 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา อย่างน้อย 15 วัน และให้นำ คอศ. 2 และ คอศ 3 ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความ สอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558</p> <p>5.5 ภายหลังจากจบภาคเรียนในแต่ละภาคเรียน จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและ อาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และ รับทราบปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น และอาจ พิจารณาปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น</p> <p>5.6 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่ง คอศ.4 และ คอศ.5 ภายใน 30 วัน นับจาก วันปิดภาคเรียน และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้าที่ประชุม เพื่อพิจารณาและร่วมกันแก้ไขหากเกิดปัญหานั้น</p>	

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง																																				
5.6 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่ง คอศ.4 และ คอศ.5 ภายใน 30 วัน นับจาก วันปิดภาคเรียน และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้าที่ประชุม เพื่อพิจารณาและร่วมกันแก้ไขหากเกิดปัญหาขึ้น 5.7 หลังจากปิดภาคเรียน 30 วัน สาขาวิชาฯ โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อร่วมกันพิจารณา คอศ. 4 และ คอศ.5 เพื่อสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558	5.7 หลังจากปิดภาคเรียน 30 วัน สาขาวิชาฯ โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อร่วมกันพิจารณา คอศ. 4 และ คอศ.5 เพื่อสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558																																					
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีการวางระบบเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการ ดังนี้ 6.1 จัดทำค่าของงบประมาณเพื่อจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ประจำปีทุกปี 6.2 วางแผนการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อใช้ในการสนับสนุนการเรียนรู้ปีละ 2 ครั้ง 6.3 วางแผนปรับปรุงสถานที่ บรรยากาศในการเรียนทุกปีการศึกษา 6.4 ปรับปรุงเอกสารการเรียนรู้ให้ทันต่อเทคโนโลยี	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีการวางระบบเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการ ดังนี้ <table border="1"><thead><tr><th>ที่</th><th>รายการ</th><th>จำนวน</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ห้องเรียนทฤษฎี</td><td>2 ห้อง</td></tr><tr><td>2</td><td>ห้องปฏิบัติการ</td><td>2 ห้อง</td></tr><tr><td>3</td><td>ห้องสมุด (อาคารวิทยบริการ)</td><td>1 ห้อง</td></tr><tr><td>4</td><td>ดิจิทัลลอออสซิลโลสโคป</td><td>5 เครื่อง</td></tr><tr><td>5</td><td>พีแอลซี</td><td>10 ตัว</td></tr><tr><td>6</td><td>เครื่องคอมพิวเตอร์</td><td>10 เครื่อง</td></tr><tr><td>7</td><td>เครื่องกำเนิดสัญญาณ</td><td>5 เครื่อง</td></tr><tr><td>8</td><td>แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง</td><td>10 เครื่อง</td></tr><tr><td>9</td><td>เครื่องมือวัดมิติเดียวโปรเจคเตอร์</td><td>2 เครื่อง</td></tr><tr><td>10</td><td>เครื่องฉายภาพ 3 มิติ</td><td>1 เครื่อง</td></tr><tr><td>11</td><td>ชุดฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง</td><td>1 ชุด</td></tr></tbody></table>	ที่	รายการ	จำนวน	1	ห้องเรียนทฤษฎี	2 ห้อง	2	ห้องปฏิบัติการ	2 ห้อง	3	ห้องสมุด (อาคารวิทยบริการ)	1 ห้อง	4	ดิจิทัลลอออสซิลโลสโคป	5 เครื่อง	5	พีแอลซี	10 ตัว	6	เครื่องคอมพิวเตอร์	10 เครื่อง	7	เครื่องกำเนิดสัญญาณ	5 เครื่อง	8	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง	10 เครื่อง	9	เครื่องมือวัดมิติเดียวโปรเจคเตอร์	2 เครื่อง	10	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง	11	ชุดฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	1 ชุด	
ที่	รายการ	จำนวน																																				
1	ห้องเรียนทฤษฎี	2 ห้อง																																				
2	ห้องปฏิบัติการ	2 ห้อง																																				
3	ห้องสมุด (อาคารวิทยบริการ)	1 ห้อง																																				
4	ดิจิทัลลอออสซิลโลสโคป	5 เครื่อง																																				
5	พีแอลซี	10 ตัว																																				
6	เครื่องคอมพิวเตอร์	10 เครื่อง																																				
7	เครื่องกำเนิดสัญญาณ	5 เครื่อง																																				
8	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง	10 เครื่อง																																				
9	เครื่องมือวัดมิติเดียวโปรเจคเตอร์	2 เครื่อง																																				
10	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง																																				
11	ชุดฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง	1 ชุด																																				
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย ตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี <table border="1"><thead><tr><th>ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน</th><th>ปีที่ 1</th><th>ปีที่ 2</th><th>ปีที่ 3</th></tr></thead><tbody><tr><td>(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></tbody></table>	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย ตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อย ร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี <table border="1"><thead><tr><th>ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน</th><th>ปีที่ 1</th><th>ปีที่ 2</th><th>ปีที่ 3</th></tr></thead><tbody><tr><td>(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></tbody></table>	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X																					
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3																																			
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X																																			
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3																																			
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X																																			

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563				สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง	
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) (คสศ. 1) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี	X	X	X		
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ. 3 (คสศ.2) และ มคอ. 4 (คสศ.3) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X		
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ. 5 (คสศ.4) และ มคอ. 6 (คสศ.5) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X		
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.7 (คสศ.6) ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X		
(6) มีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	(6) มีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (คสศ.3) (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X		
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมิน การดำเนินงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมิน การดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 (คสศ.6) ปีที่แล้ว		X	X		
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X		
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X		
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X		
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0		X		(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0		X			
(12) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80			X	(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X		
(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด			X	(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80			X		
				(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด			X		

สาระการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2559 (เดิม)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สิ่งที่ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	
1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชาและ/หรือการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอนส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป	1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชาและ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอนส่วนช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป	
1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ 1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา 1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน	1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ 1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา 1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน	
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก 2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ 2.2 ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ว่าจ้าง 2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 2.4 อาจารย์ผู้สอน	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก 2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ 2.2 ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ว่าจ้าง 2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 2.4 อาจารย์ผู้สอน	
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร มีการประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตร ตามดัชนีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร มีการประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตร ตามดัชนีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7	
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง จากผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรจะทำการพัฒนาปรับปรุง โดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อย และการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สาขาวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันที ตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก 5 ปี ตามรอบการดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยดำเนินการ ดังนี้ 4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก คอศ.7 หรือ มคอ.7 4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง จากผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรจะทำการพัฒนาปรับปรุง โดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อย และการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สาขาวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันที ตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก 5 ปี ตามรอบการดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยดำเนินการ ดังนี้ 4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และจาก คอศ.6 4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)	

ภาคผนวก ง

มติการประชุมคณะกรรมการวิชาการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4



รายงานการประชุมคณะกรรมการวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔
ครั้งที่ ๒/๒๕๖๒

ในวันพฤหัสบดีที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๓๐ - ๑๗.๐๐ น.
ณ ห้องประชุม ชั้น ๒ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ จังหวัดนครสวรรค์

ผู้มาประชุม จำนวน ๑๓ คน

๑. นางพรลีนี ชัยรัตน์
๒. นายแทน โมรราย
๓. นายสมชาย บุตรสะ
๔. นายรชต ดิลกรัษฎสกุล
๕. นายบุญเลิศ โรจน์บุญสงศรี
๖. นายศราวุธ สงล่า
๗. นายสุรัชย์ ภักดีจันทร์
๘. นายธณิตพงษ์ สุภาชาติ
๙. นางอุมาพร แซดอน
๑๐. นายณัฐดนัย เรือนคำ
๑๑. นายยงยุทธ พรหมบุตร
๑๒. นายฉัตรชัย โกสม
๑๓. นางสาวกัณติชา บินชัย

รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ประธานที่ประชุม
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
พนักงานบริหารทั่วไป สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ผู้ไม่มาประชุม จำนวน ๕ คน (ติดราชการ/ติดภารกิจ)

๑. นายสมคิด บุญเทวี
๒. นายมะณู คุ่มกล้า
๓. นางจิตติมา บุญรอด
๔. นายชิต อินทะสี
๕. นายวรพงษ์ ขุนอินทร์

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔
รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔
อาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
กรรมการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔
เจ้าหน้าที่งานพัฒนาระบบฯ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน ๑๐ คน

๑. นายวันชัย กอบกิจ
๒. นายแทน เจริญประชา
๓. นายเปรม เพ็งยอด
๔. นายวิรัตน์ นุ่มดี
๕. นายสถาปนิก คุ่มสะอาด
๖. ว่าที่ร้อยตรีไพศาล สินธุ์พล
๗. นางสาวธัญญารมณ บัญเย็น
๘. นางรุ่งฤดี ยุทธศาสตร์
๙. นายจิรโรจน์ วิเชียรเพริศ
๑๐. นายชัยพร คล้ายกมล
๑๑. นายกมล รักกสิกรรม

อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
อาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๓๐ น.



นางพรลณี ชัยรัตน์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ให้ทำหน้าที่แทนประธานในที่ประชุม กล่าวเปิดการประชุม และดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระการประชุม ดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

- ไม่มี -

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว

รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการวิชาการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ ในวันจันทร์ที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๒ เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ จังหวัดนครสวรรค์

ที่ประชุม รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

- ไม่มี -

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเสนอเพื่อทราบ

- ไม่มี -

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

นางอุมาพร แซดอน อาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดของหลักสูตร (คอส.๑) สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ.๒๕๖๐ ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๐ ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างน้อย ๓ คน และให้ที่ประชุมพิจารณาตามรายละเอียดของหลักสูตร (คอส.๑)

มติที่ประชุม ที่ประชุมเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

๕.๒ การพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

นายณัฐดนัย เรือนคำ อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดของหลักสูตร (คอส.๑) สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ.๒๕๖๐ ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๐ ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และให้ที่ประชุมพิจารณาตามรายละเอียดของหลักสูตร (คอส.๑)

มติที่ประชุม ที่ประชุมเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร



๕.๓ การพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

นายฉัตรชัย โกสุม อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดของ หลักสูตร (คอศ.๑) สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ.๒๕๖๐ ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๐ ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และให้ที่ประชุมพิจารณาตามรายละเอียดของหลักสูตร (คอศ.๑)

มติที่ประชุม ที่ประชุมเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

๕.๔ การพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

นายวิรัตน์ นุ่มติ อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดของ หลักสูตร (คอศ.๑) สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ.๒๕๖๐ ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๐ ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และให้ที่ ประชุมพิจารณาตามรายละเอียดของหลักสูตร (คอศ.๑)

มติที่ประชุม ที่ประชุมเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยี ยานยนต์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

๕.๕ การพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยี หรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

นายชัยพร คล้ายกมล อาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดของ หลักสูตร (คอศ.๑) สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ.๒๕๖๐ ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๐ ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด และให้ที่ ประชุมพิจารณาตามรายละเอียดของหลักสูตร (คอศ.๑)

มติที่ประชุม ที่ประชุมเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยี ยานยนต์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

นางพรลณี ชัยรัตน์ แจ้งให้ทั้ง ๕ สาขาวิชา นำเสนอรายละเอียดของหลักสูตร (คอศ.๑) อีกครั้ง ในการประชุมคณะกรรมการสภาสถาบันฯ ในวันพุธที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๒

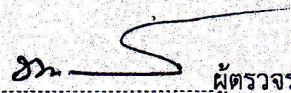
ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

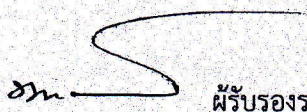
- ไม่มี -

เลิกประชุมเวลา ๑๗.๐๐ น.



ลงชื่อ  ผู้จดยางงานการประชุม
(นางสาวกันติชา บินชัย)
พนักงานบริหารทั่วไป

ลงชื่อ  ผู้ตรวจรายงานการประชุม
(นางพรลณี ชัยรัตน์)
รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ลงชื่อ  ผู้รับรองรายงานการประชุม
(นางพรลณี ชัยรัตน์)
รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ภาคผนวก จ

มติการประชุมสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4



รายงานการประชุม

สภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ครั้งที่ ๖/๒๕๖๒

วันพุธที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒ เวลา ๐๙.๓๐ น.

ณ ห้องประชุม สำนักงานสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมพิจารณา

๕.๒ เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๕ หลักสูตร ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

นางพรลณี ชัยรัตน์ รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ นำเสนอที่ประชุมว่า ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๖ กำหนดว่า การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี และในรอบ ๕ ปี นี้ มีหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสถานศึกษาในสังกัดสถาบัน ฯ จำนวน ๕ หลักสูตร ที่อาจารย์ประจำวิชาแต่ละหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว สำหรับใช้ในการจัดการศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ซึ่งรายละเอียดของการปรับปรุงจะให้อาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้นำเสนอ พร้อมด้วยเอกสารการปรับปรุง เพื่อให้ที่ประชุมพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

๕.๒.๑ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

๕.๒.๒ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

๕.๒.๓ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

๕.๒.๔ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

๕.๒.๕ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

/มติที่ประชุม...



มติที่ประชุม

คณะกรรมการมีมติ ดังนี้

๑) เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๕ หลักสูตร ของสถานศึกษาในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ดังนี้

(๑) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

(๒) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

(๓) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

(๔) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

(๕) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

๒) มอบผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ดำเนินการขออนุมัติใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ทั้ง ๕ หลักสูตรดังกล่าว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ (๕) แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๑ บัญญัติว่า สภาสถาบันการอาชีวศึกษา มีอำนาจ และหน้าที่ให้ความเห็นชอบหลักสูตรการศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

จึงเสนอต่อคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

(นายสมคิด บุญเทวี)

ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ภาคผนวก ฉ

รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษา

และมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา

รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา

ครั้งที่ ๖/๒๕๖๒

วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

ณ ห้องประชุม ๕ ชั้น ๑ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผู้มาประชุม

๑. นายจรูญ ชูลาภ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานคณะกรรมการ
๒. เลขาธิการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย นายชัยพัฒน์ พันธุ์รัตนสกุล (แทน)		อนุกรรมการ
๓. เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา นางสาวนุชนภา รื่นอบเชย (แทน)		อนุกรรมการ
๔. เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาเอกชน นางสาวโกสุม สุรเสด (แทน)		อนุกรรมการ
๕. นายถาวร ชลัษเฐียร	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๖. พลตรีหญิงกฤติยา บัวหลวงงาม	ผู้แทนองค์กรเอกชน	อนุกรรมการ
๗. นายสุนทร ทองใส	ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	อนุกรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์มงคล มงคลวงศ์โรจน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๙. นายเฉลิมศักดิ์ นามเชียงใหม่	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑๐. นายอินทร์ จันทร์เจริญ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑๑. นายวนิชย์ อ่วมศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑๒. นายบุญส่ง จำปาโพธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑๓. ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ นางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร (แทน)		อนุกรรมการ และเลขานุการ
๑๔. หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ นางผ่องพรรณ จรัสจินดารัตน์		อนุกรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ
๑๕. หัวหน้ากลุ่มจัดการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ นางสาวเพ็ญภา ไพโรบูรณ์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	อนุกรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ไม่มาประชุม เนื่องจากติดราชการและภารกิจอื่น

๑. เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน		อนุกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์เกรียงไกร บุญเลิศอุทัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๕. นายสมเกียรติ ชอบผล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์นายยุทธ สงค์ธนาพิทักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๗. นางสาวสิริรักษ์ รัชชานันติ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ

ผู้เข้าร่วมประชุม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	หน่วยงาน
๑.	นางสาวจุติมา เกรียงเดชาสันติ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๒.	นางสาวสุธิดา ภักดีบุญ	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๓.	นายศรัทธา บุญรอด	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๔.	นางสาวฐิตาภา ราตรีวิจิตร	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๕.	นางสาวธัญญา ยศพลพัฒน์	สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๖.	นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์	วิทยาลัยเทคนิคลำพูน
๗.	นายรัตน์ะ รัตนพรหม	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือ พระนครศรีอยุธยา
๘.	นายสุวัฒน์ เนตรเจริญ	วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร
๙.	นางสาววัลลภา เสงเจริญ	วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร
๑๐.	นายณัฐศักดิ์ ชัยทองสกุล	วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร
๑๑.	นายฮาซัน มะยิเต	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๓
๑๒.	นางสาวชุติมณฑน์ นุ่มดี	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๓
๑๓.	นายเศรษฐาพันธุ์ สุกใส	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒
๑๔.	นายเฉลิมศักดิ์ มีไพบูลย์สกุล	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒
๑๕.	นางสาวจิรนนท์ เสนี	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒
๑๖.	นายเกียรติศักดิ์ ศรีขำ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒
๑๗.	นายธีระ แสงรัตน์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี
๑๘.	นายสมพร ดำยศ	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้
๑๙.	นายเสกสรร ศรีจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๒๐.	ว่าที่ร้อยตรี สุธี เจตนเจริญ	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๒๑.	นายยงยุทธ เครือวงษา	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๒๒.	นายกิตติ จันทรา	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๒๓.	นายวาทัญญู ห้าวหาญ	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๒๔.	นายไอรุณ บริสุทธิ์	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
๒๕.	นายวันไชย นัยวินิจ	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
๒๖.	นางสาวสถาพร คิณชกวัฒน์	วิทยาลัยเทคนิคสตูล
๒๗.	นางจิรวัดนา แสงขาว	วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
๒๘.	นายสมศักดิ์ สมบูรณ์	วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
๒๙.	นางพนิตนาฏ สุขไชยกิจ	วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
๓๐.	นายวสันต์ ภูริรัมย์	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร
๓๑.	นายมารุต วงษ์วารี	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร
๓๒.	นางศิวพร อินทร์ประสิทธิ์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีร้อยเอ็ด
๓๓.	นางสาวศิริพร หล้าจินดา	วิทยาลัยพัฒนการเขตฯ
๓๔.	นางสาวทูล เพ็ชรคมขำ	วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี
๓๕.	นายกิตติพงษ์ ตันติสุขชัย	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	หน่วยงาน
๓๖.	นายพินิต แก้วพระ	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี
๓๗.	นายณัฐวุฒิ พุ่มน้อย	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี
๓๘.	นางสาวสุพธิดา ไทยเสถียร	วิทยาลัยสารพัดช่างมหาสารคาม
๓๙.	นายวิรัตน์ นุ่มดี	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔
๔๐.	นายฉนิจ ดั่งอ่ำ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๔๑.	นายกมล รักษาสการณ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๔๒.	นายฉัตรชัย โกสุม	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔
๔๓.	ว่าที่ร้อยตรี ไพศาล สิ้นธุ์พล	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔
๔๔.	นายวันชัย กอบกิจ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔
๔๕.	นายณรงค์ ไทยทอง	วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม
๔๖.	นายเทิดศักดิ์ แก้วคงคา	วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม
๔๗.	นายกฤษณ์ วงศ์วุฒิวัฒน์	วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร
๔๘.	นางสุรางค์ อภิรมย์วิไลชัย	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
๔๙.	นายศักดิ์ วงศ์วุฒิวัฒน์	วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร
๕๐.	นางสาวกฤติญา วังหอม	วิทยาลัยการอาชีพกาญจนนาภิเษกหนองจอก
๕๑.	นางสาวปรียา พุ่มชะ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
๕๒.	นายแสงอาทิตย์ เจ้วัฒนพงศ์	วิทยาลัยการอาชีพกาญจนนาภิเษกหนองจอก
๕๓.	นางสุวรรณา ลั่นทอง	สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
๕๔.	นางสาวสายฝน พิทักษ์	สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
๕๕.	นางสาวสุจิตรา เกิดผล	วิทยาลัยพัฒนวิชาการเซตุน
๕๖.	นางสาวศิริพร ไชยรุ่งเรือง	วิทยาลัยพัฒนวิชาการธนบุรี
๕๗.	นางวรรณรัตน์ ลิขิตวรศักดิ์	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
๕๘.	นางพรณี พุทธเจริญทอง	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๕๙.	นายนิมิตร อมฤทธิ์วาท	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๖๐.	นายยงยุทธ แก้วธรรมชัย	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนนาภิเษกมหานคร
๖๑.	นางสาวนิพาพรรณ มูลศิริ	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี
๖๒.	นางสาวณธชา สุจิตโต	วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนาบุรี
๖๓.	นางอมรรรณ เขตดอน	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔
๖๔.	นายสุนทร ก้องสินธุ์	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๖๕.	นางสาววัฒนาภรณ์ โยธจักร	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๖๖.	นายณรงค์ ตรีธัญญา	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๖๗.	นางสาวปิยวรรณ เตชะศิริกุล	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๖๘.	นางกรรณิการ์ มานพ	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๖๙.	นางสาวสมณต์มาศ บุตรรัก	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๗๐.	นายฐิติพล พงวิรัตน์สุข	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๗๑.	นางสาวศิริพร คงเสรีดำรง	วิทยาลัยพัฒนวิชาการเซตุน

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๓๐น.

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุมคณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษา และมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๒

นางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ อนุกรรมการและเลขานุการ นำเสนอว่าตามที่ได้มีการประชุมคณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๒ ณ ห้องประชุมสถาบันวิทยาลัยชุมชน ๓ ชั้น ๙ สถาบันวิทยาลัยชุมชน กระทรวงศึกษาธิการ นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมเสร็จเรียบร้อยแล้ว และได้จัดส่งให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองรายงานการประชุมฯ แล้ว

มติที่ประชุม

รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๒ ณ ห้องประชุมสถาบันวิทยาลัยชุมชน ๓ ชั้น ๙ สถาบันวิทยาลัยชุมชน กระทรวงศึกษาธิการ

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเสนอเพื่อทราบ

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องที่เสนอเพื่อพิจารณา

เรื่องที่ ๕.๑ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓)
วาระที่ ๕.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาพาณิชยนาวิ

สาขาวิชาการเดินเรือ

รายละเอียดที่เสนอ

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม) ประเภทวิชาพาณิชยนาวิ สาขาวิชาการเดินเรือ (สาขาวิชาใหม่) โดยได้ดำเนินการร่วมกับสถานประกอบการและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการกำหนดมาตรฐานการศึกษาวชิชาชีพ โครงสร้างตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒ และจัดทำคำอธิบายรายวิชา ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว นั้น

ฝ่ายเลขานุการ ฯ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ ประเภทวิชาพาณิชยนาวิ สาขาวิชาการเดินเรือ มีความสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ

ประเด็นที่เสนอ

เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม) ประเภทวิชาพาณิชยนาวิ สาขาวิชาการเดินเรือ ตามที่เสนอ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ

นายจรูญ ชูลาภ ประธานคณะกรรมการฯ ให้ข้อสังเกต ดังนี้ อาชีวศึกษาเคยมีหลักสูตรการเดินเรือ และมีความสอดคล้องอย่างไ้กับหลักสูตรนี้ เน้นในเรื่องของการศึกษาเครื่องมือในการใช้ การกำหนดทิศ การกำหนดความเร็ว ระยะทาง เรดาร์ ฯลฯ และการเดินเรือในที่นี้ คือ เรือเดินทะเล เรือเดินระหว่างประเทศ หรือเรือเดินระหว่างเมือง

ผู้ชี้แจง เป็นการเดินเรือระหว่างประเทศ ซึ่งการเดินเรือจะมีสมรรถนะหลัก ๆ ๓ ส่วน คือ การนำเรือเข้าสู่ที่หมาย การถือท้าย คือการปฏิบัติตามคำสั่ง และการบำรุงรักษาเรือ

นายถาวร ชลัษเฐียร อนุกรรมการฯ ให้ข้อสังเกตว่า ใครเป็นที่ปรึกษาในเรื่องนี้ มีบริษัทใดบ้าง ประเด็นหลักคือ ต้องการที่มาของที่ปรึกษา เพราะจะได้แนวทางที่ถูกต้องในการเดินเรือ จะสามารถทำให้เกิดความเชื่อมั่น เรื่องนี้เป็นเรื่องใหญ่ ควรจะเป็นระบบที่เป็นทางการ ผู้เรียนจะทำงานอะไร ต้องทำให้เป็นมาตรฐานในระดับสากล ไม่ใช่แค่มาตรฐานกรมเจ้าท่า ควรทำหลักสูตรให้เป็นมาตรฐานสากล การเดินเรือทะเลไม่ใช่เรื่องเล็ก อีกทั้งการเดินเรือระหว่างประเทศต้องมีกฎหมายระหว่างเข้ามาเกี่ยวข้อง

นางสาวนุชนภา รื่นอบเชย คณะอนุกรรมการฯ ให้ข้อสังเกตว่า ประเภทวิชาพาณิชยนาวิ เคยทำหลักสูตรอนุปริญญาและปริญญาตรี เพื่อที่จะได้ LICENSE ถ้าทำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ควรจะต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าสาขานี้จะขาดแคลนแต่ผู้เรียนควรจะได้ LICENSE และควรเน้นภาษาอังกฤษ ถ้าหลักสูตรเชื่อมกันจะสามารถรับต่อกันได้ ผู้เรียนจะได้มีทิศทางที่แน่นอน

นายจรูญ ชูลาภ ประธานคณะกรรมการฯ ให้ข้อสังเกต คณะกรรมการที่ปรึกษามีใครบ้างเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในด้านนี้โดยเฉพาะ อยากจะเห็นวิธีการทำหลักสูตรตรงต่อความต้องการ ในเรื่องของภาษาวิชาชีพ สมรรถนะ ต้องระบุให้ชัดเจน และมีเครื่องมือในการพัฒนาหลักสูตรหรือไม่

นายชัยพัฒน์ พันธุ์รัตนสกุล คณะอนุกรรมการฯ ให้ข้อสังเกตว่า ควรจะมีการตั้งคณะกรรมการพิจารณาความต้องการของสถานประกอบการซึ่งควรมีตัวเลขเชิงหลักฐานที่เป็นความต้องการจริง คณะกรรมการชุดนี้ต้องพิจารณาเนื้อหาสาระของหลักสูตรหรือรายวิชาของหลักสูตรได้มาโดยวิธีการอย่างไร มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ต่อมาตรฐานที่เกี่ยวกับการเดินเรือกำหนดในเชิงนานาชาติ มีการกำหนดสมรรถนะของรายวิชาที่ผู้เรียนจะต้องเกิดขึ้น นอกจากนี้ LEARNING OUTCOME ของผู้เรียนที่จบไปต้องการให้ปฏิบัติหน้าที่อะไรที่มีความแตกต่างจาก ปวส. และปริญญาตรี ต้องจำแนกและกำหนดเกณฑ์ให้มีความชัดเจน แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา

นายจรูญ ชูลาภ ประธานคณะกรรมการฯ ให้ข้อสังเกต หลักสูตรต้องมีที่มาที่ไปชัดเจนตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาหลักสูตร โดยการสรรหาผู้ชำนาญการแต่งตั้งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเป็นคณะกรรมการเฉพาะกิจ

รองศาสตราจารย์มงคล มงคลวงศ์โรจน์ อนุกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะว่า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีคณะพาณิชย์นานาชาติ ซึ่งจะมีอาจารย์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านนี้ ประสานมหาวิทยาลัยเพื่อหารือ

นายจรรุญ ชูลาก ประธานคณะอนุกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะว่า ให้ประสานรองศาสตราจารย์มงคล มงคลวงศ์โรจน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยบูรพา ในการสรรหาผู้เชี่ยวชาญมาเป็นคณะกรรมการเฉพาะกิจ ในเรื่องของความต้องการต้องเกิดจากความต้องการจริง จะได้ว่าในตอนนี้ขาดแคลนในส่วนใด ซึ่งทางสถานประกอบการต้องการและอยากให้มีการสอนในวิชาชีพนั้นๆ อยากจะเห็นวิธีการจัดทำหลักสูตรด้วยว่าเมื่อมีการตั้งคณะกรรมการขึ้นมาพิจารณาเพื่อทำหลักสูตรคณะกรรมการจะต้องค้นหาเนื้อหาที่บรรจุลงไปหลักสูตร สมรรถนะต่าง ๆ ที่ต้องการบรรจุลงไปหลักสูตรมีอะไรบ้างตั้งเป็นเป้าหมาย ถ้าหลักสูตรไม่ตรงตามความต้องการจะคาดหวัง ให้เข้าทำงานคงยากขึ้น สิ่งที่ต้องการคือ ในเรือชาตผู้ที่สมรรถนะด้านนี้จริงๆ ในเรื่องของภาษา วิชาชีพ ระบุให้ชัดเจน จะพัฒนาผู้เรียนอย่างไร มีเครื่องมือช่วยในการพัฒนาหรือไม่ เป็นประเด็นที่จำเป็นถ้าจะเปิดหลักสูตรจะต้องมีความพร้อมในเรื่องนี้

มติที่ประชุม ที่ประชุมมีมติให้นำไปปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมการฯ และให้นำเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการฯ เพื่อพิจารณาในครั้งต่อไป

เรื่องที่ ๕.๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ

รายละเอียดที่เสนอ

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ โดยได้ดำเนินการร่วมกับสถานประกอบการและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการกำหนดมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ โครงสร้างตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒ และจัดทำคำอธิบายรายวิชา ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว นั้น

ฝ่ายเลขานุการ ฯ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ.๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ มีความสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ

ประเด็นที่เสนอ

เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ ตามที่เสนอ

ข้อคิดเห็นของคณะอนุกรรมการฯ

นายถาวร ชลัษเฐียร คณะอนุกรรมการฯ ให้ข้อสังเกตว่า คำว่า แปรรูปสัตว์น้ำกับแปรรูปสัตว์บก ต่อกันไปถ้าเป็นแปรรูปหมู เนื้อ จะอยู่ในสาขาวิชาใด การแปรรูปสัตว์ควรอยู่ในสาขาการแปรรูปอาหารมากกว่า อาหารแบ่งเป็นพืชกับสัตว์ สัตว์แบ่งเป็นสัตว์น้ำ สัตว์บก แต่พอมาเป็นประมงควรจะเป็นการจับสัตว์น้ำ ประมงน้ำลึก ประมงน้ำจืด ประมงทะเลน้ำลึก

ผู้ชี้แจง การแปรรูปพืช สัตว์ จะอยู่ในสาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำใช้ความเชี่ยวชาญความรู้เฉพาะด้านที่เฉพาะเจาะจง เกี่ยวข้องกับเรื่องของความปลอดภัยเป็นหลัก ซึ่งสัตว์น้ำจะมีตั้งแต่การเลี้ยงและการจับสัตว์น้ำจากทะเล

มติที่ประชุม ที่ประชุมมีมติเห็นชอบและให้เพิ่มเติมรายละเอียดให้ครบถ้วนตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณา

เรื่องที่ ๕.๒

การพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓

จำนวน ๔๙ หลักสูตร

ในการเปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดให้สถาบันการอาชีวศึกษาที่มีความพร้อมในการเปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ แจ้งสาขาวิชาที่มีความพร้อมจะขอเปิดสอน นำเสนอหลักสูตรที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันการอาชีวศึกษาแล้ว แจ้งความประสงค์มาที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีสถาบันการอาชีวศึกษา จำนวน ๑๐ สถาบัน ได้แจ้งความประสงค์ขอเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๔๙ หลักสูตร ประกอบด้วยหลักสูตรใหม่ จำนวน ๒ หลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุง จำนวน ๔๗ หลักสูตรดังนี้

หลักสูตรใหม่

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| ๑. สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร | จำนวน ๑ หลักสูตร |
| ๒. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒ | จำนวน ๑ หลักสูตร |

หลักสูตรปรับปรุง

- | | |
|--|-------------------|
| ๑. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ | จำนวน ๑ หลักสูตร |
| ๒. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ | จำนวน ๕ หลักสูตร |
| ๓. สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร | จำนวน ๘ หลักสูตร |
| ๔. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๓ | จำนวน ๖ หลักสูตร |
| ๕. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ | จำนวน ๘ หลักสูตร |
| ๖. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒ | จำนวน ๒ หลักสูตร |
| ๗. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๓ | จำนวน ๒ หลักสูตร |
| ๘. สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคเหนือ | จำนวน ๔ หลักสูตร |
| ๙. สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | จำนวน ๑๐ หลักสูตร |
| ๑๐. สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้ | จำนวน ๑ หลักสูตร |

ทั้งนี้ สำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถาบันการอาชีวศึกษา มีประเด็นหลัก ๓ ประการ คือ

๑. ปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาเดิมให้ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และพัฒนารายวิชาใหม่เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของกลุ่มจังหวัด รวมทั้งพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามความต้องการของสถานประกอบการในแต่ละพื้นที่ โดยเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ รวมทั้งการนำผลจากการประเมินหลักสูตรและการวิพากษ์หลักสูตรไปใช้ในการปรับปรุง เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีความรู้ ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ

ที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ และเพิ่มเติมองค์ความรู้ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถเป็นผู้ประกอบอาชีพอิสระได้

๒. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรใหม่ ให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๒

๓. ปรับปรุงตามรอบระยะเวลาของการพัฒนาหลักสูตร อย่างน้อยทุก ๕ ปี

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

- ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับ

ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.๒๕๖๒

ฝ่ายเลขานุการจึงได้นำหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบรายละเอียดของหลักสูตรและประเมินความพร้อมและศักยภาพของสถาบันโดยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบหลักสูตรและประเมินความพร้อมหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พุทธศักราช ๒๕๖๓ เพื่อประเมินความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์รายละเอียดของหลักสูตร (คอศ.๑) และประเมินความพร้อมและศักยภาพของสถาบัน โดยการประเมินจากสภาพจริงตามรายละเอียดของหลักสูตรที่สถาบันเสนอ ซึ่งมีองค์ประกอบในการประเมิน ๕ ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ด้านอาจารย์ด้านอาคารสถานที่และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และด้านนักศึกษา ซึ่งได้ผ่านเกณฑ์การประเมินความพร้อมและศักยภาพของสถาบันเป็นที่เรียบร้อยแล้วจำนวน ๔๙ หลักสูตรจำแนกตามประเภทวิชา ดังนี้

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
๓. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๔. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๕. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๖. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่
๗. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี
๘. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม

๙. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี
๑๐. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี
๑๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
๑๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยการอาชีพกาญจนาภิเษกหนองจอก
๑๓. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยกาญจนาภิเษกมหารนคร
๑๔. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี
๑๕. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน
๑๖. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
๑๗. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
๑๘. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๑๙. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๒๐. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๓. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๔. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๕. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยพัฒนการเขตฯพน
๖. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยพัฒนการเขตฯพน

๗. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี
๘. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคสตุล
๙. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการโรงแรม (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

- [illegible]

๑๓. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก

ประเภทวิชาประมง

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี
๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์

ประเภทวิชาคหกรรม

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

ประเภทวิชาศิลปกรรม

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก (ต่อเนื่อง) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

ทั้งนี้ เพื่อให้การเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตของสถาบันการอาชีวศึกษา จำนวน ๔๙ หลักสูตร เป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการอาชีวศึกษา ฝ่ายเลขานุการจึงขอเสนอรายละเอียดของหลักสูตรต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อพิจารณาเห็นชอบให้นำเสนอต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่ได้แนบมาพร้อมนี้

ประเด็นที่เสนอ

เพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ของสถาบันการอาชีวศึกษา จำนวน ๔๙ หลักสูตร ตามที่เสนอ

ข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ

รองศาสตราจารย์มงคล มงคลวงศ์โรจน์ อนุกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะว่า สาขาเทคโนโลยียานยนต์ให้สรรหาบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าตามนโยบายของรัฐ ในส่วนที่เป็นหลักสูตรใหม่ที่น่าสนใจเข้ามา หลักสูตรเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ รายวิชาที่เป็น Robotic, PCL ควรจะเป็น Micro Controller ชุดทดลองให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำวิจัยไปพร้อมกัน

นางสาวนุชนา รื่นอบเชย ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา ให้ข้อเสนอแนะว่า ชื่อ “เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์” Robot Programing จะต้องมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ให้ได้ แต่วิชาที่เขียนโปรแกรมเพื่อการควบคุมคือ หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและแมชชีน อยู่ในเลือกเสรี ควรเป็นวิชาหลักเพราะสมรรถนะหลักจะไม่เกิดถ้าอยู่ในเลือกเสรี ผู้เรียนจะเลือกเรียนหรือไม่ก็ได้

นายจรรยา ชูลาภ ประธานคณะกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะว่า สาขาวิชานี้ตลาดกำลังขาดแคลน เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์เรียนให้รู้ว่าหุ่นยนต์ทำงานอย่างไร ตอนนี้กำลังขาดผู้ที่มีความรู้ความสามารถเรื่อง Robot ควรจะพัฒนาต่อยอดให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ

นายชัยพัฒน์ พันธุ์รัตนสกุล ผู้แทนเลขาธิการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย หลักสูตรใหม่ สาขาวิชาการตลาด ให้ความสำคัญของการตลาดแรงงานว่าอยู่ในระดับใด อยากเพิ่มเติมในเรื่องของเทคโนโลยี การตลาดดิจิทัล ผู้เรียนการตลาดต้องเรียนเพื่อนำไปใช้ มอง E-Market เป็นหลัก

รองศาสตราจารย์มงคล มงคลวงศ์โรจน์ อนุกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะว่า ให้เพิ่มเติมวิชาเลือกเสรี

นายบุญส่ง จำปาโพธิ์ อนุกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะว่า หลังจากผ่านคณะอนุกรรมการฯ พิจารณาแล้วจะต้องนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนควรจะต้องสรุปเป็นประเภทวิชา ในแต่ละประเภทวิชาให้นำเสนอรวมกันว่ามีเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง สถาบันใดที่แตกต่าง แตกต่างอย่างไร โดยทำสรุปให้กระชับ

มติที่ประชุม

ที่ประชุมมีมติเห็นชอบหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๔๙ หลักสูตร

เรื่องที่ ๕.๓ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ (หลักสูตรปรับปรุง) จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ที่จะประกาศให้ใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

รายละเอียดที่เสนอ

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ได้พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ประกอบด้วย

๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓ สาขาวิชา

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

๒. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ จำนวน ๑๓ สาขาวิชา

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ๑. สาขาวิชาการบัญชี | ๘. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ |
| ๒. สาขาวิชาการตลาด | ๙. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน |
| ๓. สาขาวิชาการเลขานุการ | ๑๐. สาขาวิชาการจัดการ |
| ๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล | ๑๑. สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน |
| ๕. สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ | ๑๒. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการกีฬา |
| ๖. สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล | ๑๓. สาขาวิชาธุรกิจการบิน |
| ๗. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก | |

๓. ประเภทวิชาศิลปกรรม จำนวน ๑๒ สาขาวิชา

- | | |
|---|--|
| ๑. สาขาวิชาจิตรศิลป์ | ๗. สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก |
| ๒. สาขาวิชาการออกแบบ | ๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องหนัง |
| ๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก | ๙. สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี |
| ๔. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมรูปพรรณเครื่องถมและเครื่องประดับ | ๑๐. สาขาวิชาช่างทองหลวง |
| ๕. สาขาวิชาการถ่ายภาพและมัลติมีเดีย | ๑๑. สาขาวิชาการพิมพ์สกรีน |
| ๖. สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม | ๑๒. สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ |

๔. ประเภทวิชาคหกรรม จำนวน ๗ สาขาวิชา

- | | |
|---|------------------------------------|
| ๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย | ๕. สาขาวิชาธุรกิจคหกรรม |
| ๒. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ | ๖. สาขาวิชาการจัดการดูแลผู้สูงอายุ |
| ๓. สาขาวิชาการบริหารงานคหกรรมศาสตร์ | ๗. สาขาวิชาเซฟอาหารไทย |
| ๔. สาขาวิชาธุรกิจความงาม | |

๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม จำนวน ๙ สาขาวิชา

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| ๑. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ | ๖. สาขาวิชาสัตวรักษ์ |
| ๒. สาขาวิชาพืชศาสตร์ | ๗. สาขาวิชาเกษตรอุตสาหกรรม |
| ๓. สาขาวิชาสัตวศาสตร์ | ๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ |
| ๔. สาขาวิชาช่างกลเกษตร | ๙. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ระหว่างประเทศ |
| ๕. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร | |

๖. ประเภทวิชาประมง จำนวน ๒ สาขาวิชา

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| ๑. สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ | ๒. สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ |
|-------------------------------|---------------------------|

๗. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จำนวน ๔ สาขาวิชา

- | | |
|--------------------------|--|
| ๑. สาขาวิชาการโรงแรม | ๓. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยวเกษตรเชิงนิเวศ |
| ๒. สาขาวิชาการท่องเที่ยว | ๔. สาขาวิชาการจัดประชุมและนิทรรศการ |

๘. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ จำนวน ๓ สาขาวิชา

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| ๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ | ๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม |
| ๒. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ | |

๙. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๓ สาขาวิชา

- | | |
|------------------------------------|---|
| ๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ | ๓. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมส์และแอนิเมชัน |
| ๒. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์ | |

๑๐.ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี จำนวน ๔ สาขาวิชา

- | | |
|-------------------------------|---|
| ๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบเสียง | ๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีการสร้างเครื่องดนตรีไทย |
| ๒. สาขาวิชาดนตรีและเทคโนโลยี | ๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบแสง |

๑๑.ประเภทวิชาพาณิชยกรรม จำนวน ๓ สาขาวิชา

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| ๑. สาขาวิชาการเดินเรือ | ๓. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอล |
| ๒. สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกลเรือ | |

ผ่านความเห็นชอบหลักสูตรฯ จาก คณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันศุกร์ที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๒

ผ่านความเห็นชอบหลักสูตร ฯ จาก คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒

หลักสูตรดังกล่าวจะประกาศให้ใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

ประเด็นที่เสนอ

เพื่อพิจารณาเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ จำนวน ๑๑

ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา **ประกอบด้วย**

- | | |
|---|-------------------|
| ๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม | จำนวน ๓๓ สาขาวิชา |
| ๒. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ | จำนวน ๑๓ สาขาวิชา |
| ๓. ประเภทวิชาศิลปกรรม | จำนวน ๑๒ สาขาวิชา |
| ๔. ประเภทวิชาคหกรรม | จำนวน ๗ สาขาวิชา |
| ๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม | จำนวน ๙ สาขาวิชา |
| ๖. ประเภทวิชาประมง | จำนวน ๒ สาขาวิชา |
| ๗. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว | จำนวน ๔ สาขาวิชา |
| ๘. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ | จำนวน ๓ สาขาวิชา |
| ๙. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | จำนวน ๓ สาขาวิชา |
| ๑๐. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี | จำนวน ๔ สาขาวิชา |
| ๑๑. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม | จำนวน ๓ สาขาวิชา |

ที่ผ่านความเห็นชอบหลักสูตรฯ จากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

ความคิดเห็นของคณะกรรมการฯ

นายจรรยา ชูลาก ประธานอนุกรรมการฯ ให้ข้อคิดเห็นว่า หลักสูตรดังกล่าวมีการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ มาแล้ว แต่ยังไม่ได้อนุมัติ และจะประกาศให้ใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

มติที่ประชุม

เห็นชอบ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา เป็น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓ และให้สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพดำเนินการนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต่อไปเพื่อขออนุมัติประกาศใช้ให้ทันก่อนเปิดภาคเรียน

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องอื่น ๆ

-ไม่มี-

ปิดประชุมเวลา ๑๗.๓๐ น.

นางสาวสุธิดา ภัคดีบุญ
ผู้จัดรายงานการประชุม
นางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก ข

รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓
เมื่อวันพุธที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เวลา ๑๓.๓๐ น.
ณ ห้องประชุม ๑ (ชั้น ๒) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กรรมการผู้มาประชุม

๑.	นายจรูญ ชูลาภ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานการประชุม
๒.	ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ		กรรมการ
	นายวีระ แข้งกสิการ	ผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ (แทน)	
๓.	เลขาธิการสภาการศึกษา		กรรมการ
	นางสาวอุษณีย์ ธโนศวรรย์	รองเลขาธิการสภาการศึกษา (แทน)	
๔.	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน		กรรมการ
	นางวัฒนาพร ระงับทุกข์	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (แทน)	
๕.	ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม		กรรมการ
	นางสาวนุชนภา รื่นอบเชย	ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานการศึกษา (แทน)	
๖.	ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ		กรรมการ
๗.	เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา		กรรมการ
	นายวรสิทธิ์ กาญจนสูตร	ผู้อำนวยการกองกฎหมายการศึกษาและวัฒนธรรม (แทน)	
๘.	เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ		กรรมการ
	นางสาวจินนาค์กูร โรจนนันต์	รองเลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (แทน)	
๙.	นายถาวร ชลัษเฐียร	ผู้แทนองค์กรเอกชน	กรรมการ
๑๐.	นายอรรถการ ตฤษณารังสี	ผู้แทนองค์กรเอกชน	กรรมการ
๑๑.	นายสุนทร แสงใส	ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	กรรมการ
๑๒.	รศ.มงคล มงคลวงศ์โรจน์	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๑๓.	นางสุวรรณี คำมั่น	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๔.	นายเฉลิมศักดิ์ นามเชียงใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๕.	นายณัฐวุฒิ สกฤพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๖.	นายประสาน ประวัตีรุ่งเรือง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๗.	นายเรวัตรจริง รัตนวิชา	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๘.	นายวิบูลย์ กรมดิษฐ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๙.	นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๐.	รศ.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๑.	นางศรีวิการ์ เมฆธวัชชัยกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๒.	นางศิริพรรณ ชุมชุม	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๓.	นายสมเกียรติ ชอบผล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๔.	นายเสนอ จันทรา	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๕.	นายอินทร์ จันท์เจริญ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒๖.	นายเอนก เพิ่มวงศ์เสนีย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ

๒๗. เลขาธิการ...

๒๗. เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กรรมการและเลขานุการ

นางปัทมา วีระวานิช

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (แทน)

กรรมการผู้ไม่มาประชุม เนื่องจากติดราชการและภารกิจอื่น

๑. นายอนุสรณ์ แสงนิ่มนวล (ลาออก)	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานการประชุม
๒. ผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)		กรรมการ
๓. พลตรีหญิง กฤติยา บัวหลวงงาม	ผู้แทนองค์กรเอกชน	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.เกรียงไกร บุญเลิศอุทัย	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๕. นายสมบุรณ์ ศรีพัฒนาวิวัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ

ผู้เข้าร่วมประชุม

๑. นายอธิปไตย โพแดง	ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
๒. นางสาวยุพดี รุ่งเรือง	แทน ผู้อำนวยการสำนักความร่วมมือ
๓. นายวิหัตต์ ปัญจมะวัต	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๔. นายสุรพงษ์ เอ็มอุทัย	แทน ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
๕. นางปิยวรรณ ปัตตานนท์	แทน ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
๖. นางวิไลวรรณ ศรีสะอาดรักษ์	แทน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาส่งเสริมประสานงานกิจการนักศึกษาและกิจการพิเศษ
๗. นายศุภชัย สุขุมลจันท์	แทน ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา
๘. นางผ่องพรรณ จรัสจินดารัตน์	หัวหน้าหน่วยศูนย์ศึกษานิตเทศก์
๙. นางรุ่งนภา จิตต์ประสงค์	ผู้อำนวยการศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคี
๑๐. นางสาวเกษรารักษ์ ญาณนาคะวัฒน์	ผู้อำนวยการหน่วยตรวจสอบภายใน
๑๑. นางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร	ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานอาชีวศึกษารัฐกิจและบริการ
๑๒. นางสาวพรชชล ทองคู่	ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานอาชีวศึกษาอุตสาหกรรม
๑๓. นางสาวอรรพรรณ พรหมใหม่	สำนักติดตามและประเมินผลการอาชีวศึกษา
๑๔. นางประภาพร อภิสทธีรัตนกร	สำนักติดตามและประเมินผลการอาชีวศึกษา
๑๕. นายสุรัตน์ จันแย้ม	ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพพระยาสันและการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี
๑๖. นางสาวชุตติกาญจน์ ทรงมิตร	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ (สภาพัฒนา)
๑๗. นางสุปราณี ธีญญรัตน์	วิทยาลัยประมงดินสูลานนท์
๑๘. นายเศรษฐาพันธ์ สุขใส	วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต
๑๙. นางสาวนิพาพรรณ มลศิริ	วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี
๒๐. นางอุมาพร แดดอน	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์
๒๑. นายนรงค์ ตรีธัญญา	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒๒. นางกรรณิกา มานพ	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒๓. นางสาวสมณต์มาศ บุตรรัก	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒๔. นางสาวปิยวรรณ เตชะศิริกุล	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒๕. นางสาววัฒนาภรณ์ โยธจักร	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม
๒๖. นายเฉลิมศักดิ์ มีไพบูลย์สกุล	วิทยาลัยเทคนิคกระบี่

๒๗.	นางสาวจิรนนท์ เสนี	วิทยาลัยเทคนิคกระบี่
๒๘.	นายฮาซัน มะยี้แด	วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี
๒๙.	นางสาวชุติมณีน นุ่มดี	วิทยาลัยเทคนิคสตูล
๓๐.	นายสุนทร ก้องสินธุ์	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๓๑.	นางพรรณิ พุทธเจริญทอง	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๓๒.	ว่าที่ร้อยเอก รุ่งโรจน์ อุดมการ	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๓๓.	นายนิมิต อมฤทธิ์วาจา	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
๓๔.	นายณัฐดนัย เรือนคำ	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
๓๕.	นายวสันต์ ภูริสมัย	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม
๓๖.	นายฉัตรชัย โกสุม	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๓๗.	นายกมล รักกลีกรณ	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๓๘.	ว่าที่ร้อยตรี ไพศาล สิ้นธุ์พล	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
๓๙.	นายวิรัตน์ นุ่มดี	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
๔๐.	นายศุภชัย แก้วประดิษฐ์	วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
๔๑.	นายกิตติพงษ์ ตันติศุภชัย	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี
๔๒.	นายเสกสรร ศรีจันทร์	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๔๓.	นายยงยุทธ เครือวงษา	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี
๔๔.	นายโอฬาร บริสุทธิ์	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
๔๕.	นางวรรณรัตน์ ลิขิตวรศักดิ์	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
๔๖.	นายยงยุทธ แก้วธรรมชัย	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร
๔๗.	นายมารุต วงษ์วารี	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร
๔๘.	นางสาวสุจิตรา เกิดผล	วิทยาลัยพัฒนศึกษาเขตพุน
๔๙.	นายแสงอาทิตย์ เจ่งวัฒนพงศ์	วิทยาลัยการอาชีพกาญจนาภิเษกหนองจอก
๕๐.	นายไพฑูรย์ ศรีโพ้นท้น	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีมหาสารคาม
๕๑.	นางสาวปภาวรินทร์ พยัคเดชาชัย	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิ
๕๒.	นายพอใจ ฤกษ์ใหญ่	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยียโสธร
๕๓.	นางศิวพร อินทร์ประสิทธิ์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีร้อยเอ็ด
๕๔.	นางสุวรรณา ลั่นทอง	สถาบันอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
๕๕.	นางสาวศิริพร คงเสรีดำรง	สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
๕๖.	นางสาวสายฝน พิทักษ์	สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
๕๗.	นายโสภณ กันภัย	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๓
๕๘.	นางพนิตนาฏ สุภาไชยกิจ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๓
๕๙.	นายสมศักดิ์ สมบูรณ์	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๓
๖๐.	นายกิตติ จันทรา	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๓
๖๑.	นางกฤษณี วงศ์วุฒิวัฒน์	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้
๖๒.	นายวิระ คงแก้ว	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้
๖๓.	นายสุนทร พลรงค์	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒
๖๔.	นายวันไชย นัยวินิจ	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๖๕. นายปรีทธรศน์ รบกล้า	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
๖๖. นายรังสรรค์ ปัญญาคม	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
๖๗. นางปราณี หวังมัน	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
๖๘. นายสมควร บุญแสง	สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคเหนือ

คณะทำงานฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

๑. นางสาววัลลภา ฉายโอภาส	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๒. นางสาวพนารัตน์ อักษรถึง	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๓. นางสาวรติชา พุ่มเงินไกร	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๔. นายจตุพล แก่นจำปา	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๕. นางสาวทัศนาว ปะตาทะโย	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
๖. นางสาวปวีณา โลกาวิ	สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๓๐ น.

นายจรรณ ชูลาภ ประธานการประชุม ได้กล่าวเปิดประชุม และดำเนินการตามระเบียบวาระ ดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธาน/เลขานุการแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

นายจรรณ ชูลาภ ประธานการประชุม แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า เหตุผลที่มีการจัดประชุมในครั้งนี้ เนื่องจากมีเรื่องสำคัญที่จะต้องพิจารณา ๒ เรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่ต้องประกาศใช้ และเรื่องความร่วมมือ และวันนี้มีกรรมการการอาชีวศึกษา ๒ ราย ที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุม คือ พลตรีหญิง กฤติยา บัวหลวงงาม และ ผศ. ดร. เกรียงไกร บุญเลิศอุทัย

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า ได้มีประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง แต่งตั้งข้าราชการพลเรือนสามัญ โดยมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม แต่งตั้งข้าราชการพลเรือนสามัญ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พันจ่าตำแหน่ง และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทบริหารระดับสูง จำนวน ๓ ราย ดังนี้

๑. นายณรงค์ แผ้วพลสง พันจ่าตำแหน่ง ผู้ตรวจราชการกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวง และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตั้งแต่วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

๒. นางปัทมา วีระวานิช พันจ่าตำแหน่ง ผู้ตรวจราชการกระทรวง สำนักงานปลัดกระทรวง และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตั้งแต่วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

๓. นายสุเทพ แก่งสันเทียะ พันจ่าตำแหน่ง รองศึกษาธิการภาค (นักบริหารระดับต้น) สำนักงานศึกษาธิการภาค ๑๔ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ และแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งรองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตั้งแต่วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

นายจรรณ ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขอแสดงความยินดีและขอต้อนรับนายณรงค์ แผ้วพลสง เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และนายสุเทพ แก่งสันเทียะ รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในโอกาสได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งดังกล่าว

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๒...

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๑ (ชั้น ๒) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นำเสนอว่า ตามที่ได้มีการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๑ (ชั้น ๒) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นั้น ฝ่ายเลขานุการฯ ได้จัดทำรายงานการประชุมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

มติที่ประชุม รับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันจันทร์ที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๑ (ชั้น ๒) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยไม่มีการปรับแก้รายงานการประชุมข้างต้น

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องสืบเนื่อง

เรื่องที่ ๓.๑ (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (ฉบับที่...) พ.ศ. ... มาตรา ๙ วรรคหนึ่ง, มาตรา ๒๕ (๖) และ (ร่าง) กฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งระดับและประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายจรูญ ชูลาก ประธานการประชุม ได้กล่าวต้อนรับ นายอธิปไตย โพแดง ในโอกาสได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ และมอบ นายอธิปไตย โพแดง ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ นำเสนอ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๐ อนุมัติหลักสูตรโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๔/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๐ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ให้ใช้หลักสูตรเมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๐ และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๐ มีการนำร่องทดลองใช้หลักสูตรดังกล่าว ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน ๑๐ แห่ง ๓ รุ่น มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น ๖๙๒ คน โดยมีการแก้ไขกฎหมายควบคู่กันไป

กระทรวงศึกษาธิการ ได้เสนอ (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (ฉบับที่...) พ.ศ. ... เมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๒ และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๓ เห็นชอบ (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (ฉบับที่...) พ.ศ. ... ที่สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณาแล้ว และให้ส่งคณะกรรมการประสานงานสภาผู้แทนราษฎรพิจารณา ก่อนเสนอ สภาผู้แทนราษฎร

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ได้ส่ง (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (ฉบับที่...) พ.ศ. ... (คณะรัฐมนตรี เป็นผู้เสนอ) ให้คณะกรรมการประสานงานสภาผู้แทนราษฎร (ปสส.) พิจารณา และ ปสส. ได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการกลั่นกรองร่างกฎหมายในกระบวนการนิติบัญญัติพิจารณา เสนอความเห็น ซึ่งได้เชิญผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาชี้แจงหรือให้ความเห็นเรื่องดังกล่าวมาแล้ว ๒ ครั้ง

๑. เมื่อวันที่ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๓ เวลา ๑๓.๐๐ น. ณ ห้องประชุมริมแม่น้ำเจ้าพระยา ๔๐๔ ชั้น ๔ อาคารรัฐสภา เกียกกาย นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และนางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานอาชีวศึกษาธุรกิจและบริการ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ เข้าร่วมการประชุมเพื่อชี้แจงเรื่องดังกล่าวต่อคณะอนุกรรมการกลั่นกรองร่างกฎหมายในกระบวนการนิติบัญญัติในการพิจารณา (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา (ฉบับที่...) พ.ศ. ...

๒. เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ เวลา ๑๓.๐๐ น. ณ ห้องประชุมริมแม่น้ำเจ้าพระยา ๔๐๔ ชั้น ๔ อาคารรัฐสภา เกียกกาย นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, นางทิพวรรณ วงศ์วิเชียร ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานอาชีวศึกษาธุรกิจและบริการ สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, นายนิติ นาขิต ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี และนายวรุฒิ คำขำ นิติกรชำนาญการพิเศษ เข้าร่วมการประชุมเพื่อชี้แจง

เรื่องดังกล่าว...

เรื่องดังกล่าวต่อคณะอนุกรรมการกลั่นกรองร่างกฎหมายในกระบวนการนิติบัญญัติในการพิจารณา (ร่าง) พระราชบัญญัติ การอาชีวศึกษา (ฉบับที่...) พ.ศ. ...

วันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๒ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้เสนอ (ร่าง) กฎกระทรวง ว่าด้วยการแบ่งระดับและประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งท่านรองนายกรัฐมนตรีลงนาม เพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีแล้ว แต่ขาดมติการประชุมสภาการศึกษา ตามมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕

วันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๓ สภาการศึกษาได้พิจารณาเห็นชอบ (ร่าง) กฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งระดับ และประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอริย์ ไพบูลย์ ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กล่าวว่า สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความจำเป็นในการปรับแก้ไขร่างพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา เนื่องจากได้รับ นโยบายขยายการจัดอาชีวศึกษาให้กับนักเรียนที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายที่จะศึกษา ต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเรียกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) โดยปี พ.ศ. ๒๕๖๐ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินการมุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตร การกำหนดระบบการจัด การเรียนการสอนต่างๆ ที่ทำให้นักเรียนที่จะสำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลายได้มีโอกาส เลือกสายอาชีพเป็นทางเลือกในการศึกษาต่อตามความสนใจและความถนัด และได้มีการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษาคู่ขนานไปกับการจัดการหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) ซึ่งได้ เริ่มพิจารณากระบวนการทางกฎหมายที่จะรองรับหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) เมื่อพิจารณา พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษาเดิม สามารถจัดการศึกษาได้ ๓ หลักสูตร คือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ซึ่งเป็นประเด็นที่เป็นข้อถกเถียงว่าควรมีการปรับแก้ไขหรือไม่ หรือควรปรับแก้ไขเฉพาะส่วนของกฎกระทรวงว่าด้วย การแบ่งระดับและประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต่อมาในปี ๒๕๖๒ จึงได้ข้อสรุปว่า ต้องมีการขอแก้กฎหมาย อาชีวศึกษา เพื่อให้อาชีวศึกษาสามารถจัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษาได้ สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษาได้ทำตามขั้นตอน ที่ได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการกฤษฎีกาและฝ่ายกฎหมายของ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ขั้นตอนการดำเนินการขอแก้ไข โดยมีการประสานงานกันตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการ ในปัจจุบันรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้เสนอ (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา ต่อคณะรัฐมนตรี และได้มีมติ เห็นชอบ (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษาเรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่างส่งให้คณะกรรมการ ประสานงานสภาผู้แทนราษฎร (ปสส.) พิจารณาก่อนเสนอสภาผู้แทนราษฎร ตนจึงขอแจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า จากที่ได้ มีการสำรวจพบว่า นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) ประมาณ ๑๐๐ ราย ใน ๑๐ สถานศึกษา มี ๙๐ กว่าเปอร์เซ็นต์มีความต้องการจะศึกษาต่อหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และในส่วนที่เหลืออีก จำนวน ๓ ราย มีความต้องการจะศึกษาต่อในด้านทหาร จำนวน ๑ ราย และโรงเรียนกีฬา จำนวน ๒ ราย ซึ่งหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) จะไม่สามารถออกไปประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษาได้ หาก (ร่าง) พระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ยังไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ จึงขอเสนอให้ที่ประชุมได้พิจารณา ในส่วนของการปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษานี้ ในการนี้คณะกรรมการประสานงาน สภาผู้แทนราษฎร (ปสส.) ได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการกลั่นกรองร่างกฎหมายในกระบวนการนิติบัญญัติ พิจารณาเสนอความเห็น และได้เชิญ นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขึ้นแจ้งหรือให้ความเห็นเรื่องดังกล่าวต่อคณะอนุกรรมการ กลั่นกรองร่างกฎหมายในกระบวนการนิติบัญญัติในการพิจารณา (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา ซึ่งได้ มีการคาดการณ์ว่ามีประเด็นที่ต้องทำความเข้าใจและอธิบายจำนวนมาก สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

จึงได้เตรียม...

จึงได้เตรียมความช่วยเหลือแก่นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษา (ปตอ.) ให้ได้รับคุณสมบัติอย่างน้อยในสายสามัญ คือ มัธยมศึกษาปีที่ ๓ หลังจากนั้นจะดำเนินการปรับปรุงอีกครั้ง เมื่อ (ร่าง) พระราชบัญญัติดังกล่าวได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จึงแจ้งเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า ในกระบวนการทางกฎหมาย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มี ๒ ประเด็น ที่จะต้องดำเนินการ ดังนี้

๑. การขอปรับแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา อยู่ระหว่างการรอเข้าสู่สภาผู้แทนราษฎร ซึ่งในขั้นตอนทางกฎหมายต้องมีการประชุม ๑ ครั้ง ก่อนเข้าสู่สภาผู้แทนราษฎร

๒. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้เสนอเรื่องไปที่ประชุมคณะกรรมการสภาการศึกษา เพื่อที่จะขอเรื่องการปรับแก้กฎกระทรวงให้นักเรียนที่จะศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีทางเลือกการเรียนสายอาชีพในมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้ผ่านที่ประชุมสภาการศึกษาเรียบร้อยแล้ว และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต้องทำเรื่องเสนอรัฐมนตรีเข้าคณะรัฐมนตรี (ครม.) เพื่อที่จะส่งไปสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาอีกครั้งหนึ่ง

นายจตุร ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการจัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษา (ปตอ.) ซึ่งเป็นการสร้างตัวป้อน เพื่อต้องการเพิ่มช่องทางในการเข้ามาเรียนสายอาชีพเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ได้มีการดำเนินการขอปรับแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบ (ร่าง) พระราชบัญญัตินี้แล้ว ซึ่งขณะนี้มีการเปิดทำการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว แต่มีประเด็นปัญหา คือ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไม่สามารถออกใบประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษาให้แก่แก่นักเรียนที่กำลังจะจบการศึกษาได้ เนื่องจากไม่มีกฎหมายรองรับและไม่มีกฎกระทรวงบังคับใช้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงได้หาแนวทางเพื่อออกใบประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษาให้แก่แก่นักเรียนที่กำลังจะจบการศึกษา โดยมีความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และหาก (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา ผ่านความเห็นชอบจากอนุกรรมการกลั่นกรองกฎหมายก็จะเข้าเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎร และเมื่อสภาผู้แทนราษฎรได้ให้ความเห็นชอบการแก้ไขเพิ่มเติม (ร่าง) พระราชบัญญัตินี้แล้ว สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถนำกฎหมายไปบังคับใช้ ในการออกใบประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษาให้กับแก่นักเรียนที่กำลังจะจบการศึกษา และนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษา (ปตอ.) รุ่นต่อ ๆ ไป จึงได้นำเสนอผลการดำเนินการขอปรับแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา ให้ที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับทราบ

นางวัฒนาพร ระงับทุกข์ ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กล่าวเพิ่มเติมว่า เห็นด้วยว่าต้องเร่งดำเนินการขอปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา เพื่อออกใบประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษาให้แก่แก่นักเรียนที่กำลังจะจบการศึกษา แต่ขอเสนอว่าจะต้องมีการเตรียมการในเรื่องกฎหมายและหลักสูตร เนื่องจากขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรยกเลิกโครงการนาร่องและหลักสูตรแกนกลางเดิม เพราะฉะนั้นหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีพศึกษา (ปตอ.) อาจจะต้องมีการปรับแก้ไขอีกครั้ง แต่การดำเนินการอาจจะไม่ยากเนื่องจากหลักสูตรแกนกลางใหม่เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ ซึ่งมีกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระเหมือนเดิม ดังนั้นจึงขอแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบว่า มี ๒ เรื่องที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต้องเตรียมการ ดังนี้

๑. ต้องรีบดำเนินการขอปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษาให้แล้วเสร็จ ซึ่งถ้าหาก (ร่าง) พระราชบัญญัตินี้ไม่ผ่านความเห็นชอบ จะต้องไปเทียบหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เพื่อออกใบรับรองการสำเร็จการศึกษาหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามระบบปกติ

ซึ่งคาดว่า...

ซึ่งคาดว่าจะไม่มีปัญหา เพราะว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) ได้เทียบไปจากหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

๒. งานที่ต้องเตรียมทำคู่ขนานไปพร้อมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในการทำหลักสูตรใหม่ เพื่อที่จะได้ไม่เกิดปัญหาขึ้นในอนาคต

นายสมเกียรติ ขอบผล กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวว่า มีประเด็นคำถามอยู่ ๓ ประเด็น คือ

๑. ในหลักการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเรื่องที่ดี เนื่องจากเด็กจะได้มีทางเลือกในการศึกษาต่อเพิ่มมากขึ้น แต่จะไปผูกพันกับค่าใช้จ่ายรายหัวหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ค่าใช้จ่ายรายหัวไม่เท่ากัน เพราะว่าการเรียนสายอาชีวะต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ไม่ทราบว่าการที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการเตรียมการไว้อย่างไร

๒. เรื่องการเทียบโอนหลักสูตรของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษาที่จะไม่ศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และจะไปศึกษาต่อในสายอื่น จำนวน ๓ ราย เช่น นักเรียนที่จะศึกษาต่อในด้านทหารจะต้องจบสายสามัญ เป็นต้น ดังนั้นจะต้องทำการเทียบหลักสูตรให้กับนักเรียนเหล่านี้ด้วย

๓. เรื่องของการออกไปประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา ถ้าหากการปรับแก้ไข (ร่าง) พระราชบัญญัติแล้วเสร็จก็ไม่มีปัญหา

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ชี้แจงว่า หลังจากได้ตรวจสอบข้อมูลอีกครั้ง พบว่า จากนักเรียนจำนวน ๓ ราย ที่มีความต้องการจะไม่ศึกษาต่อหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ความจริงแล้วมีเพียง จำนวน ๒ รายเท่านั้น ซึ่งในจำนวน ๒ รายนี้ มีจำนวน ๑ ราย จะเข้าศึกษาต่อที่สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ ซึ่งเป็นสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ดังนั้น จากนักเรียนทั้งหมด ๑๐๐ กว่าราย จะมีเพียง ๑ รายเท่านั้นที่ออกจากระบบอาชีวศึกษาไป ขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีการประสานงานกับโรงเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในพื้นที่ที่ทั้งเคยมีความร่วมมือกับสถานศึกษาอาชีวศึกษาอยู่แล้วในหลักสูตรทวิศึกษา และด้วยความอนุเคราะห์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ช่วยติดต่อให้โดยตรง เพื่อที่จะเอาแผนการเรียนของอาชีวศึกษาไปเทียบกับแผนการเรียนของโรงเรียนเพื่อขอจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และถ้าหากกฎหมายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสำเร็จแล้ว นักเรียนก็จะได้รับวุฒิการศึกษาเพิ่ม ๑ ใบ

นายจรรยา ชูลาภ ประธานการประชุม ชี้แจงว่า ขั้นตอนการดำเนินการมี ๒ ขั้นตอน ดังนี้

๑. ใช้หลักสูตรแกนกลางเดิมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เทียบกับหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แล้วจึงออกไปรับรองการสำเร็จการศึกษาหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้แก่นักเรียน

๒. ถ้าพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสามารถออกมาบังคับใช้ได้ทัน จึงจะใช้พระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ออกไปประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา ให้แก่นักเรียนที่กำลังจะจบการศึกษา แต่หากไม่สามารถออกมาบังคับใช้ได้ทันทางสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะต้องทำการเทียบเคียงหลักสูตรกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ซึ่งได้มีการเปลี่ยนหลักสูตรใหม่ และจะต้องปรับหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) เพื่อให้รองรับกับหลักสูตรใหม่ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

นายประธาน ประวัตรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวว่า ขอสอบถามสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เนื่องจากอาชีวศึกษารับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับหลักสูตรประกาศนียบัตรเตรียมอาชีวศึกษา (ปตอ.) จึงอยากทราบว่ากรณีที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้เปลี่ยนหลักสูตรเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ สามารถชี้แจงให้

คณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบได้หรือไม่ ว่าเปลี่ยนแปลงในส่วนใดของหลักสูตรบ้าง เพื่ออาชีวศึกษาจะได้เตรียมการว่าจะสามารถนำส่วนใดไปต่อยอดได้

นางวัฒนาพร ระจัญญ์ ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ชี้แจงว่า อาจจะต้องขอเชิญไปร่วมในการรับฟังความเห็น เนื่องจากเรื่องหลักสูตรฐานสมรรถนะมีกระบวนการ ในขั้นตอนของการรับฟังความเห็นค่อนข้างมาก ซึ่งในเดือนกุมภาพันธ์นี้จะมีการรับฟังความเห็น และจะเริ่มการทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรฐานสมรรถนะในระดับต่าง ๆ หากนายประธาน ประวัตรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา มีความสนใจจะขอเรียนเชิญเข้าร่วมการรับฟังความเห็นด้วย

นายถาวร ชลัญญ์ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า การรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เข้าศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ไม่เป็นปัญหาแต่อย่างใด แต่ในสาขาวิชาช่างกลโรงงาน และสาขาวิชาช่างไฟฟ้า จะต้องผ่านการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ก่อน เนื่องจากในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นช่วงที่ฝึกความอดทนเกี่ยวกับงานช่างพื้นฐาน ถึงแม้ว่านักเรียนที่จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๖ จะมีความสามารถแต่อาจขาดความอดทนในด้านงานช่าง เพราะกว่าจะจบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) นักเรียนจะต้องฝึกการตะไบและการเชื่อมเป็นระยะเวลาหลายเดือน หากนักเรียนที่จบมัธยมศึกษาปีที่ ๖ สนใจศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ขอแนะนำว่าให้ศึกษาต่อในสาขาวิชาการตลาด สาขาวิชาการบริการท่องเที่ยว หรือสาขาวิชาอื่นที่ไม่ใช่งานช่างมากกว่า และเมื่ออาชีวศึกษาได้รับฝึกทวิภาคีจะต้องคัดนักเรียนเหล่านี้ออก เนื่องจากไม่มีพื้นฐานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และอธิบายให้อาจารย์เข้าใจว่าไม่ใช่เป็นการคัดเด็กออก เพียงแต่อยากให้นักเรียนเหล่านี้ศึกษาต่อในสาขาวิชาอื่นมากกว่า และอยากให้พิจารณาในส่วนนี้ให้ดี ไม่ใช่วัดจากความสามารถพื้นฐาน ดังนั้นจึงต้องการให้พิจารณาในเรื่องของความอดทน การต่อสู้หนัก ซึ่งอยู่ในสายเลือดของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

นายจรรยา ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ขอมอบสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไปพิจารณาดำเนินการ เพราะเรื่องนี้เป็นเรื่องที่สำคัญ ถ้าหากสถานประกอบการต้องการจะนำนักเรียนไปทำงานในระดับฝีมือ นักเรียนอาจจะไม่มีพื้นฐานเกี่ยวกับงาน ซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดปัญหาตามมา

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

เรื่องที่ ๔.๑ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มอบ นายอธิปไตย โพแดง ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ นำเสนอว่า ระเบียบวาระที่ ๔.๑ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ

นายอธิปไตย โพแดง ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ กล่าวว่า สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มอบหมายให้สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ ซึ่งสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพได้ดำเนินการร่วมกันกับสถานประกอบการ และหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพทางด้านการประมงในการแปรรูปสัตว์น้ำ จัดทำโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของคุณวุฒิวิชาชีพทางอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา โดยดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และได้นำหลักสูตรนี้เสนอต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ในการประชุมคณะกรรมการ

การอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๖/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ณ ห้องประชุม ๕ ชั้น ๑ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา คณะอนุกรรมการฯ ได้พิจารณาและมีการสอบถามข้อมูลให้ชี้แจงต่างๆ ได้มีมติเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ ในการนี้ขอให้ที่ประชุมได้โปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ ตามที่เสนอข้างต้น

นายจรรยา ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่นำเสนอเข้าประชุม คณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ซึ่งได้มีการปรับแก้ในประเด็นที่เป็นข้อสังเกตและประเด็นที่เป็นข้อขอแก้ไข และได้มีมติเห็นชอบหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ เรียบร้อยแล้ว ในการนี้จึงนำเสนอให้ที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้พิจารณาหลักสูตรดังกล่าว เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หากกรรมการการอาชีวศึกษาท่านใดมีประเด็นที่เป็นคำถาม เชิญซักถามได้ เพราะมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเข้าร่วมในการประชุมครั้งนี้ เพื่อชี้แจงด้วย

นายเอนก เพิ่มวงศ์เสนีย์ กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า ปัจจุบันสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้เปิดสอนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาแปรรูปสัตว์น้ำ มีจำนวนกี่แห่ง และมีนักเรียนจำนวนมากน้อยเท่าใด

นางสุปราณี ธัญญรัตน์ หัวหน้าแผนกวิชาอุตสาหกรรมประมง วิทยาลัยประมงดินสุลลันท์ ชี้แจงว่า ในขณะนี้หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาแปรรูปสัตว์น้ำ มีเปิดสอนอยู่ ๒ แห่ง คือ วิทยาลัยประมงสมุทรสาคร และวิทยาลัยประมงดินสุลลันท์ ในส่วนของวิทยาลัยประมงสมุทรสาคร มีนักเรียนจำนวนมาก แต่วิทยาลัยประมงดินสุลลันท์ยังไม่มีผู้เรียน

นายเอนก เพิ่มวงศ์เสนีย์ กรรมการการอาชีวศึกษา ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับสาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำว่า ชื่อสาขาวิชามีความหมายไม่กว้างเท่าที่ควร ซึ่งควรทำหลักสูตรให้กว้างขึ้นเพื่อให้มีผู้สนใจเข้ามาเรียนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น วิชาที่เรียนควรจะมีการนำเทคโนโลยีแปรรูปอาหารสัตว์ หรือที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า ชื่อสาขาแปรรูปสัตว์น้ำ มีความหมายกว้างมาก เช่น มีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ทำเป็นอาหารญี่ปุ่น ผลิตภัณฑ์แช่แข็ง ผลิตภัณฑ์กระป๋อง ในมหาวิทยาลัยก็มีการสอนเรื่องแปรรูปสัตว์น้ำทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาโท

นางวัฒนาพร ระงับทุกข์ ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กล่าวเพิ่มเติมว่า ประเภทวิชาในสาขาแปรรูปสัตว์น้ำละเอียดมาก และถ้าต้องการให้มีคนสนใจเข้าไปเรียนในสาขาวิชานี้มากขึ้น ชื่อสาขาวิชาจะต้องมีความทันสมัย เช่น การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การจับสัตว์น้ำ การแปรรูป หรือการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการควบคุมกระบวนการ ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องไม่รู้สึกว่าเป็นเพียงการเรียนเกี่ยวกับเรื่องการถนอมอาหารหรือการแปรรูปอาหาร แต่จะต้องทำให้เป็นนักคิดหรือเข้าไปทำงานในกระบวนการที่ทันสมัย ดังนั้น จึงขอให้ชื่อวิชาทันสมัยกว่านี้ ส่วนเนื้อหาเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการหรือบริบทของวิทยาลัย ตัวแกนหรือโครงสร้างหรือว่ารายละเอียดของวิชาควรเป็นภาษาสมัยใหม่

นางสุวรรณี คำมั่น กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามเพิ่มเติม ๒ ประเด็น ดังนี้

๑. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ๒๕๖๒ เพิ่มเติม ๒๕๖๓ ส่วนที่เพิ่มเติมแสดงว่าจะต้องตอบสนอง

กับสถานการณ์...

กับสถานการณ์ในอนาคตหรือว่าในภาพปัจจุบันที่เราเผชิญอยู่ ว่าถ้าเราจะสร้างคนเพื่อไปแปรรูปสัตว์น้ำ แสดงว่าต้องมีแนวโน้มหรือทิศทางบางอย่างที่จะทำให้ต้องมาเพิ่มเติมหลักสูตรนี้

๒. ตามที่สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำได้เปิดสอน ใน ๒ แห่ง คือ วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์ซึ่งยังไม่มีนักศึกษา และวิทยาลัยประมงสมุทรสาครมีนักศึกษาแล้วนั้น จึงขอสอบถามว่าผู้ประกอบการที่จะจ้างงานผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ที่ใด และเป็นใครบ้าง เมื่อตอนต้นผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพ รายงานว่ามีภาคเอกชนมาช่วยออกแบบหลักสูตรนี้ด้วย ก็จะทำให้ทราบว่าภาคเอกชนเหล่านั้นคือใคร แล้วเราก็จะมีการจัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียนหรือไปเรียนในบริษัทนั้นด้วย ซึ่งควรต้องมีอุปสงค์ที่ชัดเจน

นายอรรถการ ตฤษณารังสี กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาแปรรูปสัตว์น้ำ มีเนื้อหาวิชาเกี่ยวข้องกับเรื่องใดบ้าง และได้มีการทำความร่วมมือกับสถานประกอบการหรือไม่

นางสุปราณี ธัญญรัตน์ หัวหน้าแผนกวิชาอุตสาหกรรมประมง วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์ ชี้แจงว่า หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาแปรรูปสัตว์น้ำ เน้นสอนในเรื่องของการแปรรูปสัตว์น้ำเบื้องต้นให้กับนักเรียน ทั้งเรื่องของหลักการ กระบวนการ ความสะอาดปลอดภัยในกระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำ สำหรับการลงนามความร่วมมือกับสถานประกอบการนั้น วิทยาลัยได้มีการทำความร่วมมือกับบริษัท แปซิฟิคแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด และบริษัทแมนเอโฟรสเซนฟูดส์ จำกัด ในการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคีทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับความร่วมมือในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ได้มีการชะลอออกไป เนื่องจากว่าบริษัทประสบปัญหา รวมทั้งมีเรื่องของกฎหมายที่นักศึกษาต้องอายุเกิน ๑๘ ปี

นายอรรถการ ตฤษณารังสี กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า ตนเห็นด้วยกับข้อเสนอวิชา ซึ่งจะมีส่วนดึงดูดคนมาเรียน ตัวอย่างหลักสูตร IT ได้ใช้ชื่อว่า IT Entertainment ส่งผลให้คนเรียนมาเรียนจำนวนมาก แต่เมื่อใช้ชื่อว่า IT computer ไม่มีคนสนใจเรียน เช่นเดียวกันกับการแปรรูปอาหาร โดยทั่วไปเป็นลักษณะงานธรรมดาพื้นฐาน เช่น การชุบปลา หรือการลอกหนังปลา ซึ่งในความเป็นจริงการแปรรูปอาหารมีความหลากหลาย เพียงแต่จะสื่อสารอย่างไรว่ามีเรื่องเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ทั้งนี้ การแปรรูปแช่แข็งชนิดต่างๆ ยังต้องใช้แรงงานคน ซึ่งใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรอัตโนมัติจะไม่คุ้มค่า ดังนั้น คำว่าแปรรูปในที่นี้จึงมองเป็นลักษณะเชิงแรงงาน จึงฝากข้อสังเกตว่า ถ้าชื่อวิชาเป็นเรื่องของระบบงาน ระบบเทคโนโลยีที่นำมาแปรรูปให้เกิดคุณภาพหรือเพิ่มคุณภาพ ครูผู้สอนจะต้องอธิบายหลักสูตรให้เด็กเข้าใจและสนใจที่จะเข้ามาเรียนเนื่องจากจบแล้วมีงานทำ และมีความก้าวหน้าในอนาคต

นายจรรุญ ชูลาภ ประธานการประชุมขอให้ หัวหน้าแผนกวิชาอุตสาหกรรมประมง วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์ ชี้แจงและให้ข้อคิดว่าชื่อสาขาวิชาเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียนอย่างไร

นางสุปราณี ธัญญรัตน์ หัวหน้าแผนกวิชาอุตสาหกรรมประมง วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์ ชี้แจงว่า จังหวัดสงขลามีโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำจำนวนมาก และมีความต้องการจ้างงานนักศึกษาจำนวนมากเช่นกัน ดังนั้น ลักษณะหลักสูตรแปรรูปสัตว์น้ำจึงมีความสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

นายเอนก เพิ่มวงศ์เสนีย์ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า หลักสูตรแปรรูปสัตว์น้ำ ควรต้องเป็นลักษณะเครดิตแบงก์ คือ สอนพนักงานในโรงงานที่มีประสบการณ์ทำงานในโรงงานอยู่แล้ว แต่ไม่มีวุฒิการศึกษาเรียนจบเพียงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ด้วยการสร้าง Re-skill ให้มีทักษะที่สูงขึ้น ซึ่งบริษัทก็จะได้รับประโยชน์ ดังนั้น วิทยาลัยจะต้องปรับตัวและเปลี่ยนวิธีคิดใหม่ในเรื่องการสอน กล่าวคืออาจารย์ต้องเข้าไป

ในโรงงาน...

ในโรงงาน หรือต้องช่วยกันระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษาในการสร้าง Re-skill ให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงาน ได้รับวุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทั้งนี้โรงงานอุตสาหกรรมและสภาอุตสาหกรรมได้ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า กรอบมาตรฐานหลักสูตรฉบับใหม่ ที่ประกาศใช้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๒ เกณฑ์ในการประกันคุณภาพ ทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ต้องเทียบกับมาตรฐานอาชีพ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือมาตรฐานสากล และต้องเทียบกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติระดับ ๓ เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อกันเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ประเด็นสำคัญ คือ สาเหตุที่ไม่ใส่คำว่า เทคโนโลยี เพราะคำว่า สาขาวิชา เทคโนโลยี หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เพราะโครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีวิชาสามัญจำนวนมาก ในส่วนที่เป็นวิชาชีพอาจารย์ได้พยายามทำเต็มที่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ สำหรับชื่อสาขาวิชาที่กรรมการการอาชีวศึกษาหลายท่านต้องการให้เติมคำว่าเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าไปนั้น อาจจะไปเติมในเนื้อหาวิชา สำหรับชื่อสาขาวิชาอาจจะดูไม่ทันสมัย ก็สามารถปรับรายชื่อวิชาได้ สำหรับหลักสูตรนั้นเป็นเรื่องที่กว้าง เมื่อมีการสอนก็สามารถทำเป็นลักษณะ module หรือ ออกมาเป็น unit of competency และคนที่อยู่นอกระบบอาจจะมาเทียบโอนประสบการณ์ได้ ดังนั้น หากจะใช้คำว่าเทคโนโลยี แปรูปสัตว์น้ำอาจจะไปซ้ำซ้อนกับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

นายจรรุญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ในขณะนี้สถานประกอบการไม่มีปัญหาในเรื่องชื่อสาขาวิชาที่อาจจะไม่ทันสมัย เพราะสิ่งที่สถานประกอบการต้องการ คือ เนื้อหาที่ต้องการให้เด็กได้เรียนรู้ ดังนั้นตนขอให้ชื่อเป็นไปตามที่เสนอก่อนเมื่อเปิดสอนแล้วหากไม่มีผู้เรียนจึงจะทำการเปลี่ยนชื่อใหม่อีกครั้ง

นายประสาน ประวัติรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า สาขาวิชานี้เป็นสาขาที่น่าสนใจ ซึ่งตนก็มีโอกาสเข้าไปดูงานในโรงงานประเภทนี้ พบว่ามีความเข้มงวดสูงในเรื่องความสะอาด มีกระบวนการหลายขั้นตอนจนกว่าจะถึงระบบผลิต แต่สิ่งหนึ่งที่รับรู้ คือ มีแรงงานต่างด้าวจำนวนมาก ดังนั้นจึงต้องการทราบว่า การเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีการเรียนการสอนอะไรบ้าง มีข้อแตกต่างกับแรงงานระดับล่างอย่างไร และสามารถไปต่อในเส้นทางอาชีพใดได้บ้าง

นายจรรุญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ข้อแตกต่างระหว่างผู้ที่จบอาชีวศึกษา และแรงงานต่างด้าวซึ่งเป็นแรงงานระดับล่าง คือ แรงงานระดับล่างผู้ที่สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องผ่านการฝึกฝน ส่วนผู้ที่จบอาชีวศึกษา คือ ช่วงที่ต้องมีวุฒิพื้นฐาน โดยต้องเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ และเรียนหลักการทฤษฎีในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

นายประสาน ประวัติรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า ผู้ที่เรียนจบสาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ เมื่อเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ในส่วนของการคุมคอมพิวเตอร์ หรือควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติหรือไม่

นางสุปราณี ธัญญรัตน์ หัวหน้าแผนกวิชาอุตสาหกรรมประมง วิทยาลัยประมงดินสูลานนท์ ชี้แจงว่า ผู้ที่เรียนจบประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สามารถไปคุมคนงานในโรงงาน ทั้งนี้ลักษณะของโรงงานในจังหวัดสงขลา ซึ่งแรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานต่างด้าว ดังนั้น โรงงานเหล่านี้จึงมีความต้องการผู้ที่จบสาขาแปรรูปสัตว์น้ำ เพื่อเข้าไปเป็นหัวหน้าเพื่อควบคุมดูแลคนงานในแต่ละแผนก

นายจรรุญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า สาเหตุที่เปิดสาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ เนื่องจากการเตรียมกำลังคนไว้สำหรับสาขาที่ขาดแคลน ซึ่งสถานประกอบการในพื้นที่มีความพร้อมที่จะรับผู้ที่เรียนจบเข้าทำงาน

จะรับผู้...

จะรับผู้ที่เรียนจบเข้าทำงาน ดังนั้นตนคิดว่าควรจะอนุมัติหลักสูตรนี้

นางปัทมา วีระวานิช ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า วาระที่ ๔.๑ เรื่อง การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ มีความเกี่ยวเนื่องกับระเบียบวาระที่ ๔.๒ เรื่อง การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ (หลักสูตรปรับปรุง) จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ที่จะประกาศให้ใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓ เนื่องจากระเบียบวาระที่ ๔.๒ จะต้องเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนามในประกาศหลักสูตร จึงขอหารือที่ประชุมว่าใช้เป็น พุทธศักราช ๒๕๖๓ ได้หรือไม่

นายจรูญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ เป็นหลักสูตรของ พ.ศ. ๒๕๖๒ และเมื่อตอนนี้เป็น พ.ศ. ๒๕๖๓ ทำให้ไม่อยากจะให้หลักสูตรนี้ล้าสมัย จึงประกาศเป็นหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๓ เช่นเดียวกับในระเบียบวาระที่ ๔.๒ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่อนุมัติไปแล้วในปี ๒๕๖๒ และจะขอประกาศใช้ พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนามว่าเป็นหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๓

นางศรีวิการ์ เมฆธวัชชัยกุล กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวว่าตนเห็นด้วย เนื่องจากผ่านคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาไปแล้ว จึงขอฝากให้นำข้อคิดเห็นของกรรมการการอาชีวศึกษาในวันนี้ไปปฏิบัติ ว่าหากจะมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรจะต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของตลาดว่าเป็นอย่างไร ชื่อสาขาวิชาจะต้องทันสมัยและสามารถจูงใจให้คนมาเรียน และต้องการให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เป็นฐานสมรรถนะที่ชัดเจน และต้องมีกระบวนการติดตามเมื่อได้อนุมัติหลักสูตรไปแล้ว รวมทั้งก่อนที่จะอนุมัติหลักสูตรก็จะต้องมีการทบทวนว่าที่ผ่านมาประสบความสำเร็จหรือไม่ และมีประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง

นายจรูญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวฝากผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ให้เก็บข้อคิดเห็นต่างๆ ของกรรมการการอาชีวศึกษาไว้ เพราะจะเป็นประเด็นที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งเนื้อหาจะต้องมีฐานสมรรถนะที่ชัดเจน

นายอรรถการ ตฤษณารังสี กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวสนับสนุน โดยให้เหตุผลว่าสาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นหลักสูตรพื้นฐานแต่สามารถตอบสนองความต้องการของพื้นที่ ในการพัฒนาหลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะต้องตอบสนองความต้องการ ๒ ส่วน ดังนี้

๑. ตอบสนองความต้องการของพื้นที่

๒. ตอบสนองความต้องการของประเทศ

จึงขอให้กำลังใจอาจารย์เพราะหลักสูตรนี้ เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของภาคเอกชน คือ ต้องการ Re-skill, Up-skill โดยให้มีหลักสูตรมารองรับ และตอบสนองความต้องการสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในส่วนของการเพิ่มปริมาณผู้เรียนด้วยการนำพนักงานของสถานประกอบการมาเป็นนักเรียน นักศึกษาระบบทวิภาคี

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๒ (เพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๖๓) ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ

เรื่องที่ ๔.๒ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ (หลักสูตรปรับปรุง) จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ที่จะประกาศให้ใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ได้พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ประกอบด้วย

๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓ สาขาวิชา

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

๒. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ จำนวน ๑๓ สาขาวิชา

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ๑. สาขาวิชาการบัญชี | ๘. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศธุรกิจ |
| ๒. สาขาวิชาการตลาด | ๙. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน |
| ๓. สาขาวิชาการเลขานุการ | ๑๐. สาขาวิชาการจัดการ |
| ๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล | ๑๑. สาขาวิชาการจัดการสำนักงาน |
| ๕. สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ | ๑๒. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการกีฬา |
| ๖. สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล | ๑๓. สาขาวิชาธุรกิจการบิน |
| ๗. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก | |

๓. ประเภทวิชาศิลปกรรม จำนวน ๑๒ สาขาวิชา

- | |
|---|
| ๑. สาขาวิชาจิตรศิลป์ |
| ๒. สาขาวิชาการออกแบบ |
| ๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก |
| ๔. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมรูปพรรณเครื่องถมและเครื่องประดับ |
| ๕. สาขาวิชาการถ่ายภาพและมัลติมีเดีย |
| ๖. สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม |

๗. สาขาวิชา...

๗. สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก
๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องหนัง
๙. สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี
๑๐. สาขาวิชาช่างทองหลวง
๑๑. สาขาวิชาการพิมพ์สกรีน
๑๒. สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์

๔. ประเภทวิชาคหกรรม จำนวน ๗ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย
๒. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
๓. สาขาวิชาการบริหารงานคหกรรมศาสตร์
๔. สาขาวิชาธุรกิจความงาม
๕. สาขาวิชาธุรกิจคหกรรม
๖. สาขาวิชาการจัดการดูแลผู้สูงอายุ
๗. สาขาวิชาเซฟอาหารไทย

๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม จำนวน ๙ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
๒. สาขาวิชาพืชศาสตร์
๓. สาขาวิชาสัตวศาสตร์
๔. สาขาวิชาช่างกลเกษตร
๕. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
๖. สาขาวิชาสัตวรักษ์
๗. สาขาวิชาเกษตรอุตสาหกรรม
๘. สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์
๙. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ระหว่างประเทศ

๖. ประเภทวิชาประมง จำนวน ๒ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
๒. สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ

๗. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จำนวน ๔ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาการโรงแรม
๒. สาขาวิชาการท่องเที่ยว
๓. สาขาวิชาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยวเกษตรเชิงนิเวศ
๔. สาขาวิชาการจัดประชุมและนิทรรศการ

๘. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ จำนวน ๓ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ
๒. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ
๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม

๙. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๓ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
๒. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์
๓. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมส์และแอนิเมชัน

๑๐. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี จำนวน ๔ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบเสียง
๒. สาขาวิชาดนตรีและเทคโนโลยี
๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีการสร้างเครื่องดนตรีไทย
๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบแสง

๑๑. ประเภทวิชาพาณิชยน์านวี่ จํานวน ๓ สาขาวิชา

๑. สาขาวิชาการเงินเร็ว
๒. สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกลเร็ว
๓. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอล

โดยหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านความเห็นชอบหลักสูตรฯ จาก คณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๒ และผ่านความเห็นชอบหลักสูตรฯ จาก คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒ หลักสูตรดังกล่าวจะประกาศให้ใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ และเมื่อวันพุธที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ในการประชุมคณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๖/๒๕๖๒ ได้มีมติเห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓

นายจรูญ ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวว่า ระเบียบวาระที่ ๔.๒ เป็นหลักสูตรที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาและได้ให้ความเห็นชอบแล้ว เพียงแต่จะขอปรับชื่อเป็น พ.ศ. ๒๕๖๓

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๒ (หลักสูตรปรับปรุง) จำนวน ๑๑ ประเภทวิชา ๙๓ สาขาวิชา ที่จะประกาศใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๓ ประกอบด้วย

๑. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	จำนวน ๓๓ สาขาวิชา
๒. ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ	จำนวน ๑๓ สาขาวิชา
๓. ประเภทวิชาศิลปกรรม	จำนวน ๑๒ สาขาวิชา
๔. ประเภทวิชาคหกรรม	จำนวน ๗ สาขาวิชา
๕. ประเภทวิชาเกษตรกรรม	จำนวน ๙ สาขาวิชา
๖. ประเภทวิชาประมง	จำนวน ๒ สาขาวิชา
๗. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	จำนวน ๔ สาขาวิชา
๘. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	จำนวน ๓ สาขาวิชา
๙. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	จำนวน ๓ สาขาวิชา
๑๐. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี	จำนวน ๔ สาขาวิชา
๑๑. ประเภทวิชาพาณิชยน์านวี่	จำนวน ๓ สาขาวิชา

เรื่องที่ ๔.๓ การพิจารณาอนุมัติใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ และหลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓) จำนวน ๔๙ หลักสูตร

นายอธิปไตย โพแดง ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพ นำเสนอว่า ในการเปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดให้สถาบันการอาชีวศึกษาที่มีความพร้อมในการเปิดสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ แจ้งสาขาวิชาที่มีความพร้อมจะขอเปิดสอน นำเสนอหลักสูตรที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาแล้ว และแจ้งความประสงค์มาที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีสถาบันการอาชีวศึกษา จำนวน ๑๐ สถาบัน ได้แจ้งความประสงค์ขอเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรี

สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๔๙ หลักสูตร ประกอบด้วยหลักสูตรใหม่ จำนวน ๒ หลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุง จำนวน ๔๗ หลักสูตร ดังนี้

หลักสูตรใหม่

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| ๑. สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร | จำนวน ๑ หลักสูตร |
| ๒. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒ | จำนวน ๑ หลักสูตร |

หลักสูตรปรับปรุง

- | | |
|--|-------------------|
| ๑. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ | จำนวน ๑ หลักสูตร |
| ๒. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ | จำนวน ๕ หลักสูตร |
| ๓. สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร | จำนวน ๘ หลักสูตร |
| ๔. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๓ | จำนวน ๖ หลักสูตร |
| ๕. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๔ | จำนวน ๘ หลักสูตร |
| ๖. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๒ | จำนวน ๒ หลักสูตร |
| ๗. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ๓ | จำนวน ๒ หลักสูตร |
| ๘. สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคเหนือ | จำนวน ๔ หลักสูตร |
| ๙. สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | จำนวน ๑๐ หลักสูตร |
| ๑๐. สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้ | จำนวน ๑ หลักสูตร |

ทั้งนี้ สำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถาบันการอาชีวศึกษา มีประเด็นหลัก ๓ ประการ คือ

๑. ปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาเดิมให้ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และพัฒนารายวิชาใหม่เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของกลุ่มจังหวัด รวมทั้งพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามความต้องการของสถานประกอบการในแต่ละพื้นที่ โดยเชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ รวมทั้งการนำผลจากการประเมินหลักสูตรและการวิพากษ์หลักสูตรไปใช้ในการปรับปรุง เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีความรู้ ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ และเพิ่มเติมองค์ความรู้ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถเป็นผู้ประกอบอาชีพอิสระได้

๒. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรใหม่ให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐ และสาขาที่เกี่ยวข้องของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาซึ่งกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยี ต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๒

๓. ปรับปรุงตามรอบระยะเวลาของการพัฒนาหลักสูตร อย่างน้อยทุก ๕ ปี

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒
- ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี

สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ.๒๕๖๒

ฝ่ายเลขานุการจึงได้นำหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบรายละเอียดของหลักสูตรและประเมินความพร้อมและศักยภาพของสถาบัน โดยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบหลักสูตรและประเมินความพร้อมหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต พุทธศักราช ๒๕๖๓ เพื่อประเมินความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์รายละเอียดของหลักสูตร (คอศ.๑) และประเมินความพร้อมและศักยภาพของสถาบัน โดยการประเมินจากสภาพจริงตามรายละเอียดของหลักสูตรที่สถาบันเสนอ ซึ่งมีองค์ประกอบในการประเมิน ๕ ด้าน ได้แก่

ด้านหลักสูตร...

ด้านหลักสูตร ด้านการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ด้านอาจารย์ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และด้านนักศึกษา ซึ่งได้ผ่านเกณฑ์การประเมินความพร้อมและศักยภาพของสถาบันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จำนวน ๔๙ หลักสูตร

จากการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพ การจัดการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๖/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ ณ ห้องประชุม ๕ (ชั้น ๑) สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีมติเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) และหลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓ ของสถาบันการอาชีวศึกษาและสถาบัน การอาชีวศึกษาเกษตร ๑๐ สถาบัน จำนวน ๔๙ หลักสูตร ดังนี้

๑. หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ของสถาบันการอาชีวศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร ๑๐ แห่ง จำนวน ๔๗ หลักสูตร ตามที่เสนอ

๒. หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓) จำนวน ๒ หลักสูตร ตามที่เสนอ โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและให้นำไปปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านหลักสูตรอาชีวศึกษาและมาตรฐานคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต่อไป

ทั้งนี้ เพื่อให้การอนุมัติใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ของสถาบันการอาชีวศึกษา และสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร เป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการ อาชีวศึกษา ฝ่ายเลขานุการจึงขอเสนอรายละเอียดของหลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือ สายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ ซึ่งปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอนุกรรมการฯ เรียบร้อยแล้วประกอบด้วย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ จำนวน ๔๗ หลักสูตร และหลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓ จำนวน ๒ หลักสูตร รวมทั้งสิ้น ๔๙ หลักสูตร ต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อพิจารณา โดยแบ่งเป็นประเภทวิชา และสาขาวิชา ดังนี้

๑. หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคกระบี่

๒. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓

ประเภทวิชาศิลปกรรม

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

ประเภทวิชาคหกรรม

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานคหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

ประเภทวิชา...

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

- [illegible]

ประเภทวิชาประมง

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี
๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการโรงแรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

๑๑. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

๑๒. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี

๑๓. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม

๑๔. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยการอาชีพกาญจนภิเษกหนองจอก

๑๕. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี

๑๖. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

๑๗. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

๑๘. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

๑๙. หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาลัยกาญจนภิเษกมณฑลนคร

จึงขอเรียนที่ประชุมได้โปรดพิจารณา

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า หลักสูตรปริญญาตรีโดยปกติแล้วจะผ่าน คณะอนุกรรมการวิชาการของสถาบันกัลยาณ์ครั้งหนึ่งแล้ว และเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการฯ อีกครั้ง ครั้งนี้จึงเป็นการพิจารณากัลยาณ์ครั้งที่ ๓

นายจรรุญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า มี ๒ หลักสูตรใหม่และ ๔๗ หลักสูตรเดิม หลักสูตร ที่ทำการเรียนการสอนอยู่แล้วมาปรับปรุงให้เข้าเกณฑ์ใหม่ หลักสูตรส่วนใหญ่ก็เป็นหลักสูตรที่ทำการเรียนการสอนอยู่แล้ว

มติที่ประชุม เห็นชอบการอนุมัติใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พุทธศักราช ๒๕๖๓ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ และหลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓) จำนวน ๔๙ หลักสูตร ประกอบด้วย

๑. หลักสูตรใหม่ พ.ศ.๒๕๖๓	จำนวน ๒ หลักสูตร
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	จำนวน ๑ หลักสูตร
ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ	จำนวน ๑ หลักสูตร
๒. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓	จำนวน ๔๗ หลักสูตร
ประเภทวิชาศิลปกรรม	จำนวน ๑ หลักสูตร
ประเภทวิชาคหกรรม	จำนวน ๒ หลักสูตร
ประเภทวิชาเกษตรกรรม	จำนวน ๑๓ หลักสูตร
ประเภทวิชาประมง	จำนวน ๒ หลักสูตร
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	จำนวน ๑ หลักสูตร
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	จำนวน ๑ หลักสูตร

ประเภทวิชา...

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

จำนวน ๘ หลักสูตร
จำนวน ๑๙ หลักสูตร

เรื่องที่ ๔.๔ (ร่าง) มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มอบ นายสุรรัตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี นำเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

นายสุรรัตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี กล่าวว่า ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยอ้างอิงกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการจัดทำและในปี ๒๕๖๒ กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ขึ้นมาใหม่โดยในกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ทำให้ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ต้องถูกยกเลิกไปด้วย อีกทั้งคุณภาพผู้สำเร็จอาชีวศึกษาตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ก็เปลี่ยนแปลงไป จากฉบับเดิมในปี ๒๕๕๖ ซึ่งคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ มี ๓ ด้าน แต่กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ฉบับใหม่ มี ๔ ด้าน ทำให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต้องปรับปรุงประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่ง (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีฉบับใหม่นี้ ได้นำเสนอผ่านที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านกฎหมาย และการบริหารจัดการอาชีวศึกษา เมื่อวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๒ เวลา ๑๐.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๑ (ชั้น ๒) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีข้อแตกต่างระหว่างประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗ (ฉบับเดิม) และ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ฉบับใหม่) นั้น ผู้มีอำนาจการลงนามในประกาศ โดยในฉบับเดิม พ.ศ. ๒๕๕๗ อาศัยอำนาจจากกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ข้อ ๖ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้ลงนาม แต่ในกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ ให้ประธานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นผู้ลงนาม ดังนั้น คำสั่งคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไม่สามารถนำไปยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการได้ ดังนั้นจึงต้องจัดทำ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อให้รัฐมนตรีลงนาม ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยมีใจความในประกาศ ๒ ข้อ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ซึ่ง (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้ ไม่ได้นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาด้านกฎหมายและการบริหารจัดการอาชีวศึกษา เนื่องจากกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ไปแล้ว ส่วนในหน้า ๑๔๗ ถึงหน้า ๑๕๐ เป็นประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ที่สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒

และมีข้อแตกต่าง...

และมีข้อแตกต่างของเนื้อหาระหว่าง (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๖๒ กับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

๑. ตามข้อแนบท้ายในข้อ ๓.๒ กำหนดไว้ว่านักเรียน นักศึกษาที่เรียนในระบบทวิภาคีนั้น ต้องไปฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของหลักสูตร โดยมีข้อเสนอแนะจากภาคเอกชนประเภทอุตสาหกรรมว่า หากเป็นนักศึกษาในระดับ ปวช.๑-๒ ยังเด็กเกินไปที่จะฝึกในสถานประกอบการ ดังนั้นขอเป็นนักศึกษาในระดับ ปวช.๓ ได้หรือไม่ จึงปรับแก้ไข (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในข้อ ๖ ว่า การฝึกอาชีพในสถานประกอบการกำหนดให้มีระยะเวลาของการฝึกอาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่า ๒ ภาคเรียน หรือ ๑ ปีการศึกษาของการจัดการศึกษาแต่ละระดับ ทั้งนี้หากสถานประกอบการมีความประสงค์จะให้ผู้เรียนฝึกอาชีพในสถานประกอบการเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดให้ดำเนินการได้ โดยพิจารณาร่วมกับสถานศึกษา

๒. ในข้อ ๗ (๑) ตามประกาศฉบับเดิม กล่าวว่า “ครูผู้สอนวิชาชีพในสาขาวิชาของสถานศึกษาที่จัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีร้อยละสิบ ต้องได้รับการพัฒนาวิชาชีพที่สอนไม่น้อยกว่าสี่สิบชั่วโมง ต่อคนต่อปีการศึกษาจากสถานประกอบการที่ร่วมจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี” โดยภาคเอกชนมีข้อเสนอว่า ขอให้มีการเพิ่มชั่วโมงการพัฒนาวิชาชีพเพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกันสถานศึกษาในช่วงปิดภาคเรียนครูจะมีภารกิจเพิ่มเติม เช่น การรับสมัครนักเรียนใหม่ การสอนภาคฤดูร้อน ใน (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงทำการปรับเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละสามสิบ ให้ครูผู้สอนวิชาชีพในสาขาวิชาของสถานศึกษาที่จัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบ ต้องได้รับการพัฒนาวิชาชีพที่สอนไม่น้อยกว่าแปดสิบชั่วโมง ต่อคนต่อปีการศึกษาจากสถานประกอบการที่ร่วมจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี เป็นต้น

๓. ข้อเสนอจากฉบับเดิม คือ สถานประกอบการที่จัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี กับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต้องมีสวัสดิการและค่าตอบแทนที่เหมาะสม แต่ใน (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ข้อ ๑๐ (๑๑) ระบุว่าสวัสดิการและเบี้ยเลี้ยงที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนตามข้อตกลงระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษา โดยมีการเปลี่ยนมาใช้คำว่า “เบี้ยเลี้ยง” แทนคำว่า “ค่าตอบแทน” ซึ่งมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ ในเรื่องการฝึกเตรียมคน ที่ถือว่าเป็นการจ่ายค่าเบี้ยเลี้ยง

๔. ข้อ ๑๔ เรื่อง การไปนิเทศของผู้เรียนในสถานประกอบการ จากฉบับเดิมให้ครูนิเทศไปนิเทศในสถานประกอบการอย่างน้อย ๓ ครั้งต่อ ๑ ภาคเรียน ซึ่ง (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้มีการเพิ่มเติมขึ้นจำนวน ๒ ข้อจากฉบับเดิม คือ ข้อ ๑๔ (๑.๒) ให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศอย่างน้อยเดือนละ ๒ ครั้ง นอกเหนือจากครูนิเทศด้วยตนเองและให้รายงานผลการนิเทศต่อผู้บริหารสถานศึกษาทราบด้วย และข้อ ๑๔ (๑.๓) ให้ใช้วิธีการนิเทศที่หลากหลาย เนื่องจากการไปนิเทศ ๓ ครั้งต่อ ๑ ภาคเรียน อาจจะน้อยเกินไปจึงอยากให้มีการนำเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วม

จึงนำเสนอเพื่อให้ที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้โปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ (ร่าง) มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

นายจรูญ ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ในส่วนนี้กล่าวถึง ประกาศจำนวน ๒ ฉบับ คือ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่ต้องการจะยกเลิก และ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ที่มีการแก้ไข ซึ่งการปรับแก้ไขไม่ได้ทำเป็นตารางเปรียบเทียบ ดังนั้นจึงขอให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษา พิจารณาทີละประเด็น โดยมีประเด็นสำคัญ คือ คณะกรรมการการอาชีวศึกษาต้องให้ความเห็นชอบ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗

ลงนามใน...

ลงนามในประกาศโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นประธานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะลงนามยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗ ไม่ได้ ดังนั้นจะต้องเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้ลงนามยกเลิก โดยมีประเด็นที่ต้องพิจารณาร่วมกัน คือ

๑. การเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ในประเด็นที่ นายสุรรัตน์ จันแย้ม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี นำเสนอ

๒. การเสนอเรื่องให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนามยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยตนมีความต้องการให้พิจารณาเรื่องของเนื้อหาที่มีความแตกต่างที่มีการเปลี่ยนแปลงไป

นายวรลสิทธิ์ กาญจนสูตร ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา สอบถามว่า (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ในหน้า ๑๔๖ ที่อ้างถึงมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗ กับข้อ ๓ ที่กล่าวว่า “ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗” ในหน้า ๑๔๒ เป็นเรื่องเดียวกันหรือไม่

นายสุรรัตน์ จันแย้ม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี ชี้แจงว่า ในหน้า ๑๔๒ เป็นเนื้อหาที่เตรียมไว้ในกรณีที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษาอาจมีความเห็นเป็นอย่างอื่น จึงขอเสนอ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการไว้ แต่เนื้อหาที่จะใช้พิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะอยู่ในหน้า ๑๔๖ ถึงหน้า ๑๕๐

นายจรรุญ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า เนื่องจากไม่มั่นใจในส่วนของประกาศฯ เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ มีความต้องการเป็นผู้ลงนามหรือให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ที่ให้ประธานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นผู้ลงนาม จึงจัดทำ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเตรียมไว้ ซึ่งอยู่ในหน้า ๑๔๒ ถึงหน้า ๑๔๕ เป็น (ร่าง) ที่จะเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนาม เมื่อลงนามแล้วก็นำฉบับนี้มาบังคับใช้

นายสุรรัตน์ จันแย้ม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคีกล่าวเพิ่มเติมว่า สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาขออนุญาตนำ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในหน้า ๑๔๖ ถึงหน้า ๑๕๐ นำเสนอให้ที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อพิจารณา ซึ่งเป็น (ร่าง) ที่ผ่านการพิจารณาจากประชุมคณะอนุกรรมการการอาชีวศึกษาด้านกฎหมายและการบริหารจัดการอาชีวศึกษาแล้ว แต่ยังไม่ได้นำเสนอ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ ส่วนในหน้า ๑๔๒ ถึงหน้า ๑๔๕ นั้น เป็นเนื้อหาที่เตรียมสำรองไว้

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า (ร่าง) ประกาศทั้ง ๒ ฉบับนี้ มีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

นายจรรุญ ชูลาก ประธานการประชุม ชี้แจงว่า ข้อแตกต่าง คือ การให้อำนาจลงนามในประกาศฯ ตามที่กรอบมาตรฐานกำหนดว่าคือใคร โดยฉบับใหม่ผู้ที่ลงนามคือ ประธานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ส่วนฉบับเดิมผู้ที่ลงนามคือ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประเด็นคือ ต้องเสนอ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนาม เพื่อให้มีผลยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาฉบับเดิม ซึ่งเป็นมาตรฐานเดิมที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้ลงนามไว้แล้ว จึงจะสามารถออกประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษาฉบับใหม่ ที่ลงนามโดยประธานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยรวมมติเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

นายสุรรัตน์...

นายสุรัตน์ จันแยม ผู้ชำนาญการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคีกล่าวเพิ่มเติมว่า ตามที่ นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม ได้กล่าวสรุปนั้น ถูกต้องแล้ว โดยจะต้องให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนามยกเลิกใน (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิก ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ ในหน้า ๑๔๖ ก่อน ประธานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงจะสามารถ ลงนามใน (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ เพียงแต่ว่า (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ในหน้า ๑๔๒ นั้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้อ้างอิงพระราชบัญญัติอาชีวศึกษา มาตรา ๒๘ (๓) ที่ระบุว่า การจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีนั้น ให้สถานศึกษาหรือสถาบันการอาชีวศึกษา เน้นในเรื่องการจัดอาชีวศึกษา ระบบทวิภาคีเป็นสำคัญ และในมาตรา ๕ ให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้ลงนามในกฎกระทรวง จึงได้จัดทำ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเตรียมไว้ ในกรณีมีข้อเสนอแนะเป็นอย่างอื่น

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า เรียนถามผู้แทนจากสำนักงาน คณะกรรมการกฤษฎีกา การที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนามในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อให้มีผลยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาฉบับเดิม ซึ่งเป็นมาตรฐานเดิมที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้ลงนามไว้ แล้วจึงให้ประธานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษาลงนามใน (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไม่ทราบว่ามีกฎหมายข้อใดได้ให้อำนาจไว้

นายวรลสิทธิ์ กาญจนสูตร ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา ชี้แจงว่า ตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ให้อำนาจไว้ตามข้อ ๖ ให้คณะกรรมการ การอาชีวศึกษาใช้กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาตินี้ เป็นหลักในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา แต่ละระดับ โดยประกาศฉบับเดิมได้ให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้ลงนาม ทั้งนี้ ฝ่ายเลขานุการ อาจจะเสนอ (ร่าง) ประกาศฯ มาหลายฉบับ ทำให้เกิดความสับสนเล็กน้อย เนื่องจากไม่มี (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่ต้องการยกเลิก เป็นเอกสารประกอบเพื่อพิจารณา ทำให้ไม่ทราบว่า ในขณะที่จัดทำ (ร่าง) ประกาศฉบับเดิมนั้น อาศัยอำนาจตามมาตราใดในการประกาศ หากจะยกเลิกจะต้องอาศัย อำนาจตามบทบัญญัติมาตรานั้น หากอ้างถึงบทบัญญัติที่ถูกต้องแล้วก็เป็นอันใช้ได้ เพราะว่าหากข้อ ๖ ตามประกาศ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติมีการเปลี่ยนแปลง ก็ต้องเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนาม ในการแก้ไขตามที่ฝ่ายเลขานุการ เสนอมา ก็คือให้มีผลเป็นการยกเลิกฉบับเดิมก่อน ก่อนที่จะมีการประกาศฉบับใหม่ เพียงแต่ต้องตรวจสอบว่าอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติที่นำมาใช้ในการอ้างอิง ได้ถูกต้องหรือไม่

นางสุวรรณี คำมั่น กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า ในหน้า ๑๔๒ ถึง ๑๔๕ ไม่ควรจะนำมา ให้พิจารณา เพราะอ้างพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา เนื่องจากประกาศฯ ที่กำลังพิจารณา คือ ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่กำลังจะยกเลิก และประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งอ้างกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ซึ่งไม่ใช่เรื่องเดียวกัน ดังนั้นทำไมต้องออกประกาศหลายฉบับ ควรเลือกใช้ฉบับใดฉบับหนึ่ง เพื่อที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะได้ให้ความเห็นชอบได้ถูกต้อง

นายสุรัตน์ จันแยม ผู้ชำนาญการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี กล่าวเพิ่มเติมว่า ขออนุญาตใช้หน้า ๑๔๖ ถึงหน้า ๑๕๐ เพื่อใช้ในการพิจารณา ให้ความเห็นชอบ

นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า หน้า ๑๔๖ คือ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่จะเสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการลงนาม ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงขอให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษาตรวจสอบว่าการที่อ้างอิง ตามที่ผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ได้กล่าวไว้อ้างอิงได้ถูกต้องหรือไม่ และมีการตรวจสอบความถูกต้องแล้วหรือไม่

นายสุรัตน์ จันแยม ผู้ชำนาญการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี จึงขอให้กล่าวเพิ่มเติมว่า ข้อมูลที่ใช้อ้างอิงในหน้า ๑๔๖ นั้นมีความถูกต้อง ซึ่งเอกสารฉบับเดิมมีแนบในเล่มวาระการประชุม

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า มี ๒ ประเด็นในหน้าที่ ๑๔๙ ที่จะนำเสนอ ดังนี้

๑. ข้อ ๑๐ (๑๑) ที่ระบุว่า มีสวัสดิการและเบี้ยเลี้ยงฯ ควรจะเปลี่ยนเป็น มีสวัสดิการ และ/หรือ เบี้ยเลี้ยง ดีกว่าหรือไม่ เพราะจะได้ไม่เป็นการผูกมัดสถานประกอบการมากเกินไป

๒. ข้อ ๑๔ (๑.๒) ให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศอย่างน้อยเดือนละ ๒ ครั้ง นั้น น้อยเกินไปหรือไม่ เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้ได้ทุกวันและวันละหลายครั้ง จึงเสนอให้ปรับเปลี่ยนให้มีความถี่ในการใช้มากยิ่งขึ้น เช่น สัปดาห์ละ ๑-๒ ครั้ง

นายสุรัตน์ จันแยม ที่ผู้ชำนาญการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี ซึ่งแจ้งเพิ่มเติมว่า ในหน้า ๑๔๙ ข้อ ๑๐ (๑๑) ในฉบับเดิมระบุว่า มีสวัสดิการ และค่าตอบแทน แต่เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ ในเรื่องของการฝึกเตรียมคน ที่ใช้คำว่าเบี้ยเลี้ยง จึงปรับให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมข้อความใดๆ โดยปกติแล้วสถานประกอบการจะมีสวัสดิการให้ในเรื่องของรูปแบบและสวัสดิการอื่นๆ รวมถึงเบี้ยเลี้ยง ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพฝีมือแรงงาน และสิ่งต่างๆ ที่สถานประกอบการได้จัดสวัสดิการให้ สถานประกอบการสามารถนำไปใช้หักภาษีได้ และในข้อ ๑๔ (๑.๒) ที่เสนอให้ปรับเปลี่ยนให้มีความถี่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น นั้น จะต้องคำนึงถึงการปฏิบัติงานขณะเวลางาน ในสถานประกอบการ หากมีความถี่ในการใช้งานมากเกินไปอาจไม่เหมาะสม จึงใช้คำว่า อย่างน้อย

นายสมเกียรติ ขอบผล กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า กรณีดังกล่าวในต่างประเทศ จะใช้คำว่า อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น ในข้อ ๑๔ (๑.๒) ขอเสนอให้ใช้คำว่า อย่างสม่ำเสมอ แทนได้หรือไม่

นายจรรยา ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า สรุปว่า ข้อ ๑๔ (๑.๒) เปลี่ยนจากคำว่า อย่างน้อย เป็น อย่างสม่ำเสมอ แทน เป็นให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนิเทศอย่างสม่ำเสมอ

นายประสาน ประวัติรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา มีประเด็นเสนอเพิ่มเติม ๒ ประเด็น ดังนี้

๑. ข้อ ๑๔ การไปนิเทศผู้เรียนในสถานประกอบการ แปลว่า ไปนิเทศ ถือว่าตรงความหมาย แต่ข้อ ๑๔ (๑.๒) ความหมายคือ ไม่ต้องออกไปนิเทศ ซึ่งไม่สอดคล้องกับหัวข้อหลัก ดังนั้นควรจะปรับชื่อหัวข้อ ในข้อ ๑๔ ว่า “การนิเทศผู้เรียนในสถานประกอบการ”

๒. ข้อ ๑๔ ได้กล่าวว่า แบ่งออกเป็นสองกรณี ดังนั้นให้ระบุให้ชัดเจนว่าเป็น ข้อ ๑๔ (๑) กรณีในประเทศ และข้อ ๑๔ (๒) กรณีต่างประเทศ และการเรียงลำดับของข้อ ๑๔ (๓)-๑๔ (๖) ไม่มีความสอดคล้องกัน เนื่องจากข้อ ๑๔ นั้น แบ่งออกเป็นสองกรณี

นายจรรยา ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ขอให้กลับไปปรับปรุงแก้ไข โดยแบ่งเป็น สองกรณี คือ กรณีในประเทศ และกรณีต่างประเทศ และให้เรียบเรียงจัดกลุ่มทั้งข้อ ๑๔ (๑)-๑๔ (๖) ใหม่

นายสุรัตน์ จันแยม ผู้ชำนาญการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพระยะสั้น และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี รับข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในที่ประชุมไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

นายประสาน ประวัติรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า การใช้บังคับทวิภาคีของสถานศึกษา อาชีวศึกษาเอกชนใช้ระเบียบตามนี้ ซึ่งในระเบียบนี้มีบางข้อที่อาจจะส่อไปในทางราชการ ดังนั้น ให้บังคับใช้ กับสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนด้วยหรือไม่

นายจรรยา ชูลาก ประธานการประชุม สอบถามว่า มีผลกระทบหรือไม่

นายประสาน...

นายประธาน ประวัตรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา ชี้แจงว่า ไม่มีผลกระทบ แต่อาจมีบางข้อที่เป็นข้ออนุญาตเฉพาะของทางราชการเท่านั้น

นายสุรรัตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพพระยาสัน และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี กล่าวเพิ่มเติมว่า ทั้งสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนและสถานศึกษาอาชีวศึกษา รัฐบาล จะต้องใช้ระเบียบ ตาม (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ หากข้อใดที่กรรมการ การอาชีวศึกษามีความเห็นว่ส่อไปในทางราชการมากเกินไป จึงขอคำแนะนำในการปรับปรุงจากกรรมการ การอาชีวศึกษาด้วย

นายจรรณ ชูลาก ประธานการประชุม สอบถามว่า กรรมการท่านใดมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหรือไม่ มีข้อใดในระเบียบที่เป็นข้อจำกัดอีกหรือไม่ ตัวอย่าง เช่น ข้อ ๑๔ (๕) ชั่วโมงนิเทศการฝึกอาชีพในสถาน ประกอบการให้คิดเป็นเวลาชั่วโมงสอนปกติ หากชั่วโมงสอนเกินภาระงานที่กำหนดสามารถเบิกค่าสอนเกินภาระงาน ได้ตามระเบียบของทางราชการ ในความหมายคือ สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนอาจจะไม่สามารถเบิกค่าสอน เกินภาระงานได้ใช่หรือไม่

นายประธาน ประวัตรุ่งเรือง กรรมการการอาชีวศึกษา ชี้แจงว่า สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน สามารถเบิกค่าสอนเกินภาระงานได้ แต่ไม่ได้ตามระเบียบของทางราชการ

นายจรรณ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ข้อ ๑๔ (๕) ขอให้ใช้คำว่า ตามระเบียบ แทนคำว่า ตามระเบียบของทางราชการ

นายสุรรัตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพพระยาสัน และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี ให้ตัดคำว่า ทางราชการ ออกใช่หรือไม่

นายจรรณ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ข้อ ๑๔ (๕) ขอให้ปรับเป็น “ชั่วโมงนิเทศ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการให้คิดเป็นเวลาชั่วโมงสอนปกติ หากชั่วโมงสอนเกินภาระงานที่กำหนดสามารถ เบิกค่าสอนเกินภาระงานได้ตามระเบียบ” ไม่ต้องมีคำว่า ของทางราชการ ต่อท้าย และในข้อ ๑๔ (๖) ขอให้ปรับเป็น “การเดินทางไปนิเทศให้เบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการได้ตามระเบียบ” ไม่ต้องมีคำว่า ของกระทรวงการคลัง ต่อท้าย เช่นเดียวกัน

นายสุรรัตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพพระยาสัน และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี สอบถามว่า ในข้อ ๑๔ (๖) ใช้คำว่า ตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง แทนได้หรือไม่ สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนจะสามารถใช้ได้เช่นเดียวกัน

นายจรรณ ชูลาก ประธานการประชุม ขอให้ปรับเป็น ตามระเบียบ เช่นเดียวกันกับข้อ ๑๔ (๕)

นายสุรรัตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อศ.) วิชาชีพพระยาสัน และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี จะดำเนินการปรับแก้ไขข้อ ๑๔ (๖) เป็นคำว่า “ตามระเบียบ” เช่นเดียวกัน กับข้อ ๑๔ (๕) ตามที่ประธานการประชุม ได้เสนอแนะ

นายจรรณ ชูลาก ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า มีประเด็นที่ไม่แน่ใจ ในหน้า ๑๔๖ ของ (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ นั้น ที่กล่าวว่า “เรื่อง มาตรฐาน การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี พ.ศ. ๒๕๕๗” ควรมี พ.ศ. ๒๕๕๗ ต่อท้ายหรือไม่

นายวรวิสิทธิ์ กาญจนสูตร ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา กล่าวเพิ่มเติมว่า ในประเด็น ที่ประธานการประชุม ได้กล่าวไว้ ขอให้ให้ตัด พ.ศ. ๒๕๕๗ ออก เพราะในร่างเดิมของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ไม่มี พ.ศ. ๒๕๕๗ และในบรรทัดที่ ๔ ขอให้เพิ่มคำว่า ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ แทน เปลี่ยนเป็น “เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗” เนื่องจากเป็นวันที่ลงนาม ในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๗ และในหลักการเดียวกัน ในข้อ ๑ ขอให้เพิ่มคำว่า ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

เปลี่ยนเป็น...

เปลี่ยนเป็น “ประกาศนี้เรียกว่า ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ” เพื่อให้สอดคล้องกัน เพราะในครั้งที่ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๗ นั้น ไม่มี พ.ศ. ๒๕๕๗ และในประกาศของระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ นั้น มีพุทธศักราช (พ.ศ.) ต่อท้ายด้วย ดังนั้นในหน้า ๑๔๗ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ต้องมี พุทธศักราช (พ.ศ.) ด้วยหรือไม่ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศเดิมที่ได้ประกาศไปแล้ว

นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า หากนายสุรตน์ จันแยม ที่ปรึกษาพิเศษด้านการบริหาร โครงการศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคี ปรับแก้ไข (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ขอให้นำไปปรึกษาหารือเป็นการภายในกับ ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา เพื่อช่วยตรวจสอบ ความถูกต้องในเบื้องต้น เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น ภายหลังจากที่ได้มีการประกาศใช้

นายมงคล มงคลวงศ์โรจน์ ผู้แทนองค์การวิชาชีพ มีข้อเสนอแนะ คือ ต้องการให้มีมาตรฐาน เช่นเดียวกันกับต่างประเทศ ดังนั้น ควรจะมี คำนิยาม (Definition) เช่น ครูฝึกในสถานประกอบการ ครูนิเทศ หรือผู้ประสานงานที่เกี่ยวข้อง มีนิยามความหมายว่าอย่างไร เพื่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเห็นด้วย เพื่อจำเพาะเจาะจงลงไปว่า มีนิยาม ความหมายถึงใคร

นายสุรตน์ จันแยม ผู้อำนวยการด้านการพัฒนาและความร่วมมือ (กรอ. อก.) วิชาชีพพระยาสัน และการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี จะนำข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไปปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ กรรมการการอาชีวศึกษา สอบถามว่า ที่กล่าวว่านักเรียนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จะต้องไปฝึกอาชีพในสถานประกอบการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของหลักสูตรต้องมี หรือไม่มีแล้ว และที่กล่าวว่าในปีสุดท้ายที่นักเรียนจะต้องไปฝึกอาชีพขึ้นอยู่กับสถานศึกษาและผู้ประกอบการ ตกลงกัน สรุปรว่าไม่ต้องไปฝึกอาชีพในสถานประกอบการไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของหลักสูตร เปลี่ยนเป็นให้ไปฝึกอาชีพ ในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า ๒ ภาคเรียน หรือ ๑ ปีการศึกษาใช่หรือไม่

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา ชี้แจงว่า นักเรียนจะต้องไปฝึกอาชีพในสถาน ประกอบการไม่น้อยกว่า ๒ ภาคเรียน หรือ ๑ ปีการศึกษา

นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า เหตุผลที่ต้องสอบถามให้ชัดเจน เนื่องจากมีข้อมูลที่จะนำเรียนว่า โครงการกองทุนการศึกษา สำนักงานเลขาธิการคณะองคมนตรีที่ทำเรื่องหาแนวทาง ป้องกันนักเรียนทะเลาะวิวาท ได้ใช้ระบบทวิภาคี และข้อมูลที่ได้อาจจะมีความคลาดเคลื่อน เพราะมีความเปลี่ยนแปลง ของสถานการณ์ จากนักเรียนที่มีการทะเลาะวิวาทใน ๑๑ สถานศึกษา ที่ได้เลือกในการทำโครงการ เรื่องหาแนวทาง ป้องกันนักเรียนทะเลาะวิวาท พบว่าส่วนใหญ่นั้นเป็นนักเรียนปีที่ ๒ ดังนั้น จึงนำนักเรียนเหล่านี้เข้าไปเรียนในระบบ ทวิภาคี และให้ไปเรียนรู้งานในสถานประกอบการเป็นเวลา ๑ ปี และเมื่อนักเรียนเหล่านี้เรียนรู้งานครบกำหนด ๑ ปี ก็จะทำให้มีวุฒิภาวะมากขึ้น และหากนักเรียนต้องการจะทำงานต่อในสถานประกอบการ ก็จะพิจารณา ให้ความช่วยเหลือในการแนะนำให้สถานประกอบการ หรือหากอยากจะศึกษาต่อก็จะต้องประพฤติปฏิบัติตัวให้ดี ซึ่งโครงการนี้ยังเป็นโครงการที่อยู่ระหว่างการทดลองดำเนินงาน ซึ่งนายกำปนาท รุดติษฐ์ องคมนตรี ได้กล่าวว่า ขณะนี้ โครงการกำลังจะทำในระดับที่จริงจังมากขึ้น เพราะที่ผ่านมา นายสุรยุทธ์ จุลานนท์ ประธานองคมนตรี ไม่ได้เข้มงวด แล้วแต่ว่าสถานศึกษาว่าจะเข้าร่วมโครงการหรือไม่ มากน้อยเท่าใดก็ได้ ในทางตรงกันข้ามกับนายกำปนาท รุดติษฐ์ องคมนตรี หากสถานศึกษามีนักเรียน จำนวน ๑,๐๐๐ ราย แต่เข้าร่วมโครงการเพียง ๑๐ ราย เป็นเรื่องที่ไม่อาจยอมรับได้ เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่แน่นอน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ เพราะในช่วงที่ผ่านมา ที่คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้ออกมาตรา ๔๔ เพื่อแก้ปัญหาการทะเลาะวิวาทนักศึกษา ทำให้การทะเลาะวิวาท

ของนักเรียน...

ของนักเรียนลดลงเล็กน้อย และเนื่องจากจะเป็นโครงการที่กำลังจะดำเนินการในระดับที่จริงจังมากขึ้น ทำให้บางคนกังวลว่านักเรียนจะทำงานได้หรือไม่ แต่ตนเห็นด้วยกับกรรมการการอาชีวศึกษาหลายท่านที่เชื่อมั่นว่านักเรียนสามารถทำได้ เนื่องจากขึ้นอยู่กับการศึกษาและการเตรียมความพร้อมให้แก่ นักเรียน และนักเรียนจะต้องรับผิดชอบต่อชีวิตของตนได้ ซึ่งสาเหตุที่ต้งประเด็นคำถามนี้ขึ้นมา เพื่อจะได้ดำเนินการทำการวิจัย ทดลองและนำร่องในเรื่องนี้ต่อไป

นายจรูญ ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ตนเห็นด้วยกับนายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ กรรมการการอาชีวศึกษา ที่กล่าวว่า ‘คนไทยเลี้ยงลูกแบบไม่รู้จักโต’ คือ เมื่อสถานศึกษาให้นักเรียนไปฝึกวิชาชีพ ผู้ปกครองห่วงว่าลูกตนจะไปลำบาก ดังนั้นจะหาอย่างไรให้ความคิดของผู้ปกครองในส่วนนี้เปลี่ยนไป ตามที่นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ กรรมการการอาชีวศึกษา ได้นำเสนอนั้น เป็นข้อเตือนที่ควรนำกลับไปทบทวนของโครงการกองทุนการศึกษา ที่ได้มีการวางกฎเกณฑ์ไว้ หากปฏิบัติแล้วเกิดผลดี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาควรนำไปปฏิบัติ โดยสรุปให้นำกลับไปแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และให้หารือเป็นการภายในกับผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาช่วยตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

มติที่ประชุม เห็นชอบ (ร่าง) มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี และเมื่อได้ปรับแก้ไข (ร่าง) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามความเห็นของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาแล้ว ขอให้ให้นำไปหารือเป็นการภายในกับผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา ช่วยตรวจสอบความถูกต้องในเบื้องต้น เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้มีการประกาศใช้

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อทราบ

-ไม่มี-

ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องอื่น ๆ

เรื่องที่ ๖.๑ การจัดทำประกาศนียบัตรให้แก่สถานศึกษาที่สร้างชื่อเสียงให้กับอาชีวศึกษา

นายเอนก เพิ่มวงศ์เสนีย์ กรรมการการอาชีวศึกษา เสนอแนะว่า ควรมีการจัดทำประกาศนียบัตรให้แก่สถานศึกษาที่ไปแข่งขันแล้วสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับอาชีวศึกษา ยกตัวอย่างเช่น เมื่อวิทยาลัยไปประกวดแข่งขันแกะสลักน้ำแข็งที่เมือง Harbin แล้วได้รับรางวัลชนะเลิศกลับมา ขอให้ฝ่ายเลขานุการฯ ได้นำเสนอและแจ้งให้ที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ เพื่อจัดทำประกาศนียบัตรให้ประธานกรรมการการอาชีวศึกษาลงนาม มอบให้แก่สถานศึกษาและนักเรียน นักศึกษาที่เข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ

นางปัทมา วีระวานิช รองเลขาธิการการอาชีวศึกษา กล่าวว่า การจัดประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้เปลี่ยนผู้ดำเนินการจากสำนักอำนวยการเป็นสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษาแล้ว ในส่วนนี้ตนจะนำเรียนผู้ที่เกี่ยวข้องอีกครั้งหนึ่ง

มติที่ประชุม รับทราบ

เรื่องที่ ๖.๒ การใช้สิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนทางภาษี

นายอรรถการ ตฤษณารังสี กรรมการการอาชีวศึกษา นำเสนอว่า ในปัจจุบันเมื่อสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาใช้สิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนภาษี จะต้องใช้สิทธิผ่านกฎหมายกระทรวงแรงงาน ตนจึงอยากจะเสนอว่า ให้มีการจัดทำการลดหย่อนภาษีเป็นกฎหมายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเอง ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการพูดคุยเรื่องนี้ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้ได้สิทธิการใช้การลดหย่อนภาษีที่เป็นการปฏิบัติเฉพาะหน่วยงานของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใช้กฎหมายของกระทรวงแรงงานเป็นแนวทาง ดังนั้น ควรจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาศึกษาแล้วจึงขับเคลื่อน เพื่อจะได้มีกฎหมายการลดหย่อนภาษีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเอง เนื่องจากเวลาที่ผู้ประกอบการไปขอลดหย่อนภาษีของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะต้องไปที่กระทรวงแรงงาน

และหากกระทรวง...

และหากกระทรวงแรงงานไม่เห็นด้วย กรมสรรพากรไม่เห็นด้วย ก็ไม่สามารถทำการขอลดหย่อนภาษีได้ ดังนั้นจึงขอฝากข้อเสนอนี้ให้ประธานกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาว่าควรแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วจึงขับเคลื่อนเรื่องนี้ในมิติของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต่อไป

นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวว่า ในอดีตเรื่องการดำเนินการขอลดหย่อนภาษีจัดทำโดยกรมอาชีวศึกษา แต่เมื่อนำเรื่องไปที่กรมสรรพากร ก็เกิดเงื่อนไขขึ้นมาว่าหน้าที่การลดหย่อนภาษีไม่ใช่ของกรมอาชีวศึกษาแต่เป็นของกรมแรงงาน ซึ่งในประเด็นนี้ตนก็ไม่แน่ใจว่าเป็นความเข้าใจผิดของกรมสรรพากรหรือไม่ เพราะเรื่องการลดหย่อนภาษีควรเป็นเรื่องของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง

นายวีระศักดิ์ วงษ์สมบัติ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า ในความเป็นจริงกระทรวงแรงงานไม่ได้ทำการยกเว้นภาษีให้กับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แต่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต้องไปอาศัยกฎหมายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในการขอลดหย่อนภาษี ซึ่งในความเป็นจริงแล้วนั้นควรมีกฎหมายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และต้องได้รับการยกเว้นภาษีมากกว่านี้ เพราะสาสนประกอบการที่ทำข้อตกลงร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานั้น จะต้องเสียเวลา และค่าใช้จ่ายตลอดจนอุปกรณ์ในการฝึกนักศึกษาอาชีวศึกษามากกว่ากรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่เป็นการฝึกอบรมที่ใช้เวลาในการฝึกไม่กี่วัน การที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ไปใช้กฎหมายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในการขอลดหย่อนภาษี จึงเป็นอำนาจกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในการที่จะอนุมัติการขอลดหย่อนภาษีให้หรือไม่ก็ได้

นายวิบูลย์ กรมดิษฐ์ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า เห็นด้วยกับแนวคิดดังกล่าว เพราะการไปผูกติดกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ทำให้ไม่มั่นใจในมาตรฐานการพิจารณาการให้ลดหย่อนภาษีของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ยกตัวอย่าง เช่น มาตรฐานการพิจารณาการให้ลดหย่อนภาษีของโรงงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานเหมือนกัน แต่มีเพียงบางโรงงานเท่านั้น ที่ได้รับอนุมัติการลดหย่อนภาษี เรื่องนี้ตนเคยนำเสนอในที่ประชุม กรอ.อศ. และเคยได้ฝากเรื่องดังกล่าวกับพลเอกดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เพราะว่าสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาอ้างอิงกฎหมายกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และขอขอบคุณกรรมการการอาชีวศึกษาหลายท่านที่ได้ให้การช่วยเหลือในเรื่องดังกล่าว เพราะ ๗ ปีที่ผ่านมาได้ประสบปัญหานี้กับตนเอง แต่ไม่ว่าอย่างไรก็จะขอผลักดันต่อไป

นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ตนคิดว่ากรรมการมีความเห็นตรงกันว่าสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาควรดำเนินการเรื่องมาตรการลดหย่อนภาษีเองแทนการไปอ้างอิงกฎหมายกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ดังนั้นควรแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาศึกษาเรื่องดังกล่าว จึงขอให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกามาขับเคลื่อนเพื่อนำเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการต่อไป

นางศิริพรรณ ชุมชุม กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า เรื่องนี้จะต้องนำเข้าคณะรัฐมนตรี โดยขอให้สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติโดยรองเลขาธิการฯ จินนาคกุล โรจนนันต์ และสำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกาเข้ามาช่วยขับเคลื่อน เนื่องจากเรื่องนี้เป็นเรื่องระดับกระทรวงที่ต้องเสนอเข้าคณะรัฐมนตรี

นายอินทร์ จันท์เจริญ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า ในการขอรับสิทธิประโยชน์ลดหย่อนทางภาษี สถาบันการศึกษาอาชีวศึกษาต้องไปอ้างอิงกฎหมายกระทรวงแรงงาน แต่สถาบันอุดมศึกษาที่ไปทำความร่วมมือกับภาคเอกชนสามารถลดหย่อนภาษีได้สองเท่าโดยไม่ต้องไปอ้างอิงกฎหมายกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

นายวรลสิทธิ์ กาญจนสูตร ผู้แทนเลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา กล่าวเพิ่มเติมว่า โดยหลักการถ้าหากกว่ามีการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายการอาชีวศึกษา โดยมีการเขียนบทบัญญัติขึ้นก็สามารถทำได้เลย หรือหากไม่ได้แก้ไขกฎหมายปัจจุบัน แต่ไปหารือกับกระทรวงการคลังแล้วจึงออกพระราชกฤษฎีกายกเว้น

ตามประมวล...

ตามประมวลรัษฎากร แต่ทั้งนี้กระทรวงการคลังเองก็ยังคงมองว่าการดำเนินงานดังกล่าวยังสามารถที่จะปฏิบัติได้ โดยไปอ้างอิงกฎหมายกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจะดำเนินการขับเคลื่อนในเรื่องนี้ก็สามารถทำได้

นายอรรถการ ตฤษณารังสี กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเห็นด้วยกับคำแนะนำของผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพราะว่าเมื่อปี ๒๕๕๘ และ ๒๕๕๙ ตนได้รับการแต่งตั้งให้เป็นคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนความร่วมมือเรื่องดังกล่าว โดยได้เชิญกรมสรรพากร กระทรวงแรงงาน กระทรวงการต่างประเทศ และภาคเอกชน ก็ปรึกษาหารือกัน ทั้งนี้วัตถุประสงค์ที่รัฐบาลต้องการสนับสนุนในการพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อให้แรงงานมีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งถ้าแรงงานมีศักยภาพมากขึ้นการประกอบธุรกิจที่ดีขึ้นการจัดเก็บภาษีก็จะได้มากขึ้นเช่นกัน เพราะฉะนั้นการที่ภาคเอกชนได้สิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนภาษีปีละประมาณหนึ่งพันสองร้อยล้านบาท การคืนภาษีจำนวนดังกล่าว จึงไม่ใช่ตัวเลขที่สำคัญเมื่อเทียบกับบุคลากรของประเทศที่มี Up-Skill และ Re-Skill มากขึ้น

นายวิบูลย์ กรมดิษฐ์ กรรมการการอาชีวศึกษา กล่าวเพิ่มเติมว่า นักศึกษาที่เข้าไปฝึกงานในสถานประกอบการมีสถานภาพเป็นนักศึกษา ซึ่งไม่ใช่แรงงานเพราะเมื่อถูกแปลงสภาพเป็นแรงงานจะต้องอยู่ภายใต้กฎหมายของกระทรวงแรงงาน หรือแม้กระทั่งการจ้างเหมาแรงงานแบบการจ้างเหมาช่วง (Sub-Contract) นั้นตามกฎหมายแรงงานสถานประกอบการจะต้องคุ้มครองดูแลเสมือนกับเป็นพนักงานประจำ แต่ถ้าเกิดเป็นนักศึกษาก็จะให้คงสภาพเป็นนักศึกษาไว้ เมื่อนักศึกษาเรียนจบแล้วก็จะเป็แรงงานที่มีทักษะ (Skill) ซึ่งไม่ใช่แรงงานไร้ฝีมือ

นายจรรย ชูลาภ ประธานการประชุม กล่าวเพิ่มเติมว่า ที่ผ่านมาได้พยายามจะสร้างแรงจูงใจให้สถานประกอบการหันมาให้ความช่วยเหลือกับการเรียนการศึกษาให้มากขึ้น แต่ว่าสถานศึกษาไม่สามารถจะพึ่งเราได้เลย แม้แต่ในเรื่องเล็กน้อย ในต่างประเทศสภาได้รับสิทธิจากรัฐบาลในหลายๆ เรื่อง เพื่อให้สถานประกอบการอยู่ภายใต้การควบคุมของสภา เช่น การอนุมัติการขยายตัว การเพิ่มแรงงานหรือแม้แต่เงินอุดหนุนจากรัฐบาล ซึ่งจะไม่ให้ราชการพิจารณา ทั้งนี้ ตนคิดว่าควรจะต้องดำเนินการเรื่องนี้ต่อไป โดยให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาวิเคราะห์อย่างเป็นกระบวนการเพื่อที่จะดำเนินการต่อไป

มติที่ประชุม รับทราบ และให้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อมาศึกษาความเป็นไปได้การใช้สิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนทางภาษีเป็นกฎหมายเฉพาะของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เลิกประชุมเวลา ๑๕.๑๐ น.

นางสาวหัตถดาว ปะตาทะโย
นางสาวปวีณา โลกาวิ
นางสาวพนารัตน์ อักษรถึง
ผู้จดยางานการประชุม

นายวิหวัต ปัญจมะวัต
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก ซ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี

ระหว่าง



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ กับบริษัท บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ได้ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่รับผิดชอบ ร่วมกันพัฒนาและผลิตกำลังคนทางอาชีวศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)

เพื่อเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

โดยทั้งสองฝ่ายได้ตกลงร่วมมือในการจัดอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี จึงได้ลงนามไว้เป็นหลักฐาน

ลงนาม ณ วันที่ ๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงชื่อ

(นายสมคิด บุญเทวี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ลงชื่อ

(นางสาวอรรษัญ ทรัพย์ประเสริฐ)

ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ

(นายปรีชา การ์ก)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

ลงชื่อ

(นางสาวทิววรรณ จันทมหา)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล

บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ

(นายฉัตรชัย โกสุม) ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

ระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ กับ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้นระหว่าง

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ โดย นายสมคิด บุญเทวี ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๕/๑ หมู่ ๑ ถนนพหลโยธิน ตำบลนครสวรรค์ออก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ๖๐๐๐๐ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “สถาบัน” ฝ่ายหนึ่งกับ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดย นางสาวอัญชัญ ทรัพย์ประเสริฐ ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคล ตั้งอยู่เลขที่ ๑๓๘ ม.๔ ต.สระพัง อ.เขาย้อย จ.เพชรบุรี ๗๖๑๔๐ บันทึกข้อตกลงเรียกว่า “สถานประกอบการ” อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กับ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีเจตนารมณ์ร่วมกัน ในการจัดการการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพเพื่อผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะและประสบการณ์วิชาชีพจริงจากสถานประกอบการและมีมาตรฐานในระดับสากล

ทั้งสองฝ่ายได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ โดยการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) โดยให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงโดยมีรายละเอียดข้อตกลงดังนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อสร้างความร่วมมือในการจัดการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ร่วมกัน ระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ กับ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

๑.๒ เพื่อสร้างความร่วมมือในการผลิตและพัฒนาบุคลากรที่ร่วมจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)

๑.๓ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรของหน่วยงานได้พัฒนาความรู้และวุฒิการศึกษา โดยเทียบโอนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในหน่วยงาน

๑.๔ เพื่อพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ข้อ ๒ สถานที่ดำเนินการ

๒.๑ วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

๒.๒ สถานประกอบการที่ร่วมลงนามความร่วมมือในการจัดการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) กับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔ ได้แก่ บริษัท แคล-คอมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ข้อ ๓ ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

๓.๑ ความรับผิดชอบของ “สถานศึกษา”

๓.๑.๑ จัดให้มีคณะกรรมการดำเนินการร่วมกับสถานประกอบการเพื่อพิจารณาคัดเลือกนักศึกษาในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในระบบทวิภาคี

๓.๑.๒ จัดครูผู้ประสานงานความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อเป็นคณะทำงานตามโครงการความร่วมมือโดยร่วมกันพัฒนาหลักสูตร พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ

๓.๑.๓ จัดให้มีครูนิเทศ ปฏิบัติการนิเทศการจัดการศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) ร่วมกับครูฝึกในสถานประกอบการ และจัดให้มีการวัดและประเมินผลให้เป็นไปตามระเบียบ

๓.๑.๔ ร่วมเสนอแนวทางการดำเนินงาน ร่วมประชุม วางแผน จัดระบบ ระเบียบ และจัดกิจกรรมอื่นๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายจะให้ความช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อพัฒนากำลังคน อย่างมีประสิทธิภาพและให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของข้อตกลงความร่วมมือ

๓.๒ ความรับผิดชอบของ “สถานประกอบการ”

๓.๒.๑ สนับสนุนด้านวิชาการโดยจัดให้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในหน่วยงานร่วมสนับสนุนและพัฒนาหลักสูตร พัฒนาสื่อการเรียนการสอน สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง) ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ร่วมกับสถาบัน

๓.๒.๒ จัดผู้ควบคุมดูแลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือจัดครูฝึกเพื่อสอนงาน แนะนำให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักสูตรและรายงานผลการดำเนินงาน

๓.๒.๓ ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักสูตร

๓.๒.๔ ออกใบรับรองให้แก่นักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามหลักสูตร

๓.๒.๕ ให้คำตอบแทนและสวัสดิการต่างๆ ตามความเหมาะสม

๓.๒.๖ ร่วมประชุม วางแผน จัดระบบ กำหนดระเบียบ ปรับปรุงหลักสูตร เสนอแนะแนวทางการดำเนินงาน ประเมินผลและอื่นๆ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคนที่ครบวงจร เข้าสถานประกอบการที่มีประสิทธิภาพ และให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของข้อตกลงความร่วมมือ

๓.๒.๗ จัดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญบรรยายให้ความรู้ ความเข้าใจ และอำนวยความสะดวกในการเข้าศึกษาดูงานด้านเทคนิควิธีการต่างๆ สนับสนุนสถานที่เข้าฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติงานของครู และนักศึกษาในหน่วยงานสังกัด

ข้อ ๔ ระยะเวลาความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีระยะเวลา ๕ ปี มีผลนับตั้งแต่วันที่หลักสูตรปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ได้รับการอนุมัติจากสภาสถาบัน และทั้งสองฝ่ายได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เป็นต้นไป

ข้อ ๕ การเปลี่ยนแปลงและการยกเลิกบันทึกข้อตกลง

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์จะแก้ไขรายละเอียดในบันทึกข้อตกลงทางวิชาการ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบ และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาข้อตกลงเห็นชอบร่วมกันในการแก้ไขให้จัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษร และให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติม

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลง ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน (หกสิบวัน)

ข้อ ๖ การแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจของทั้งสองฝ่าย

เพื่อเป็นการแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจของทั้งสองฝ่าย ในการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ จึงได้ลงนามร่วมกัน เมื่อวันที่ ๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ ณ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ลงชื่อ

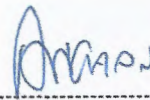


(นายสมคิด บุญเทวี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๔

ลงชื่อ



(นางสาวอัญชลี ทรัพย์ประเสริฐ)

ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

บริษัท แคล-คอมพ์ อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ

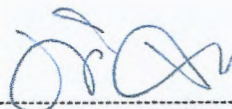


(นายปรีชา การ์ก)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ

วิทยาลัยเทคนิคคูทัยธานี

ลงชื่อ

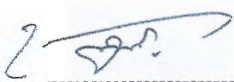


(นางสาวทิววรรณ จันทมทา)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล

บริษัท แคล-คอมพ์ อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ



(นายฉัตรชัย โกสุม)

ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)

ภาคผนวก ณ

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติย่อของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายฉัตรชัย

นามสกุล โกสุม

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
ปริญญาตรี	ค.อ.บ.(โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544

3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เลขที่ 58 หมู่ที่ 2 ตำบลอุทัยใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี 61000
แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลงานทางวิชาการ

ฉัตรชัย โกสุม รัตนา สีสาย และสุทิน นกพุ่ม. (2562), "การพัฒนาเครื่องกำเนิดคลื่นรูปด้วยการใช้วงจรสร้างแรงดันสูงกระแสตรงแบบ Cockcroft-Walton : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3." The 1st National Conference on Vocational and Technology 9 มีนาคม 2562, พิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, หน้า 89-98.

5. ประสบการณ์ในการสอน 18 ปี

6. ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

32-4105-2402

เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตในทุกๆ สรรพสิ่ง

ประวัติย่อของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นางสาวสุทิน

นามสกุล นกพุ่ม

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555
ปริญญาตรี	วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2551

3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เลขที่ 58 หมู่ที่ 2 ตำบลอุทัยใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี 61000
แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลงานทางวิชาการ

ฉัตรชัย โกสุม รัตนา สีลาชัย และสุทิน นกพุ่ม. (2562), "การพัฒนาเครื่องกำเนิดคลื่นรูปด้วยการใช้วงจรสร้างแรงดันสูงกระแสตรงแบบ Cockcroft-Walton : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3." The 1st National Conference on Vocational and Technology 9 มีนาคม 2562, พิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, หน้า 89-98.

5. ประสบการณ์ในการสอน 25 ปี

6. ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

32-4105-2301

เทคโนโลยีสารสนเทศและการประมวลผลข้อมูลภาพ

ประวัติย่อของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายธวัช

นามสกุล พรหมมาศ

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2557
ปริญญาตรี	ปทส.(ไฟฟ้าสื่อสาร)	วิทยาลัยช่างกลปทุมวัน	2538

3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เลขที่ 58 หมู่ที่ 2 ตำบลอุทัยใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี 61000
แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลงานทางวิชาการ

กมล รักสิกรรณ์ ธวัช พรหมมาศ และเอกรินทร์ มาวงษา. (2562), การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
INTERNET OF THINGS สำหรับไฟฟ้าส่องสว่างทางหลวง : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3." The
1st National Conference on Vocational and Technology 9 มีนาคม 2562, พิษณุโลก สถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, หน้า 543-550.

5. ประสบการณ์ในการสอน 24 ปี

6. ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

32-4105-2304

การวิเคราะห์และจำลองวงจรไฟฟ้า

ประวัติย่อของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ ว่าที่ ร.ต.เกชา

นามสกุล อยู่แก้ว

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2552
ปริญญาตรี	ค.อ.บ.(โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2544

3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เลขที่ 58 หมู่ที่ 2 ตำบลอุทัยใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี 61000
แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลงานทางวิชาการ

อุมาทิพย์ เสือสละ เกชา อยู่แก้ว มิตรชัย สุทธิศักดิ์ และอสมารณ์ สุทธิพงษ์. (2562), "การ
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things ในการดูแลต้นไม้ : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3."
The 1st National Conference on Vocational and Technology 9 มีนาคม 2562, พิษณุโลก
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, หน้า 536-542.

5. ประสบการณ์ในการสอน 9 ปี

6. ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

32-4105-2101

สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

ประวัติย่อของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายกมล

นามสกุล รักกสิกรรม

1. ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.อ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2558
ปริญญาตรี	ค.อ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2550

3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน

วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี เลขที่ 58 หมู่ที่ 2 ตำบลอุทัยใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี 61000
แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลงานทางวิชาการ

กมล รักกสิกรรม ธวัช พรหมมาศ และเอกรินทร์ มาวงษา. (2562), การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
INTERNET OF THINGS สำหรับไฟฟ้าส่องสว่างทางหลวง : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3." The
1st National Conference on Vocational and Technology 9 มีนาคม 2562, พิษณุโลก สถาบัน
การอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, หน้า 543-550.

5. ประสบการณ์ในการสอน 12 ปี

6. ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

32-4105-2302

การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ญ

เอกลักษณ์ และอัตลักษณ์

เอกลักษณ์ อัตลักษณ์

เอกลักษณ์

จัดการศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ

อัตลักษณ์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ เป็นผู้มีคุณธรรม

