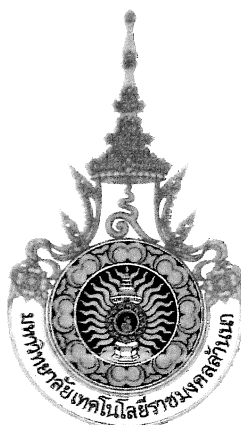




สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 11 ก.พ. 2565



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ ๒๘๓๘
ลงวันที่ 2๗ เมษายน 2๕๖๖



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2565
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รองฯ ฝ่ายวิชาการและกิจการฯ นศ.
เลขรับ 1156
วันที่ 27 เม.ย. 2566
เวลา 13.57 น.

8152555

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เลขรับ 4646
วันที่ 27 เม.ย. 2566
เวลา 11.06 น.



ที่ ศธ ๐๖๐๖/๕๕๓๕

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๖

สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เลขที่ 1251
วันที่ 28 เม.ย. 2566 (14.58)

สว. 350 / 2 พค 66

เรื่อง แจ้งผลการรับรองหลักสูตร

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา,

อ้างถึง หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ ฮว ๐๖๕๔.๐๑(๐๘)/๑๙๖๕ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕

จำนวน ๒๐ เล่ม

ตามหนังสือที่อ้างถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้เสนอหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ (หลักสูตรปรับปรุง) จำนวน ๑๐ สาขาวิชา ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองหลักสูตร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้พิจารณาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ (หลักสูตรปรับปรุง) จำนวน ๑๐ สาขาวิชา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในคราวการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบการรับรองหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นแล้ว ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ประทับตราให้การรับรองในเล่มหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว และขอส่งคืนเล่มหลักสูตร จำนวน ๒๐ เล่ม ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้จัดส่งหลักสูตรให้สำนักงาน ก.พ. ให้การรับรองคุณวุฒิ เพื่อประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

รศ.ดร.รองอธิการบดี ฝ่ายวิชาการ
- เลขาธิการฯ กสศ.แจ้งผลการ
รับรองหลักสูตร จำนวน ๑๐ สาขาวิชา
ส่งคืนเล่มหลักสูตร จำนวน ๒๐ เล่ม เพื่ออากาศไท
- นายกฯ รศ.ดร.รองอธิการบดี

ขอแสดงความนับถือ

(สมพร ปานคำ)

(นายพันมิตร อุปราสิทธิ์)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

นิติกรชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองกลาง 27 เม.ย. 2566

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

โทร. ๐ ๒๐๒๖ ๕๕๕๕ ต่อ ๕๐๐๕

โทรสาร ๐ ๒๒๘๒ ๒๕๕๑

๒๗ เม.ย. ๒๕๖๖

27 เม.ย. ๒๕๖๖
(รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ อู๋จินนาคณ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการ สวท.

- ☐ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ..... รพ.เสนาในเขตใต้
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งเวียนหน่วยงานภายในสังกัดเพื่อทราบ

20 เม.ย. 2563

นางสาว สว่างวัฒนา

อำนวยการ



9 เม.ย. 66

ว่าที่ร้อยโท

(ผู้ช่วยผู้อำนวยการ บัณฑิต ป่าบ้านใหม่)
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

มอญ ปากีสรา กาโมรินทร์

1. พงษ์ อดิสร อัครธรรมศาสตร์ ส่ง คมขันธ์ 1 คมขันธ์
2. ศักดิ์สิทธิ์ เสน่ห์ส่ง ส่ง กพ / 7, 80
3. จินใจ ไซส์ สวท.
4. คมขันธ์ อดิสร

ประชุมพร ป่า
กองสอบ ประชุมพร ป่า
นการวิชาการศึกษา ข้าราชการ
หัวหน้างานส่งเสริมวิชาการ

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มาตั้งแต่ พ.ศ. 2548 และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้มีนโยบายที่จะพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ยุทธศาสตร์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยฯ ที่มีเป้าหมายเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ มีความรู้ ปฏิบัติได้ มีฝีมือ คิดเป็น และมีคุณธรรมจริยธรรม ที่จะสามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ด้วยการคิดวิเคราะห์และแยกแยะ รวมถึง มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพสู่ภาคธุรกิจที่ทันสมัย ด้วยการมีทักษะทางด้านการบริหารงาน สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและความฉลาดทางอารมณ์ นอกจากนี้ ยังสามารถปรับตัวให้เหมาะสมตามแต่ละสถานการณ์ มีใจรักในการบริการ และนอกจากนี้ ต้องรู้จักการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง และเพื่อให้เป็นการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

การจัดทำหลักสูตรปรับปรุงในครั้งนี้ ได้จัดทำขึ้นให้เป็นไปตามประกาศ คณะกรรมการการอาชีวศึกษา “เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2562” จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรนี้จะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงานได้เป็นอย่างดี

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

หน้า

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565

○ หลักการของหลักสูตร	2
○ จุดหมายของหลักสูตร	3
○ หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร	4
○ ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบดำเนินงานหลักสูตร	13
○ การกำหนดรหัสวิชา	21

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ	
○ จุดประสงค์สาขาวิชา	24
○ มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ	25
○ โครงสร้างหลักสูตร	28

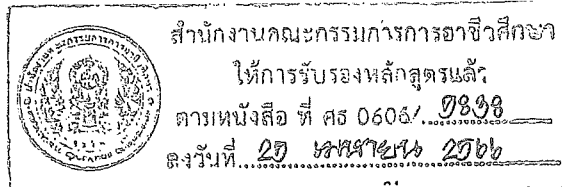
คำอธิบายรายวิชา

• รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ	41
• หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	47
○ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	47
○ กลุ่มวิชาภาษาไทย	49
○ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	51
○ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	58
○ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	65
○ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	68
• หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	75
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	82
○ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	90
• สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ	90
• สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	103

○ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ.....	120
○ โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ.....	123
• หมวดวิชาเลือกเสรี	126
• กิจกรรมเสริมหลักสูตร	130

ภาคผนวก

ก	เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	139
ข	ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะวิชาชีพกับรายวิชา	152
ค	ตัวอย่างแผนการศึกษากรณีต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ	154
ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	158
	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)	
จ	คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ ที่ 174/2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ	163
	โครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คณะวิศวกรรมศาสตร์	
ฉ	คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง.....	169
	ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565	
ช	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.....	172
	ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ. 2551	



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565

- | | |
|------------------------|---|
| 1. ชื่อหลักสูตร | 25481961107831 |
| 1.1 ชื่อภาษาไทย | หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Diploma in Electronics Automation |
| 2. ชื่อประกาศนียบัตร | |
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย | ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ) |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย | ปวส. (อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ) |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Diploma in Electronics Automation |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ | Dip. (Electronics Automation) |
| 3. หน่วยงานรับผิดชอบ | คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบ คุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการ เรียน สะสมผลการเรียน เทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและ สถานประกอบอาชีพอิสระ
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริง มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี
4. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กร ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
5. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ
6. เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนเองในทุก ๆ ด้าน ภายใต้สถานการณ์จริง แบบบูรณาการและพร้อมต่อยอดในการศึกษาระดับที่สูงขึ้นไป

จุดหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ จากศาสตร์ต่างๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและ วิธีการดำรงชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้
3. เพื่อให้มีปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน บริหารจัดการ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ มีทักษะการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และแนวทางใหม่ๆ มาพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ในการสร้างงานให้สอดคล้อง กับวิชาชีพและการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงาน เป็นหมู่คณะได้ดี มีความภาคภูมิใจในตนเองต่อการเรียนวิชาชีพ
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในอาชีพนั่นๆ
6. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว องค์กร ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่า ของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเป็นกำลังสำคัญ ในด้านการผลิตและให้บริการ
8. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
9. เพื่อผลิตผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่มีคุณภาพ และมีคุณค่าต่อการพัฒนา ประเทศได้อย่างยั่งยืน

หลักเกณฑ์การใช้ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนด และนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถขอเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ได้ โดยอาศัยข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ.2551 และที่ประกาศเพิ่มเติม

1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ วิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิชาการ ที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ เทคโนโลยีดิจิทัล ในการตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหาบริหารจัดการ ประสานงานและ ประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนา ริเริ่มสิ่งใหม่ มีความรับผิดชอบต่องานตนเอง ผู้อื่นและหมู่คณะ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน โดยปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ. 2551 และประกาศเพิ่มเติม

2. การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

2.1 การจัดการศึกษาในระบบปกติสำหรับผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาและสาขาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด ใช้ระยะเวลา 2 ปีการศึกษาสำหรับผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าต่างประเภทวิชาและสาขาวิชาที่กำหนด ใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

2.2 การจัดเวลาเรียนให้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่งๆ ให้แบ่งภาคการศึกษาออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติหรือระบบทวิภาคภาคการศึกษาละ 18 สัปดาห์ รวมเวลาการวัดผล โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และมหาวิทยาลัยอาจเปิดสอนภาคการศึกษาฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร

2.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละไม่เกิน 7 ชั่วโมง โดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

3. การคิดหน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 83 - 90 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

3.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 - 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)
 - 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
 - 1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย
 - 1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
 - 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 - 1.2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
 - 1.2.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
 - 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
 - 1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
 - 1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต)
 - 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)
 - 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)
 - 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)
 - 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)
 - 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)

หมายเหตุ

- 1) จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาและกลุ่มวิชาในหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา
- 2) การพัฒนารายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ จะเป็นรายวิชาบังคับที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชาตามมาตรฐานการศึกษาระดับวิชาชีพ ด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา ซึ่งยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ จึงต้องพัฒนากลุ่มรายวิชาให้ครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด และผู้เรียนต้องเรียนทุกรายวิชา
- 3) มหาวิทยาลัยสามารถจัดรายวิชาเลือกตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และหรือพัฒนาเพิ่มตามความต้องการเฉพาะด้านของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขและมาตรฐานการศึกษาระดับวิชาชีพที่ประเภทวิชา สาขาวิชาและสาขางานกำหนด

5. การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคการผลิตและหรือภาคบริการ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นในมหาวิทยาลัยแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำได้ คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนเกิดความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพอิสระ โดยการจัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพต้องดำเนินการ ดังนี้

5.1 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ ในภาคเรียนที่ 1 และหรือภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 โดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิต

กรณีมหาวิทยาลัยต้องการเพิ่มพูนประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ สามารถนำรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับลักษณะงานไปเรียนหรือฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐในภาคการศึกษาที่จัดฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพได้ รวมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

5.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

6. โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษา ทดลอง พัฒนาและหรือประดิษฐ์คิดค้น โดยการวางแผน กำหนดขั้นตอนกระบวนการ ดำเนินการ ประเมินผล สรุปและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการนั้นๆ โดยการจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพดังกล่าวต้องดำเนินการ ดังนี้

6.1 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สัมพันธ์หรือสอดคล้องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 1 และหรือภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์กรณีที่กำหนดให้เรียนรายวิชาโครงการ 4 หน่วยกิต

หากจัดให้เรียนรายวิชาโครงการ 2 หน่วยกิต คือ โครงการ 1 และโครงการ 2 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

7.1 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ทุกภาคการศึกษา เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลางและหรือสมรรถนะวิชาชีพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย การต่อต้านความรุนแรง สารเสพติดและการทุจริต เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกในด้านการรักษาดี เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทุนบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสาในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ ทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น ทั้งนี้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และ ปรับปรุงการทำงาน

สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ศึกษาระบบทวิภาคี สามารถเข้าร่วมกิจกรรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น

7.2 การประเมินผลกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

8. การปรับพื้นฐานวิชาชีพ

8.1 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้ผู้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ต่างสาขาวิชาที่กำหนด เรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในสาขาวิชานั้น

8.2 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ.2551 และประกาศเพิ่มเติม

8.3 กรณีผู้เข้าเรียนที่มีความรู้และประสบการณ์ในรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนด มาก่อนเข้าเรียน สามารถขอเทียบโอนผลการเรียนรู้ได้ โดยปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ.2551 และประกาศเพิ่มเติม

9. การจัดแผนการเรียน

เป็นการกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

9.1 จัดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคำนึงถึงรายวิชาที่ต้องเรียนตามลำดับก่อน-หลัง ความง่าย-ยากของรายวิชา ความต่อเนื่องและเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของรายวิชา รวมทั้งรายวิชาที่สามารถบูรณาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะของงาน โครงการงานหรือชิ้นงานในแต่ละภาคการศึกษา

9.2 จัดให้ผู้เรียนเรียนรายวิชาบังคับในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้ครบตามที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร

9.2.1 การจัดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ควรจัดกระจายทุกภาคการศึกษา

9.2.2 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน โดยเฉพาะรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของการเรียนวิชาชีพควรจัดให้เรียนในปีการศึกษาที่ 1

9.2.3 การจัดรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ควรจัดให้เรียนก่อนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกและรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี

9.3 จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกและหมวดวิชาเลือกเสรีตามความถนัด ความสนใจ เพื่อสนับสนุนการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพด้านสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชาและสาขางาน

9.4 จัดรายวิชาทวิภาคีที่นำไปเรียนและฝึกในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยประสานงานร่วมกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อพิจารณากำหนดภาคการศึกษาที่จัดฝึกอาชีพ รวมทั้งกำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่นำไปร่วมฝึกอาชีพในภาคการศึกษานั้นๆ

9.5 จัดรายวิชาฝึกงานในภาคเรียนที่ 1 หรือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต 320 ชั่วโมง (เฉลี่ย 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษา) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 จำนวน 2 หน่วยกิต รายวิชาละ 160 ชั่วโมง (เฉลี่ย 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษา) ตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ

ในภาคการศึกษาที่จัดฝึกงานนี้ ให้สถานศึกษาพิจารณากำหนดรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ตรงกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำไปเรียนและฝึกปฏิบัติในภาคการศึกษาที่จัดฝึกงานด้วย

การจัดฝึกงานในภาคการศึกษาฤดูร้อนสามารถทำได้โดยไม่ต้องพิจารณาระยะเวลาในการฝึกให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด

9.6 จัดรายวิชาโครงการในภาคเรียนที่ 1 หรือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 ครั้งเดียว จำนวน 4 หน่วยกิต (12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษา) หรือ จัดให้ลงทะเบียนเรียนเป็น 2 ครั้ง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 และ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 รวม 4 หน่วยกิต (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษา) ตามเงื่อนไขของหลักสูตรสาขาวิชานั้นๆ

9.7 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในแต่ละภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

9.8 จัดจำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคการศึกษา ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการเรียนแบบไม่เต็มเวลา ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อนจัดได้ไม่เกิน

12 หน่วยกิต ทั้งนี้ เวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาปกติและภาคการศึกษาฤดูร้อนโดยเฉลี่ยไม่ควรเกิน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนการเรียนแบบไม่เต็มเวลาไม่ควรเกิน 25 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็นในการจัดหน่วยกิตและเวลาในการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษาที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น อาจทำได้แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

10. การศึกษาระบบทวิภาคี

เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในมหาวิทยาลัย และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสามารถเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนตรงตามความต้องการของผู้ใช้และเป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยต้องดำเนินการดังนี้

10.1 นำรายวิชาทวิภาคีในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ไปร่วมกำหนดรายละเอียดของรายวิชากับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งสมรรถนะวิชาชีพของสาขางาน ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ฝึกอาชีพของแต่ละรายวิชาทวิภาคีให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

10.2 ร่วมจัดทำแผนฝึกอาชีพ พร้อมแนวการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชากับสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี เพื่อนำไปใช้ในการฝึกอาชีพ และดำเนินการวัดและประเมินผลเป็นรายวิชา

10.3 จัดแผนการเรียนระบบทวิภาคีตามความพร้อมของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่จัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน โดยอาจนำรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐนั้นๆ ไปจัดร่วมด้วยก็ได้

11. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

11.1 ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างโทรคมนาคม สาขาวิชาช่างเครื่องมือวัดและควบคุม สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา การศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ.2551 และข้อบังคับ มทร.ล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม หรือ

11.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทสาขาวิชาอื่นที่ไม่เป็นไปตามข้อ 11.1 หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา การศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ.2551 และข้อบังคับ มทร.ล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม

12. การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ.2551

13. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

13.1 ได้รับความรู้และจำนวนหน่วยกิตสะสมในทุกหมวดวิชา ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา และตามแผนการเรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนด

13.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

13.3 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

13.4 ได้เข้าร่วมปฏิบัติการกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามแผนการเรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนด และ “ผ่าน” ทุกภาคการศึกษา

14. การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

14.1 มหาวิทยาลัยสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มวิชา เพื่อเลือกเรียนนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดให้เป็นวิชาบังคับได้ โดยสามารถพัฒนาเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชานั้นๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

14.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มเติมนายละเอียดของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพ เลือกได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาและสมรรถนะวิชาชีพสาขางานด้วย

14.3 หมวดวิชาเลือกเสรี มหาวิทยาลัยสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ตามความต้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ท้องถิ่น หรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษต่อ

ทั้งนี้ การกำหนดรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาที่พัฒนาเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

15. การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา กลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

15.1 การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงสาระสำคัญของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ อาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เป็นหน้าที่ของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย

15.2 การอนุมัติหลักสูตร ให้เป็นหน้าที่ของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ สภามหาวิทยาลัย

15.3 การประกาศใช้หลักสูตร ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

15.4 การพัฒนารายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติม มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการได้ โดยต้องรายงาน สภามหาวิทยาลัยทราบ

16. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนไว้ให้ชัดเจน อย่างน้อยประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

16.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

16.2 อาจารย์ ทรัพยากรและการสนับสนุน

16.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

16.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรที่ อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี

7. ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบดำเนินงานหลักสูตร

7.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายโชคมงคล นาทิ 350070026xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
2	นายกัณธร เรือนผาภาศ 350010027xxxx	อาจารย์	ศ.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2536
3	นายพินิจ นื่องกิจมัย 350010027xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา) ศ.อ.ม. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558 2550
			ศ.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2545

7.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายพธนา มุลกลาง 363980011xxxx	อาจารย์	ปรศ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2560 2544 2538
2	นายปรีชา มหาไม้ 351010106xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2551 2539
3	นางอัญชลี พานิชเจริญ 363990018xxxx	อาจารย์	วศ.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) ศ.บ.(คอมพิวเตอร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ วิทยาลัยครูสุโขทัย	2550 2531

7.3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายธนวัฒน์ พันธุ์ชัย 350990032xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้า สื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค พายัพ	2555 2553
2	นายจจร อนุติชัย 361040011xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์กลางราชมงคล	2556 2542
3	นายวิวัฒน์ นวลถิ่น 357020039xxxx	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2537

18. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- 18.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
- 18.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
- 18.3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

19. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนักศึกษา ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ โดยมีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

7.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

7.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

7.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

- 7.2.1.1 ห้องบรรยายขนาด 20 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง
- 7.2.1.2 ห้องบรรยายขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

7.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

7.2.2.1 ห้องปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	8 ชุด
2	ชุดปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	8 ชุด
3	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	1 ชุด

7.2.2.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	8 ชุด
2	เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย	1 ชุด
3	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1 ชุด

7.2.2.3 ห้องปฏิบัติการดิจิทัลเทคนิค

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการดิจิทัลเทคนิค	16 เครื่อง
2	แผงต่อวงจร	16 ชุด
3	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการดิจิทัลเทคนิค	1 ชุด

7.2.2.4 ห้องปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง	8 เครื่อง
2	เครื่องกำเนิดสัญญาณ	8 เครื่อง
3	ออสซิลโลสโคป	8 เครื่อง
4	แผงต่อวงจร	8 แผง
5	ชุดปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์	8 ชุด
6	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1	1 ชุด

7.2.2.5 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง	8 เครื่อง
2	เครื่องกำเนิดสัญญาณ	8 เครื่อง
3	ออสซิลโลสโคป	8 เครื่อง
4	แผงต่อวงจร	8 แผง
5	ชุดปฏิบัติการเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	8 ชุด
6	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	1 ชุด

7.2.2.6 ห้องปฏิบัติการไมโครเวฟ

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการไมโครเวฟ	8 ชุด
2	เครื่องวิเคราะห์สายวงจร	1 เครื่อง
3	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการไมโครเวฟ	1 ชุด

7.2.2.7 ห้องปฏิบัติการระบบโทรศัพท์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องฉายระบบมัลติมีเดีย	1 เครื่อง
2	ชุดปฏิบัติการระบบโทรศัพท์แอนะล็อก	1 ชุด
3	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการโทรศัพท์	1 ชุด

7.2.2.8 ห้องปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	5 ชุด
2	ชุดปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เชื่อมต่อจอสัมผัส	3 ชุด
3	ชุดปฏิบัติการระบบเครือข่ายสำหรับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	1 ชุด
4	ชุดปฏิบัติการคัดแยกชิ้นงานด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์	1 ชุด
5	ชุดปฏิบัติการสื่อสาร IIOT	1 ชุด

7.2.2.9 ห้องปฏิบัติการเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	5 ชุด
2	ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	5 ชุด
3	ออสซิลโลสโคป	5 เครื่อง
4	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	1 ชุด

7.2.3 ห้องสมุด

ใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

7.2.3.1 หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	67,453 เล่ม
7.2.3.2 หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	2,496 เล่ม
7.2.3.3 หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	16,919 เล่ม
7.2.3.4 หนังสืออ้างอิงอังกฤษ	18,303 เล่ม
7.2.3.5 วิจัย	822 เล่ม
7.2.3.6 วิทยานิพนธ์	251 เล่ม
7.2.3.7 วารสาร	205 เล่ม
7.2.3.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	9,285 เล่ม
7.2.3.9 Electronic resources	1,127 เล่ม
7.2.3.10 SET Corner	67 เล่ม
7.2.3.11 นวนิยาย, เรื่องสั้น	4,187 เล่ม
7.2.3.12 วารสารเย็บเล่ม	36 เล่ม
7.2.3.13 วารสารบอกรับ	81 เล่ม
7.2.3.14 E-book จาก Gale Virtual Reference Library (GVRL)	363 เล่ม
7.2.3.15 E-book (IG Library)	18 เล่ม
7.2.3.16 E-book (E-Library)	4,078 เล่ม
7.2.3.17 E-Project	206 เล่ม

7.2.4 ฐานข้อมูล

- 7.2.4.1 ACM Digital Library
- 7.2.4.2 H.W Wilson
- 7.2.4.3 IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 7.2.4.4 ProQuest Dissertation & Theses Global
- 7.2.4.5 Web of Science
- 7.2.4.6 SpringerLink – Journal
- 7.2.4.7 American Chemical Society Journal (ACS)
- 7.2.4.8 Academic Search Complete

- 7.2.4.9 ABI/INFORM Complete
- 7.2.4.10 Computers & Applied Sciences Complete
- 7.2.4.11 Education Research Complete
- 7.2.4.12 Emerald Management (EM92)
- 7.2.4.13 ScienceDirect
- 7.2.4.14 Communication & Mass Media Complete

การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565

ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGXX

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อ

GED : หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา

LC : กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

SC : กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

SO : กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9

- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (LC)

1 : กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

2 : กลุ่มวิชาภาษาไทย

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (SC)

3 : กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

4 : กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (SO)

5 : กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

6 : กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในวิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 01 - 99

2. คณะวิศวกรรมศาสตร์

CCC หมายถึง ชื่อหมวดวิชา/ชื่อย่อหลักสูตร

DIP : หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

MM หมายถึง กลุ่มวิชาในหมวดวิชา/อักษรชื่อหลักสูตร อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา

EE : ปวส. ช่างไฟฟ้า

TC : ปวส. เทคนิคคอมพิวเตอร์

ET : ปวส. อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

IT : ปวส. เทคนิคอุตสาหกรรม

MT : ปวส. ช่างโลหะ

MC : ปวส. ช่างกลโรงงาน

MP : ปวส. ช่างยนต์

FM : ปวส. ช่างกลเกษตร

HV : ปวส. ช่างจักรกลหนัก

CV : ปวส. โยธา

CT : ปวส. ช่างก่อสร้าง

CC : หมวตวิชาพื้นฐานทุกหลักสูตร

G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 – 9

กรณีหลัก MM เป็นรหัส CC (เรียนรวม) ให้กำหนดรหัส G ดังนี้

G = 1 : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

G = 2 : คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

G = 3 : คณะวิศวกรรมศาสตร์

G = 4 : คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

G = 5 : วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในกลุ่มวิชา

3. ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน C(T-P-E)

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ

E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

(หน้าว่าง)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อผลิตผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ
2. เพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความรอบรู้ มีความสามารถด้านวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและสนองความต้องการของตลาดแรงงาน
3. เพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและจิตสำนึกต่อสาธารณะ
4. เพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความพร้อม มีความเข้าใจ เห็นความสำคัญของการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลและอนาคตได้อย่างมีคุณภาพและสร้างสรรค์
5. เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์ ในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งสามารถใช้ความรู้ในภาคทฤษฎีและทักษะในภาคปฏิบัติเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาของคนในท้องถิ่นให้สูงขึ้น
7. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยด้านการจัดการศึกษา

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

พัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจความสำคัญในการศึกษา เพื่อใช้ในองค์กรทั้งภาครัฐและธุรกิจ โดยมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีคุณธรรมและจริยธรรม ตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมายได้
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ความรู้ทางวิชาชีพ ที่มีต่อบุคคล องค์กร และสังคมได้
- 1.1.7 มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 1.1.8 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.9 ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

- 1.2.1 มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ รวมถึงมีทักษะการวิจัยเบื้องต้นและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในงานที่ตอบสนองกับความต้องการขององค์กรได้
- 1.2.2 มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพและภาษา
- 1.2.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.4 มีความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และริเริ่มสร้างสรรค์

- 1.2.5 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ จิตสำนึกรักสิ่งแวดลอม และจิตสาธารณะ
- 1.2.6 ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ปลอดภัย อาชีวอนามัย

2. ด้านความรู้

- 2.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การใช้เหตุผล การคิด
- 2.2 วิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ
- 2.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม
- 2.4 หลักการปรับตัวและการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

3. ด้านทักษะ

- 3.1 ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการรวมถึงด้านความปลอดภัย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 3.2 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และการพัฒนาบุคลิกภาพ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

- 4.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 4.2 ปฏิบัติตามหลักศาสนา วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคม และสิทธิพลเมือง พัฒนาบุคลิกภาพ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

5. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

- 5.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการการทฤษฎีและเทคนิคกระบวนการภายใต้ขอบเขต งานอาชีพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
- 5.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ
- 5.3 การวางแผน การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในการทำงานการบริหารจัดการและการประเมินผลการปฏิบัติงาน

- 5.4 การบริการการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ การออกแบบ ติดตั้ง ทดสอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

- 5.5 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
5.6 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอัตโนมัติ
5.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาทางงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและ ควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยตนเอง

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

- 5.8 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
5.9 บำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
5.10 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารในการแก้ปัญหาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารด้วยตนเอง



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ ๒๕๖๘
ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๘

28

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		6 หน่วยกิต
1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทย		3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
1.2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		3 หน่วยกิต
1.2.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		3 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		
1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3 หน่วยกิต
1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	59 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		4 หน่วยกิต
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		6 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)		

รวม ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต

หมายเหตุ : โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างโทรคมนาคม สาขาวิชาช่างเครื่องมือวัดและควบคุม สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า ตามข้อ 11.1

สำหรับผู้เข้าศึกษาตามข้อ 11.2 ที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทสาขาวิชาอื่นที่ไม่เป็นไปตามข้อ 11.1 หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ โดยไม่นับหน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPMT102	ฝึกฝีมือเบื้องต้น Basic Skills Practice	2(0-6-2)
DIPET101	งานพื้นฐานไฟฟ้า Basic Electrical Practice	2(1-3-3)
DIPET102	วงจรดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital Circuit	2(1-2-3)
DIPET103	งานแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น Basic Printed Circuit Board	2(1-2-3)
DIPET104	งานเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronic Drawing	2(1-2-3)
DIPET105	งานพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ Basic Electronic Practice	2(1-2-3)

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ให้เลือกเรียนรายวิชา GEDLC101 จำนวน 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ รวมกันไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2-2-5)
GEDLC102	ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน English for Work	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDLC201	การใช้ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai Usage for Careers	3(3-0-6)
GEDLC202	การเขียนและนำเสนอรายงาน Writing and Presenting Reports	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSC301	วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่ Science for Living in the Modern World	3(3-0-6)
GEDSC302	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	3(3-0-6)
GEDSC303	วิทยาศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ Science of Biodiversity	3(2-3-5)
GEDSC304	วิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐานทางการเกษตร Physical science for Agriculture	3(2-3-5)
GEDSC305	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ Science for Electrical and Electronic	3(2-3-5)
GEDSC306	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับโลหะวิทยาเบื้องต้น Physical Science for Elementary of Metallurgy	3(3-0-6)
GEDSC307	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับช่างเทคนิค Physical Science for Technicians	3(2-3-5)

2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily life	3(3-0-6)
GEDSC402	คณิตศาสตร์ทั่วไป General Mathematics	3(3-0-6)
GEDSC403	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)

GEDSC404	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
GEDSC405	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1	3(3-0-6)
GEDSC406	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2	3(3-0-6)
GEDSC407	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตในสังคมสมัยใหม่ Development of Life and Social Skills in Modern Society	3(3-0-6)
GEDSO502	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย Society, Economy, Politics and Government of Thailand	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSO601	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)
GEDSO602	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development Techniques	3(3-0-6)
GEDSO603	วัยใสใจสะอาด Youngster with Good Heart	3(3-0-6)
GEDSO604	กระบวนการคิดและการใช้นวัตกรรมเพื่อชีวิตมีสุข Thinking and Innovative Using for Well-being	3(3-0-6)
GEDSO605	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ Activity for Health	3(2-2-5)
GEDSO606	กีฬาเพื่อสุขภาพ Sports for Health	3(2-2-5)
GEDSO607	นันทนาการเพื่อสุขภาพ Recreation for Health	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

56 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPCC301	การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ Quality Administration and Modern SME Entrepreneurship	2(1-2-3)
DIPCC302	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ Occupational Regulation and Laws	1(1-0-2)
DIPCC303	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ Information Technology for Works	3(2-3-5)
DIPCC306	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Devices	3(2-3-5)
DIPCC307	วงจรไฟฟ้า Electric circuits	3(3-0-6)
DIPCC308	ดิจิทัลเทคนิค Digital Techniques	3(2-3-5)

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 24 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET401	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
DIPET402	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic circuits	3(2-3-5)
DIPET403	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Instrument and Measurement	3(2-3-5)
DIPET404	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducer	3(2-3-5)
DIPET405	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-3-5)
DIPET406	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ Production Technology in Electronics	3(2-2-5)

DIPET407	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Technology	3(2-3-5)
DIPET408	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3(2-3-5)

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.3.1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET501	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronic circuit	3(2-3-5)
DIPET502	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง Motion and Position Control	3(1-4-4)
DIPET503	อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น Basic Internet of Things	3(2-3-5)
DIPET504	การควบคุมกระบวนการ Process Control	3(1-4-4)
DIPET505	ระบบโรงงานอัตโนมัติ Automation Factory System	3(1-4-4)
DIPET506	เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว Embedded Technology	3(1-4-4)
DIPET507	การประมวลผลภาพเบื้องต้น Basic Digital Image Processing	3(3-0-6)
DIPET508	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 Special Problem in Industrial Electronic and Automation system 1	3(2-3-5)

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET509	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 Industrial Electronic and Automation system 1	3(2-3-5)
DIPET510	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 Industrial Electronic and Automation system 2	3(2-3-5)

DIPET511	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 3 Industrial Electronic and Automation system 3	3(2-3-5)
DIPET512	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 4 Industrial Electronic and Automation system 4	3(2-3-5)
DIPET513	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 5 Industrial Electronic and Automation system 5	3(2-3-5)

2.3.2 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET514	ระบบโทรคมนาคม Telecommunication System	3(2-2-5)
DIPET515	เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และการบิน Electronic and Flight Instrumentations	3(2-3-5)
DIPET516	ระบบโทรศัพท์ Telephone System	3(3-0-6)
DIPET517	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1 Special Problem in Electronic Communication 1	3(3-0-6)
DIPET518	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(2-3-5)
DIPET519	สายส่งวิทยุและสายอากาศ Radio Transmission Line and Antenna	3(2-3-5)
DIPET520	ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ Radio Frequency Identification (RFID) System	3(2-3-5)
DIPET521	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ Wireless and Mobile Network Technology	3(2-3-5)
DIPET522	การออกแบบวงจรลอจิก Logic Circuit Design	3(2-3-5)
DIPET523	ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง Fiber Optic Communication Systems	3(2-3-5)
DIPET524	ระบบสื่อสารดาวเทียม Satellite Communication	3(2-3-5)
DIPET525	ระบบสื่อสารไมโครเวฟ Microwave Communication System	3(2-3-5)

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET526	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1 Electronic Communication 1	3(2-3-5)
DIPET527	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 2 Electronic Communication 2	3(2-3-5)
DIPET528	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 3 Electronic Communication 3	3(2-3-5)
DIPET529	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 4 Electronic Communication 4	3(2-3-5)
DIPET530	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 5 Electronic Communication 5	3(2-3-5)

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

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา DIPET601 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา DIPET602 และ DIPET603 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET601	ฝึกงาน Work Practice	4(0-20-0)
DIPET602	ฝึกงาน 1 Work Practice 1	2(0-10-0)
DIPET603	ฝึกงาน 2 Work Practice 2	2(0-10-0)

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา DIPET701 รวม 4 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชา DIPET702 และ DIPET703 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET701	โครงการ Project	4(0-12-0)
DIPET702	โครงการ 1 Project 1	2(0-6-0)
DIPET703	โครงการ 2 Project 2	2(0-6-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

1. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือ
2. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ หรือ

3. สามารถเลือกจากรายวิชาในหมวดสมรรถนะแกนกลางต่อไปนี้

GEDLC103	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC104	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Japanese in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC105	ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน Korean in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC106	ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน Burmese in Daily Life	3(3-0-6)

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPCC312	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Professional Activities 1	0(0-2-0)
DIPCC313	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Professional Activities 2	0(0-2-0)
DIPCC314	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Professional Activities 3	0(0-2-0)
DIPCC315	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4 Professional Activities 4	0(0-2-0)
DIPCC316	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics Promotion Activity	0(0-2-0)

DIPCC312 ถึง DIPCC316' กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาหรือสถานประกอบการจัด

5. ตัวอย่างแผนการศึกษา

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระบบปกติ โดยใช้ระยะเวลาการศึกษา 2 ปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDSC405	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	
DIPET401	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	
DIPET402	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
DIPET403	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
DIPET406	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	
DIPCC302	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)	
DIPCC303	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-3-5)	
DIPCC306	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
DIPCC312	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0(0-2-0)	
	รวม	22 หน่วยกิต	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	
GEDSC301	วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)	
DIPCC308	ดิจิทัลเทคนิค	3(2-3-5)	
DIPET404	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)	
DIPET405	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)	
DIPET518	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ***	3(2-3-5)	
DIPCC313	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0(0-2-0)	
	รวม	18 หน่วยกิต	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDSO502	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย	3(3-0-6)	
DIPET407	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	
DIPET408	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	
DIPET501	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง **	3(2-3-5)	
DIPET503	อินเตอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น **	3(2-3-5)	
DIPET504	การควบคุมกระบวนการ **	3(1-4-4)	
DIPET505	ระบบโรงงานอัตโนมัติ **	3(1-4-4)	
DIPCC314	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0(0-2-0)	
	รวม	21 หน่วยกิต	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDLC102	ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	3(2-2-5)	
GEDLC202	การเขียนและการนำเสนอรายงาน	3(3-0-6)	
GEDSO602	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	
DIPCC301	การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่	2(1-2-3)	
DIPCC307	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	
DIPET521	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ***	3(2-3-5)	
DIPET701	โครงงาน	4(0-12-0)	
DIPCC315	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0(0-2-0)	
	รวม	21 หน่วยกิต	

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
DIPET601	ฝึกงาน	4(0-20-20)	
	รวม	4 หน่วยกิต	

หมายเหตุ : รายวิชาเลือกสามารถเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม
ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค

1. * รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ไม่คิดหน่วยกิต
2. ** รายวิชาชีพเลือก
3. *** รายวิชาเลือกเสรี
4. ในแผนการศึกษาต้องระบุรายวิชาชีพพื้นฐานและรายวิชาบังคับให้ครบตามจำนวนโครงสร้างหลักสูตรที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด

6. คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (Course Description) รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ 12 หน่วยกิต ดังนี้

DIPMT102 ฝึกฝีมือเบื้องต้น 2(0-6-2)

Basic Skills Practice

รหัสรายวิชาเดิม : 04400101 ฝึกฝีมือเบื้องต้น

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือและเครื่องจักร
2. มีทักษะใช้เครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือวัด การร่างแบบ งานแปรรูปโลหะ งานโลหะแผ่นและงานเชื่อม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย รักษาสภาพแวดล้อม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้เครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือและเครื่องจักรเพื่อผลิตชิ้นงาน และบำรุงรักษาหลังใช้งาน
2. สามารถร่างแบบลงบนวัสดุงานและแปรรูปโดยการตัด เจาะ ตะไบ ทำเกลียว
3. สามารถร่างแบบลงบนวัสดุงานโลหะแผ่น ตัด พับ ต่อด้วยตะเข็บ และขึ้นขอบลวด
4. เชื่อมต่อชนเหล็กแผ่นตำแหน่งท่าราบ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือช่างทั่วไป เครื่องมือวัด การร่างแบบ งานแปรรูปโลหะ งานโลหะแผ่นและงานเชื่อม

DIPET101 งานพื้นฐานไฟฟ้า 2(1-3-3)

Basic Electrical Practice

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานและระบบความปลอดภัยในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน
2. สามารถประกอบ ทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ตรวจสอบระบบความปลอดภัยด้วยความละเอียดรอบคอบคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน ระบบความปลอดภัยในงานพื้นฐานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
2. ประกอบ ตรวจสอบ และแก้ไขวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ความต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณสมบัติและวงจรใช้งาน การประกอบและทดสอบวงจรไฟฟ้า

DIPET102 วงจรดิจิทัลเบื้องต้น 2(1-2-3)

Basic Digital Circuit

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรดิจิทัลเบื้องต้น
2. สามารถประกอบและทดสอบวงจรดิจิทัลเบื้องต้น
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ตรวจสอบระบบความปลอดภัยด้วยความละเอียดรอบคอบคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรดิจิทัลเบื้องต้น
2. ประกอบและทดสอบวงจรดิจิทัลเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบตัวเลข การคำนวณและการแปลงรหัส เลขฐานสองและรหัสเลขฐานอื่น คณิตศาสตร์ทางลอจิก เกตพื้นฐาน ลอจิก ฟังก์ชัน การประกอบและทดสอบวงจรดิจิทัลเบื้องต้น

DIPET103 งานแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น 2(1-2-3)

Basic Printed Circuit Board

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น
2. สามารถสร้าง เลือกใช้งานเครื่องมือ และทดสอบงานวงจรพิมพ์เบื้องต้น
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ตรวจสอบระบบความปลอดภัยด้วยความละเอียดรอบคอบคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น
2. สร้างและทดสอบแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น
3. เลือกใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบในงานวงจรพิมพ์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานการผลิตวงจรพิมพ์เบื้องต้น งานต้นแบบหน้าเดียว เขียนลายเส้นตัวนำตามแบบที่กำหนด การออกแบบลายเส้นตัวนำจากวงจร การทำฟิล์มเนกาทิฟและโพสิทีฟ หรือเทคนิคอื่น การผสมน้ำยากัดลายวงจร การเจาะ การเคลือบ ทดสอบ และแก้ไขชิ้นงาน

DIPET104 งานเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

2(1-2-3)

Electrical and Electronic Drawing

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ อ่านแบบงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. สามารถเขียนแบบ และอ่านแบบงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ตรวจสอบระบบความปลอดภัยด้วยความละเอียดรอบคอบคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ อ่านแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. เขียนแบบ และอ่านแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. บำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์เขียนแบบพื้นฐาน การเขียนรูปสัญลักษณ์ อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสากล การเขียนแบบและอ่านแบบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม (Single Line Diagram) วายริงไดอะแกรม (Wiring Diagram) พิกทอเรียลไดอะแกรม (Pictorial Diagram) ผังงาน (Flow Chart) การเขียนแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน การเขียนแบบและอ่านแบบระบบไฟฟ้าภายในอาคาร การเดินสายไฟฟ้าระบบแสงสว่าง

DIPET105 งานพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ 2(1-2-3)

Basic Electronic Practice

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเชื่อมบัดกรี หลักการทำงานและคุณลักษณะทางไฟฟ้าของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะการเชื่อมบัดกรี การนำวงจรเบื้องต้นของอุปกรณ์ต่างๆไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเชื่อมบัดกรี หลักการทำงานและคุณลักษณะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. บัดกรีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
3. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในงานวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณลักษณะทางไฟฟ้า วัดทดสอบวงจร การใช้คู่มือและการประยุกต์ใช้งาน ไดโอด ซีเนอร์ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า เอสซีอาร์ ไตรแอก ไดแอก ไอซี ออปแอมป์ อุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ และงานบัดกรีเบื้องต้น

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

GEDLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	English for Communication	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
2. สามารถประยุกต์ภาษาที่ได้เรียนรู้เพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณในโลกยุคปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม
3. มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสืบค้นและนำเสนอข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารรูปแบบต่างๆ
5. เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางภาษา และวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้สื่อสาร ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
2. วิเคราะห์โครงสร้างภาษาเพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณในโลกยุคปัจจุบัน โดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในบริบทต่างๆ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางภาษา และวัฒนธรรมได้อย่างมีความสุข

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในโลกยุคปัจจุบัน เข้าใจภาษาอังกฤษและวัฒนธรรมที่แตกต่าง รวมถึงเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการสืบค้น เพื่อนำเสนอข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณ

GEDLC102 ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน

3 (2-2-5)

English for Work

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีในสถานประกอบการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. มีเจตคติที่ดีในการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ในสถานประกอบการตามมารยาททางสังคม
2. อ่านป้ายประกาศ สัญลักษณ์ต่างๆ ในสถานประกอบการ
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร และการนำเสนอในงานในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม
4. เขียนบันทึกข้อความ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) สื่อ สิ่งพิมพ์ต่างๆ ในบริบทของการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติทักษะทั้ง 4 ได้แก่ การฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน สนทนาโต้ตอบทางโทรศัพท์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การอ่านเอกสาร ข้อมูลจากป้ายประกาศ สัญลักษณ์ และสื่อต่างๆ ตลอดจนการนำเสนอในงานในสถานประกอบการ

1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทย

GEDLC201	การใช้ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
	Thai Usage for Careers	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้และความเข้าใจในรูปแบบและวิธีการสื่อสารด้วยการใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ
2. สามารถนำภาษาไทยไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในงานอาชีพ และการดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะการคิด กระบวนการคิด และการสื่อสาร ในสื่อยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ตระหนักในการใช้ภาษาไทยในฐานะเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยสำหรับการประกอบอาชีพ
2. ใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสื่อสารในงานอาชีพ และการดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะการคิด กระบวนการคิด การสื่อสาร และบูรณาการ การใช้ภาษาไทยในสื่อยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เห็นคุณค่าของการใช้ภาษาไทยในฐานะมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษารูปแบบและวิธีการสื่อสารด้วยการใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาทักษะการคิด การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนอย่างมีศิลปะ มีคุณธรรม จริยธรรมในการสื่อสาร การเขียนเหมาะสมกับทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมถึงกระบวนการคิดอย่างมีระบบ และการตระหนักถึงการใช้อย่างเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ และสามารถประยุกต์ใช้ภาษาไทยในการประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GEDLC202	การเขียนและนำเสนอรายงาน	3(3-0-6)
	Writing and Presenting Reports	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้และความเข้าใจในงานเขียนประเภทต่างๆ ภาษาที่ใช้ในงานเขียน
2. ฝึกการสืบค้น การเรียบเรียงข้อมูล และการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ
3. เห็นความสำคัญของการใช้ภาษาเพื่อการนำเสนอ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับลักษณะงานเขียนประเภทต่างๆ ได้
2. มีทักษะในการสืบค้น เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ประยุกต์ใช้ภาษาในการเขียนรายงาน และการนำเสนอได้
4. เห็นคุณค่าของการใช้ภาษา และการนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับงานเขียนประเภทต่างๆ ภาษาที่ใช้ในงานเขียน การสืบค้น การเรียบเรียงข้อมูล รูปแบบการนำเสนอ และฝึกปฏิบัติการนำเสนอรายงาน

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1.2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

GEDSC301	วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Science for Living in the Modern World	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจและประยุกต์ใช้กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโลกสมัยใหม่
2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล แสวงหาความรู้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่
3. ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำรงชีวิตในโลกสมัยใหม่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล การแสวงหาความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่
2. ประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่ และงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล การแสวงหาความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโลกสมัยใหม่

GEDSC302 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
 Science for Quality of Life
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความก้าวหน้าและการพัฒนาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารเคมีในชีวิตประจำวัน และอันตรายจากสารเคมี อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี ยารักษาโรค พืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์ พลังงานสะอาด เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ
2. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าและการพัฒนาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารเคมีในชีวิตประจำวัน และอันตรายจากสารเคมี อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี ยารักษาโรค พืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์ พลังงานสะอาด เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
2. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตในการใช้ชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารเคมีในชีวิตประจำวัน และอันตรายจากสารเคมี อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี ยารักษาโรค พืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์ พลังงานสะอาด เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

GEDSC303 วิทยาศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-5)
 Science of Biodiversity
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อและโครงสร้างพืชและสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศและทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุศาสตร์เบื้องต้น โลกของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพและการประยุกต์ใช้
2. ปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อและโครงสร้างพืชและสัตว์ ระบบนิเวศและทรัพยากรสิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาชีววิทยาและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับศึกษาเกี่ยวกับหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อและโครงสร้างพืชและสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศและทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุศาสตร์เบื้องต้น โลกของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพและการประยุกต์ใช้
2. ฝึกทักษะปฏิบัติการตามคู่มือปฏิบัติการที่กำหนดให้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีววิทยาในงานอาชีพ และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อและโครงสร้างพืชและสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศและทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุศาสตร์เบื้องต้น โลกของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพและการประยุกต์ใช้

GEDSC304	วิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐานทางการเกษตร	3(2-3-5)
	Physical science for Agriculture	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับ จลศาสตร์ พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและเซลล์แสงอาทิตย์ และการประยุกต์ใช้กับการเกษตร
2. สามารถวิเคราะห์และคำนวณ แก้ปัญหาทางด้านการเกษตร
3. ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ด้านวิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐานทางการเกษตรในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีทางการเกษตร สมัยใหม่ หลักการเบื้องต้นและการประยุกต์ใช้เกี่ยวกับ จลศาสตร์ พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและเซลล์แสงอาทิตย์
2. คำนวณเกี่ยวกับจลศาสตร์ พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ และไฟฟ้าตามหลักการและทฤษฎี
3. ทดลองและแก้ปัญหาเกี่ยวกับจลศาสตร์ พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและเซลล์แสงอาทิตย์ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐานทางการเกษตรในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการเกษตร หลักการเบื้องต้นและการประยุกต์ใช้เกี่ยวกับ จลศาสตร์ พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและเซลล์แสงอาทิตย์ และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

GEDSC305 วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5)
 Science for Electrical and Electronic
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในงานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
2. สามารถคำนวณ ฝึกทักษะปฏิบัติการ แก้ปัญหา วางแผน และประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในงานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์สำหรับงานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
4. เสริมสร้างกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามหลักการและทฤษฎี
3. ฝึกทักษะปฏิบัติการ แก้ปัญหา วางแผน บางหัวข้อตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ในงานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

GEDSC306 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับโลหะวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)
 Physical Science for Elementary of Metallurgy
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในงานโลหะ การทดสอบสมบัติเชิงกลแบบต่างๆ ของโลหะ กรรมวิธีการผลิตโลหะประเภทต่างๆ สมบัติพื้นฐานที่มีผลต่อการเชื่อม การขัดสี การกัดกร่อน และความแข็งแรงทนทานของโลหะแต่ละประเภท
2. สามารถออกแบบการทดสอบและคำนวณเกี่ยวกับการทดสอบสมบัติเชิงกลแบบต่างๆ ของโลหะ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับโลหะวิทยาและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้วิทยาศาสตร์กายภาพเกี่ยวกับโลหะวิทยาเบื้องต้น และนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม
2. ออกแบบการทดสอบและคำนวณเกี่ยวกับสมบัติเชิงกลแบบต่างๆ ของโลหะได้
3. จำแนก จุดเด่น จุดด้อย ทราบขีดความสามารถและข้อจำกัดของโลหะแต่ละประเภท ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องโลหะวิทยา เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงสมบัติเชิงกลของโลหะ สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ของชิ้นส่วนโลหะในเครื่องยนตกลไกต่างๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติเชิงกายภาพพื้นฐานและการจำแนกประเภทของโลหะชนิดต่างๆ ตลอดจนสมบัติตามตารางธาตุ การจัดเรียงอะตอม โมเลกุล รูปร่างผลึก เกรน และสมบัติของพื้นผิววัสดุ จุดหลอมเหลว จุดเดือด กรรมวิธีการผลิตหลักประเภทต่างๆ กระบวนการปรับปรุงคุณสมบัติของเหล็กกล้าด้วยความร้อน การทดสอบความยืดหยุ่น ความเค้น ความเครียด ความเหนียว ความแข็ง ความทนทานต่อการขัดสี การกัดกร่อน กรรมวิธีการเชื่อม และกระบวนการชุบเคลือบผิวโลหะแบบต่างๆ

GEDSC307 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับช่างเทคนิค 3(2-3-5)
 Physical Science for Technicians
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมตารางธาตุและพันธะเคมีปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน พลาสติก ยาง
2. สามารถคำนวณ ฝึกทักษะปฏิบัติการ แก้ปัญหา วางแผน และประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในงานช่างเทคนิค
3. มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมตารางธาตุและพันธะเคมีปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็งของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน พลาสติก ยาง
2. ฝึกทักษะปฏิบัติการตามคู่มือปฏิบัติการที่กำหนดให้
3. ประยุกต์ใช้และบูรณาการความรู้ทางเคมีในทางวิชาชีพของตนเองได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน พลาสติก ยาง

1.2.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

GEDSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Mathematics and Statistics in Daily life	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินและเบี้ยประกัน สถิติพื้นฐานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินและสถิติพื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้
3. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติได้
4. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงเหตุผลโดยใช้ตรรกศาสตร์
2. ดำเนินการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์การเงินและเบี้ยประกัน
3. ดำเนินการเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน
4. ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ
5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินและเบี้ยประกัน นำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน และนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติ

GEDSC402

คณิตศาสตร์ทั่วไป

3(3-0-6)

General Mathematics

รหัสรายวิชาเดิม : 13010120 คณิตศาสตร์ทั่วไป

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเลขฐานต่างๆ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ฟังก์ชันชี้กำลังและลอการิทึม เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต
2. สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเลขฐานต่างๆ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ฟังก์ชันชี้กำลังและลอการิทึม เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และการนำไปประยุกต์ใช้
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นคนมีเหตุผลและรอบคอบ ตระหนักถึงความสำคัญต่อการนำคณิตศาสตร์ทั่วไป ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและการศึกษาต่อ

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเลขฐานต่างๆ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้น
3. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชันชี้กำลังและฟังก์ชันลอการิทึม
4. ดำเนินการเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์
5. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่องและอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต
6. ประยุกต์เนื้อหาคณิตศาสตร์ทั่วไปในวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเลขฐานต่างๆ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ฟังก์ชันชี้กำลังและลอการิทึม เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

GEDSC403

หลักสถิติ

3(3-0-6)

Principles of Statistics

รหัสรายวิชาเดิม : 13121110 หลักสถิติ

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความรู้พื้นฐานสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน
2. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้
3. สามารถนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางสถิติได้
4. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางสถิติ

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้ค่ากลางและการวัดการกระจายตามลักษณะของข้อมูล
2. ดำเนินการเกี่ยวกับความน่าจะเป็น
3. ประมาณค่าและทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประชากร
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนของประชากร
5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลทางสถิติในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลทางสถิติ

GEDSC404	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	Calculus 1	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์ของฟังก์ชัน
2. สามารถคำนวณ ลิมิตฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และปริพันธ์ของฟังก์ชันได้
3. สามารถนำความรู้เรื่องอนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้
4. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องจากเงื่อนไขที่กำหนด
2. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์ของฟังก์ชัน และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. คำนวณค่าปริพันธ์ของฟังก์ชันจากเงื่อนไขที่กำหนด
4. ดำเนินการเกี่ยวกับปริพันธ์จำกัดเขต และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต และการประยุกต์

GEDSC405 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)
 Calculus and Analytic Geometry 1
 รหัสรายวิชาเดิม : 13011132 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์และเส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน
2. สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์และเส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามจากเงื่อนไขที่กำหนด
3. ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อนจากเงื่อนไขที่กำหนด
4. ดำเนินการเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์และเส้นตรงและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
5. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องจากเงื่อนไขที่กำหนด
6. คำนวณค่าอนุพันธ์ของฟังก์ชันและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตเส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์

GEDSC406 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0-6)
 Calculus and Analytic Geometry 2
 รหัสรายวิชาเดิม : 13011133 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับปริพันธ์ของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์ของฟังก์ชัน ภาควัตถุและระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขต
2. สามารถดำเนินการเกี่ยวกับปริพันธ์ของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์ของฟังก์ชัน ภาควัตถุและระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. คำนวณค่าปริพันธ์ของฟังก์ชันจากเงื่อนไขที่กำหนด
2. ดำเนินการเกี่ยวกับเทคนิคการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันจากเงื่อนไขที่กำหนด
3. ดำเนินการเกี่ยวกับภาควัตถุและระบบพิกัดเชิงขั้วและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับปริพันธ์จำกัดเขตและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ภาควัตถุ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

GEDSC407 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Mathematics

รหัสรายวิชาเดิม : 13010110 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติ เซตและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์ของฟังก์ชัน
2. สามารถดำเนินการเกี่ยวกับเลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติ เซตและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์ของฟังก์ชันและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับเลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติจากเงื่อนไขที่กำหนด
2. ดำเนินการเกี่ยวกับเซตและความน่าจะเป็นเบื้องต้นจากเงื่อนไขที่กำหนด
3. ดำเนินการเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง
5. คำนวณค่าอนุพันธ์ของฟังก์ชันและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
6. คำนวณค่าปริพันธ์ของฟังก์ชันและประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติ เซต ความน่าจะเป็นเบื้องต้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

GEDSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตในสังคมสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Development of Life and Social Skills in Modern Society	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเห็นคุณค่าในตนเอง การบริหารจัดการตนเอง สามารถจัดการปัญหาโดยสันติวิธีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ
2. สามารถนำเอาหลักเกณฑ์ เทคนิควิธีไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบสัมมาอาชีพวิถีใหม่ เพื่อพัฒนาพฤติกรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานของนักศึกษาให้สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
3. มีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนมีระเบียบวินัยในชีวิตและสังคมสมัยใหม่
4. มีเจตคติที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตสมัยใหม่ของตนเอง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของหลักธรรมและการปรับปรุงหรือพัฒนาตนเองทั้งภายนอกและภายในเพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองได้อย่างสมบูรณ์และสอดคล้องกับภาวะการณ์ปัจจุบัน
2. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทยกับสังคมโลก
3. สร้างแนวคิดและปรัชญาการดำเนินชีวิต มีเจตคติที่ดีต่อตนเองและสังคมในโลยุคปัจจุบัน
4. การประยุกต์ใช้ความรู้และแนวคิดที่ได้รับในการดำรงชีวิตประจำวัน ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาวิชาชีพ และมีระเบียบวินัยต่อตนเองและสังคมเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมสมัยใหม่ได้อย่างมีความสุข

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสังคม การพัฒนาด้านสังคม ปรัชญา คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ หลักธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาความคิด เจตคติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม การบริหารจัดการและพัฒนาตนเองในโลกสมัยใหม่ ศึกษาวิธีการจัดการกับภาวะอารมณ์และสร้างสัมพันธภาพ การทำงานเป็นทีม การสร้างผลผลิตในการทำงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทย และสังคมโลก

GEDSO502 สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย 3(3-0-6)
 Society, Economy, Politics and Government of Thailand
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิวัฒนาการระบบสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การบริหารจัดการและพฤติกรรมการเมืองไทย การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมไทย
3. สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
4. มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการมีส่วนร่วมทางการเมือง การแก้ไขปัญหาทางสังคม การเมือง และการพัฒนาประเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการระบบสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครอง ไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การบริหารจัดการและพฤติกรรมการเมืองไทย การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
2. มีส่วนร่วมทางการเมือง การแก้ไขปัญหาสังคม การเมือง และการพัฒนาประเทศตามสิทธิ หน้าที่อย่างสร้างสรรค์ตามแบบอย่างของพลเมืองดี
3. ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ตามหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการระบบสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองไทย แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การบริหารจัดการและพฤติกรรมการเมืองไทย การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข วิเคราะห์สัมพันธภาพระหว่างการเมืองกับปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีผลกระทบต่อการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคมไทย

1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

GEDSO601 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน

3 (3-0-6)

Psychology in Daily Life

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดทางจิตวิทยา ธรรมชาติของมนุษย์ และความต้องการพื้นฐานของมนุษย์
2. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรับรู้ตนเองและผู้อื่น การอธิบายสาเหตุแห่งพฤติกรรม และการจงใจให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่าง บุคคล การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการกับความเครียดและความขัดแย้งทางจิต สุขภาพจิต และการปรับตัว
3. สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะทางจิตสังคม ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการในการดำเนินชีวิต และแนวคิดทางจิตวิทยานบนพื้นฐานความเป็นมนุษย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ อธิบายความหมาย ความสำคัญของจิตวิทยา และกลุ่มแนวคิดทางจิตวิทยา
2. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ในการเลือกกิจกรรมพัฒนาทักษะทางด้านในการปรับตัวทางร่างกาย อารมณ์ สังคมพัฒนาทักษะชีวิต สุขภาพเหมาะสมกับตนเอง เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามลักษณะงาน
3. มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพจิตที่ดีให้แก่ตนเองและสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้แนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะทางจิตสังคม ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรับรู้ตนเองและผู้อื่น การอธิบายสาเหตุแห่งพฤติกรรม และการจงใจให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์การจัดการกับความเครียดและความขัดแย้งทางจิต สุขภาพจิตและการปรับตัว รวมถึงการยอมรับตนเองและการเห็นคุณค่าในตนเอง เพื่อใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

GEDSO602 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)
 Personality Development Techniques
 รหัสรายวิชาเดิม : 01220009 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์วิธีการปรับปรุงบุคลิกภาพที่สังคมพึงประสงค์
3. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้กับตนเองและการพัฒนาบุคลิกภาพ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการพัฒนาบุคลิกภาพตนเองไปสู่การมีบุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับบุคลิกภาพ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ
2. สามารถสรุปความสำคัญของทฤษฎีบุคลิกภาพและการปรับปรุงบุคลิกภาพทั้งภายนอกและภายใน เพื่อพัฒนาตนเองให้มีบุคลิกภาพที่ดียิ่งขึ้น
3. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีมารยาทเพื่อเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาด้านบุคลิกภาพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง มีสุขภาพจิตและการปรับตัวได้ดี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิคการปรับปรุงบุคลิกภาพ มารยาทสังคม อิทธิพลของมนุษยสัมพันธ์ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การสื่อสารระหว่างบุคคล สุขภาพจิตและการปรับตัว รวมทั้งการบริหารจัดการในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ การพัฒนาคุณลักษณะทางบวกของมนุษย์ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การมองโลกในแง่ดี เพื่อความสามารถในการปรับตัวและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

GEDSO603 วัยใสใจสะอาด

3(3-0-6)

Youngster with Good Heart

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและการปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
2. สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ การสอดแทรกข้อมูลปัญหาการทุจริตต่าง เช่น ทุจริตศึกษา การทุจริตรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงพฤติกรรมบ่งชี้ถึงการกระทำที่เป็นการทุจริตและประพฤติมิชอบ
3. มีเจตคติที่ดีในการมีส่วนร่วมทางการเมืองและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในการแก้ปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและการปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
2. วิเคราะห์และประเมินลักษณะพฤติกรรม และการกระทำที่เป็นการทุจริตและประพฤติมิชอบ และผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในการแยกแยะประโยชน์ส่วนตนและประโยชน์ส่วนรวม จิตพอเพียง และสร้างพฤติกรรมที่ไม่ยอมรับและไม่ทนต่อการทุจริต อันเป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการทุจริตและประพฤติมิชอบ ในการมีส่วนร่วมทางการเมือง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในการแก้ปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการทุจริตและประพฤติมิชอบ ที่ส่งผลกระทบถึงการทุจริตและประพฤติมิชอบ ในระบบทุนอุปถัมภ์และระบอบการเมืองอุปถัมภ์ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในการแยกแยะประโยชน์ส่วนตนและประโยชน์ส่วนรวม จิตพอเพียง และสร้างพฤติกรรมที่ไม่ยอมรับและไม่ทนต่อการทุจริต อันเป็นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต รวมถึงการประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี และกรณีศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและความผิดในการทุจริตที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

GEDSO604 กระบวนการคิดและการใช้นวัตกรรมเพื่อชีวิตมีสุข 3(3-0-6)
 Thinking and Innovative Using for Well-being
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี เทคนิค และกระบวนการพัฒนาการคิดแบบมีเหตุผล ที่ส่งเสริมความคิดโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นกรณีศึกษา
2. สามารถคิดอย่างเป็นระบบในการจัดลำดับงาน โดยพัฒนาทักษะการคิดแบบต่างๆ รวมทั้งทักษะการคิดเพื่อการแก้ปัญหา หลักการใช้เหตุผล การสร้างแรงบันดาลใจ
3. สามารถนำนวัตกรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อประยุกต์เป็นกรณีศึกษา และสามารถจัดการทางความคิดและแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
4. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการดำเนินชีวิตและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาและคิดในเชิงวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจได้อย่างเป็นระบบ
2. ประเมินสถานการณ์และวิเคราะห์ปัญหา กระบวนการคิด ได้อย่างสร้างสรรค์จากนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อการปรับตัวในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการคิด แนวทางการคิด วิธีการแก้ไขปัญหาทางความคิด อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ทฤษฎี เทคนิค กระบวนการพัฒนาการคิดแบบต่างๆ และฝึกทักษะการคิด วิธีการแก้ไขปัญหาทางความคิด เพื่อการแก้ปัญหา หลักการใช้เหตุผล การสร้างแรงบันดาลใจ กระบวนการคิดและแก้ปัญหาโดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นกรณีศึกษาต่างๆ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

GEDSO605 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ
Activity for Health
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

3 (2-2-5)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้เข้าใจเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับพลศึกษาและสุขภาพ โภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค
2. มีทักษะการดูแลสุขภาพตนเองให้มีความสมดุลทางด้านร่างกาย เช่น การดูแลควบคุม น้ำหนัก การเล่นกีฬา เป็นต้น เพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี
3. ปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
4. มีความรู้ในการเสริมสร้างและทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. ตระหนักและมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาสุขภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพลศึกษาและสุขภาพ โภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการดูแลและส่งเสริมสุขภาพรวมถึงความสมดุลทางด้านร่างกายของตนเอง
3. ปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
4. แสดงความรู้ในการเสริมสร้างและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. วางแผนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาสุขภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลศึกษาและสุขภาพ โภชนาการ พฤติกรรมการบริโภคและการควบคุมน้ำหนัก การปฐมพยาบาลเบื้องต้น วิทยาศาสตร์การกีฬา สมรรถภาพทางกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายและฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี และเพื่อพัฒนาสุขภาพ การเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย การเสริมสร้าง การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตลอดจนปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเอง

GEDSO606 กีฬาเพื่อสุขภาพ

3 (2-2-5)

Sports for Health

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้เข้าใจเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับกีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ
2. มีทักษะการเลือกเล่นกีฬาให้เหมาะสมกับวัยหรือสภาพร่างกาย
3. วางแผนการเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ
4. มีความรู้ทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. เห็นคุณค่าการเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ
2. เล่นกีฬาที่เหมาะสมกับวัยหรือสภาพร่างกาย
3. เขียนแผนการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ
4. แสดงความรู้การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
5. วางแผนการเล่นกีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับกีฬา สุขภาพส่วนบุคคล หลักการเลือกกีฬาเพื่อสุขภาพ การเล่นกีฬาให้เหมาะสมกับวัยหรือสภาพร่างกาย การวางแผนการเล่นกีฬา สมรรถภาพทางกายของกีฬานิตต่างๆ การบาดเจ็บทางการกีฬา รูปแบบการจัดการแข่งขันกีฬาเพื่อสุขภาพ ปฏิบัติกิจกรรมกีฬาเพื่อสุขภาพ

GEDSO607 นันทนาการเพื่อสุขภาพ
 Recreation for Health
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

3 (2-2-5)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ และความสำคัญของนันทนาการ
2. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับนันทนาการประเภทต่างๆ
3. เข้าใจหลักการเป็นผู้นำนันทนาการ
4. สามารถปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการประเภทต่างๆ ตามความสนใจของตนเอง
5. สามารถวางแผนและออกแบบโปรแกรมกิจกรรมนันทนาการรูปแบบต่างๆ
6. มีเจตคติที่ดีต่อการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาสุขภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับนันทนาการ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทของกิจกรรมนันทนาการได้
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้นำนันทนาการ
4. จัดกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเอง
5. เขียนแผนและออกแบบโปรแกรมกิจกรรมนันทนาการเพื่อพัฒนาสุขภาพรูปแบบต่างๆ ได้
6. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนันทนาการไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนันทนาการ นันทนาการเพื่อพัฒนาสุขภาพ ประเภทของนันทนาการ การเป็นผู้นำนันทนาการ การวางแผนและออกแบบโปรแกรมการจัดกิจกรรมนันทนาการรูปแบบต่างๆ การเลือกประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ออกแบบโปรแกรมและฝึกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ กีฬาและการละเล่นพื้นบ้านของไทย และชาติต่างๆ เพื่อพัฒนาสุขภาพตนเองตามความสนใจ

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ 59 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

DIPCC301 การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ 2(1-2-3)

Quality Administration and Modern SME Entrepreneurship

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจัดการองค์การ ระบบและการบริหารงานคุณภาพสากล การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเฉพาะด้านและองค์รวม การประเมินประสิทธิภาพการบริหารงานคุณภาพ และการกำหนดกลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพงานบริหารคุณภาพในองค์การยุคใหม่
2. เข้าใจหลักการประกอบการยุคใหม่ ลักษณะผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ทางการตลาด การแสวงหาเงินทุน และการบัญชีเบื้องต้น
3. ใช้หลักการจัดการองค์การ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัดอดทนและสามารถทำงานร่วมกัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการองค์การ ระบบและการบริหารงานคุณภาพสากล การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเฉพาะด้านและองค์รวม การประเมินประสิทธิภาพการบริหารงานคุณภาพ และการกำหนดกลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพงานบริหารคุณภาพในองค์การยุคใหม่
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการประกอบการยุคใหม่ ลักษณะผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ทางการตลาด การแสวงหาเงินทุน และการบัญชีเบื้องต้น
3. วางแผนและกำหนดกลยุทธ์การจัดการองค์การและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การตามหลักการ
4. ประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการจัดการงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดการองค์การ ระบบและการบริหารงานคุณภาพสากล การบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเฉพาะด้านและองค์รวม การประเมินประสิทธิภาพการบริหารงานคุณภาพ และการกำหนดกลยุทธ์ การเพิ่มประสิทธิภาพงานบริหารคุณภาพในองค์การยุคใหม่ รวมถึงหลักการประกอบการ SME ยุคใหม่ สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ กลยุทธ์ทางการตลาด การแสวงหาเงินทุน และการบัญชีเบื้องต้น

DIPCC302 กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ 1(1-0-2)

Occupational Regulation and Laws

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ กฎหมายสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณทางธุรกิจ
2. มีกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ กฎหมายสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณทางธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ กฎหมายสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณทางธุรกิจ

DIPCC303 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

3(2-3-5)

Information Technology for Works

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ คำนวณนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
3. มีคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสืบค้น จัดดำเนินการและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมในการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
4. คำนวณ นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ สื่อดิจิทัล สื่อสังคมออนไลน์ พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ การใช้เทคโนโลยีสื่อประสม และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นเบื้องต้น ความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมาย การกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

DIPCC306 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronic Devices

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์ และวงจรกำเนิดสัญญาณ
2. มีทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์ และวงจรกำเนิดสัญญาณ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงาน ในการคิด การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์ และวงจรกำเนิดสัญญาณ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์ วงจรกำเนิดสัญญาณ และความปลอดภัย
2. แสดงหลักการคิดและวิเคราะห์ไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์และวงจรกำเนิดสัญญาณ
3. ประยุกต์ความรู้ วิเคราะห์ปัญหาและตรวจสอบวงจรไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์ วงจรกำเนิดสัญญาณ ไปใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับไดโอดและการนำไดโอดไปใช้งาน ทรานซิสเตอร์ วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กด้วยทรานซิสเตอร์ ออป-แอมป์ และวงจรกำเนิดสัญญาณ

DIPCC307 วงจรไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electric circuits

รหัสรายวิชาเดิม : 04201103 วงจรไฟฟ้า

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส
2. มีทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส
2. แสดงหลักการคิดและวิเคราะห์ความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส
3. ประยุกต์ความรู้ วิเคราะห์ปัญหาความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในวงจรไฟฟ้า การแก้ปัญหาวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเนทเวิร์ค วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบสนองของวงจรอันดับ 1 และอันดับ 2 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

DIPCC308 ดิจิทัลเทคนิค 3(2-3-5)

Digital Techniques

รหัสรายวิชาเดิม : 04222102 ดิจิตอลเทคนิค

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ และเข้าใจเกี่ยวกับระบบตัวเลข การแปลงรหัสเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก
2. มีทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับระบบตัวเลข การแปลงเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับระบบตัวเลข การแปลงเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับไดโอดและการนำระบบตัวเลข การแปลงเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก และความปลอดภัย
2. แสดงหลักการคิดและวิเคราะห์ระบบตัวเลข การแปลงเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก
3. ประยุกต์ความรู้ วิเคราะห์ปัญหาระบบตัวเลข การแปลงเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อกไปใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบตัวเลข การแปลงเลขฐาน การลดทอนฟังก์ชัน วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีควเอนเชียลและการแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลกับแอนะล็อก

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 24 หน่วยกิต

DIPET401 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Computer Programming

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เข้าใจการเขียนโครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงและการใช้คำสั่งพื้นฐาน
3. เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างและโปรแกรมน้อย
4. มีทักษะในการเขียนโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลแบบโครงสร้าง
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหาในการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาที่นำไปใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงและการใช้คำสั่งพื้นฐาน และโปรแกรมน้อย
3. ทดสอบและบำรุงรักษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของโปรแกรมภาษาระดับสูง และคำสั่งพื้นฐาน หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง หลักการเขียนโปรแกรมน้อย หลักการเขียนโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลแบบโครงสร้าง ทดสอบและทดลองโปรแกรมที่เขียนขึ้นแก้ปัญหาเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

DIPET402 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5)

Electronic circuits

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ ออกแบบ ทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
2. วิเคราะห์ ออกแบบ ทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง การไบแอส ทรานซิสเตอร์ วงจรสมมูล ผลตอบสนองต่อความถี่ของวงจรขยายสัญญาณ วงจรขยายกำลัง ไอซีออปแอมป์ วงจรป้อนกลับ วงจรกรองความถี่ และวงจรเฟสล็อก

DIPET403 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronics Instrument and Measurement

รหัสรายวิชาเดิม : 04222101 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวัด เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์และการสอบเทียบมาตรฐาน
2. สามารถคำนวณ ออกแบบ ทดสอบ ซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวัด เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์และการสอบเทียบมาตรฐาน
2. คำนวณ ออกแบบ ทดสอบ ซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ความเที่ยงตรง ความแม่นยำในการวัด เครื่องมือวัดดิจิทัล บริดจ์มิเตอร์ ออสซิลโลสโคป ทรานสดิวเซอร์ในงานวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบขยายย่านวัด ตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การสอบเทียบมาตรฐานเครื่องมือวัดและระบบมาตรฐาน

DIPET404 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-3-5)

Sensors and Transducer

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
2. สามารถติดตั้ง ปรับเทียบ ทดสอบ บำรุงรักษา อุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
2. ติดตั้ง ปรับเทียบ ทดสอบ อุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
3. บำรุงรักษาอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ทดสอบ ปรับเทียบ ติดตั้ง บำรุงรักษาอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในการตรวจจับ แสง อุณหภูมิ ความดัน น้ำหนัก ระยะทาง ความชื้น เซนเซอร์แบบพรีอิกซิมิตี เซนเซอร์สวิตช์แบบอื่นในงานอุตสาหกรรม

DIPET405 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Electronics

รหัสรายวิชาเดิม : 04222208 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถออกแบบและประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม
3. สามารถเลือกใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม
2. ออกแบบและประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
3. เลือกใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
4. ซ่อมบำรุงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ไทรสเตอร์ อุปกรณ์ทริกเกอร์ การอ่านข้อมูล อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมจากคู่มือ การควบคุมกำลังไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์และอุปกรณ์กำลังอื่น

DIPET406 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Production Technology in Electronics

รหัสรายวิชาเดิม : 04222104 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์
2. มีทักษะในการออกแบบ สร้าง และทดสอบแผ่นวงจรพิมพ์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์
2. ออกแบบ สร้าง และทดสอบแผ่นวงจรพิมพ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ในงานผลิตเทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับออกแบบและจำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ สร้าง ประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

DIPET407 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)

Microcontroller Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม ทดสอบการทำงาน และประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบวงจรใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ออกแบบ ประกอบและติดตั้ง ระบบควบคุมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์
3. เขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
4. ทดสอบและบำรุงรักษา อุปกรณ์ วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์
5. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ลักษณะสัญญาณและกระบวนการทำงาน การรับ-ส่งข้อมูลกับอุปกรณ์ เชื่อมต่อภายนอก ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรม การวัดและทดสอบวงจร ใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์

DIPET408 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)

Programmable Logic Controller

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
2. สามารถเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม
2. ออกแบบ ติดตั้ง ทดสอบระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม
3. ประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม
บำรุงรักษาระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม สัญลักษณ์ คำสั่งโปรแกรม และออกแบบระบบที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม การอินเตอร์เฟซ อุปกรณ์เซนเซอร์ อุปกรณ์อินพุต เอาท์พุต การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแลดเดอร์การสื่อสารกับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ในระบบเครือข่าย และการประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต

2.3.1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

DIPET501 วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-3-5)

Power Electronic circuit

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถออกแบบ ประกอบวงจร ทดสอบ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. สามารถเลือกใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบในงานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. ออกแบบ ประกอบวงจร ทดสอบ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. เลือกใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบในงานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไตโอดกำลัง ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟต ไอจีบีที การควบคุมด้วยหลักการความกว้างพัลส์ การป้องกันสัญญาณรบกวนในวงจร อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การลดกำลังไฟฟ้าสูญเสีย วงจรคอนเวอร์เตอร์ และการประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม

DIPET502 การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง 3(1-4-4)

Motion and Position Control

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง
2. สามารถใช้งานโมดูลควบคุมและโมดูลตรวจสอบตำแหน่งมอเตอร์
ตลอดจนการปรับแก้โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ
และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง
2. ใช้งานโมดูลควบคุมและโมดูลตรวจสอบตำแหน่งมอเตอร์
3. ปรับแก้โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่งมอเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่ โมดูลควบคุม
โมดูลตรวจสอบตำแหน่ง การควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยมอเตอร์เหนี่ยวนำ
สเต็ปมอเตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การป้อน
โปรแกรม การปรับแก้โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง

DIPET503 อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น 3(2-3-5)

Basic Internet of Things

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
2. สามารถออกแบบและประกอบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
ตลอดจนการประยุกต์ใช้
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ
และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
2. ออกแบบและสร้างระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
3. ประยุกต์ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง องค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลแวดล้อม การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการและเทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลของตนเองได้

DIPET504 การควบคุมกระบวนการ

3(1-4-4)

Process Control

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการควบคุมกระบวนการในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถออกแบบ ติดตั้งและปรับพารามิเตอร์ในการทำงานการควบคุมกระบวนการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานการควบคุมกระบวนการ
2. ติดตั้งและปรับพารามิเตอร์การควบคุมกระบวนการ
3. ซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์การควบคุมกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงานของ การควบคุมกระบวนการ โดยใช้การควบคุมแบบเปิด-ปิด(on-off) แบบสัดส่วน (Proportional) แบบปริพันธ์(Integral) แบบอนุพันธ์(Derivative) อุปกรณ์รับสัญญาณจากตัวควบคุมกระบวนการ การเลือกใช้ตัวควบคุม การปรับค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุม ในงานอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ระดับ และซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์ในกระบวนการควบคุม

DIPET505 ระบบโรงงานอัตโนมัติ

3(1-4-4)

Automation Factory System

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและโครงสร้างของระบบโรงงานอัตโนมัติ
2. สามารถใช้เครื่องมือและโปรแกรมควบคุมในระบบโรงงานอัตโนมัติ
ตลอดจนตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจจับในระบบโรงงานอัตโนมัติ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ
และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงหลักการระบบโรงงานอัตโนมัติ
2. ซ่อมบำรุงระบบโรงงานอัตโนมัติ ตลอดจนตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจจับใน
ระบบโรงงานอัตโนมัติ
3. ประกอบระบบโรงงานอัตโนมัติ และการเขียนโปรแกรมควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานระบบโรงงานอัตโนมัติ สถานที่
ควบคุมหลักในการป้อน ตรวจสอบ คัดแยกลำเลียง จัดเก็บ ระบบการ
ควบคุม เครือข่ายควบคุม ติดตั้ง ปรับแต่ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์
ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบโรงงานอัตโนมัติ และการเขียนโปรแกรมควบคุม

DIPET506 เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว 3(1-4-4)

Embedded Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว
2. สามารถออกแบบ สร้างประดิษฐ์กรรมสมองกลฝังตัว และนำไปประยุกต์ใช้งาน
3. มีทักษะการเขียนและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใช้งานสมองกลฝังตัว
4. มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว
2. ออกแบบ สร้างประดิษฐ์กรรมสมองกลฝังตัว
3. เขียนและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใช้งานสมองกลฝังตัว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัว การออกแบบ สร้างวงจร และเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือ เครื่องจักรกลอัตโนมัติ ให้สามารถทำงานได้ตามความต้องการหรือนำไปประยุกต์ใช้งานเพื่อควบคุมการผลิตในงานอุตสาหกรรม

DIPET507 การประมวลผลภาพเบื้องต้น

3(3-0-6)

Basic Digital Image Processing

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการประมวลผลภาพดิจิทัล
2. สามารถเขียนและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใช้ในงานประมวลผลภาพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรง ต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการประมวลผลภาพดิจิทัล
2. เขียนและพัฒนาโปรแกรมประมวลผลภาพดิจิทัล
3. ประยุกต์ใช้งาน การประมวลผลภาพดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการมองภาพ การค้นหา การเก็บตัวอย่างและการแจกหน่วย การแปลงภาพ การแทนภาพ การปรับปรุงภาพให้ดีขึ้น การแบ่งย่อยภาพ การสร้างภาพขึ้นมาใหม่ การบีบอัด ข้อมูลภาพ และการเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลภาพ

DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 3(2-3-5)

Special Problem in Industrial Electronic and Automation system 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการค้นหาความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติเพิ่มเติมในลักษณะต่าง ๆ
2. ค้นคว้า ทดลองในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล หัวข้อพิเศษทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาอื่น

DIPET509 งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 3(2-3-5)

Industrial Electronic and Automation system 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติในสถานประกอบการการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET510 งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 3(2-3-5)

Industrial Electronic and Automation system 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET511 งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 3 3(2-3-5)

Industrial Electronic and Automation system 3

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติในสถานประกอบการการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET512 งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 4 3(2-3-5)

Industrial Electronic and Automation system 4

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET513 งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 5 3(2-3-5)

Industrial Electronic and Automation system 5

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบควบคุมอัตโนมัติในสถานประกอบการการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

2.3.2 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

DIPET514 ระบบโทรคมนาคม

3(2-2-5)

Telecommunication System

รหัสรายวิชาเดิม : 04223201 ระบบโทรคมนาคม

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการสื่อสารโทรคมนาคมแบบใช้สายและไม่ใช้สาย
2. สามารถออกแบบระบบสื่อสารโทรคมนาคม ตลอดจนการใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการระบบสื่อสารโทรคมนาคมแบบใช้สายและไม่ใช้สาย
2. ออกแบบและทดสอบระบบสื่อสารโทรคมนาคม ตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการสื่อสารโทรคมนาคมทั้งใช้สายและไม่ใช้สาย วิทยุโทรคมนาคม ระบบโทรศัพท์ การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารทางแสง และระบบโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องอื่น

DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และการบิน
Electronic and Flight Instrumentations

3(2-3-5)

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของเครื่องมือวัด มาตรฐาน และรูปแบบการแสดงผลในการบิน
2. สามารถออกแบบเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในการบิน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการบิน
2. ออกแบบ ทดสอบ และซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการบิน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการบินเบื้องต้น เครื่องระบบไฟฟ้าในงานอากาศยาน เครื่องวัดแบบ Pitoto-Static Pressure เครื่องมือวัดแบบ ไจโรสโคป เครื่องวัดสภาพแม่เหล็ก ระบบเครื่องมือวัดการบินแบบ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบ เตือนของเครื่องวัด ระบบเตือนการเกิดสตอล การแสดงผลและการวัดการสั่นสะเทือน

DIPET516 ระบบโทรศัพท์

3(3-0-6)

Telephone System

รหัสรายวิชาเดิม : 04223205 ระบบโทรศัพท์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของเครื่องโทรศัพท์ ระบบชุมสาย และระบบโทรศัพท์
2. สามารถทดสอบและตรวจซ่อมเครื่องโทรศัพท์ ระบบชุมสาย และระบบโทรศัพท์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเครื่องโทรศัพท์ ระบบชุมสาย และระบบโทรศัพท์
2. ซ่อมบำรุงเครื่องโทรศัพท์ ระบบชุมสาย และระบบโทรศัพท์
3. ทดสอบวงจรเครื่องโทรศัพท์ ระบบชุมสาย และระบบโทรศัพท์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและทดสอบวงจรและการทำงานของเครื่องโทรศัพท์แบบ Pulse และ DTMF ระบบชุมสายโทรศัพท์แบบ Manual Operator และ อัตโนมัติ (PABX, Cross Bar, SPC) ระบบโทรศัพท์เซลลูลาร์ ระบบ ISDN

DIPET517 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1 3(3-0-6)

Special Problem in Electronic Communication 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการค้นหาความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารเพิ่มเติมในลักษณะต่าง ๆ
2. ค้นคว้า ทดลองในงานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
3. นำเสนองานที่ได้จากการทดลอง ค้นคว้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล หัวข้อพิเศษทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาอื่น

DIPET518 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Data Communication and Computer Network

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. สามารถจำลองการทำงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ติดตั้งและทดสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. จำลองการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสื่อสารข้อมูล มาตรฐานของโปรโตคอล หลักการสื่อสารข้อมูลระบบเปิด การจำลองการทำงานของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบ ติดตั้ง และตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

DIPET519 สายส่งวิทยุและสายอากาศ 3(2-3-5)

Radio Transmission Line and Antenna

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของสายส่งวิทยุและสายอากาศ
2. สามารถสร้างและทดสอบสายอากาศ ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์เสาอากาศ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงหลักการพื้นฐานของสายส่งวิทยุและสายอากาศ
2. ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ติดตั้งเสาอากาศ
3. สร้างและทดสอบสายอากาศ ตลอดจนการแมตซ์สายอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ สายส่งย่านความถี่วิทยุ การแมตซ์การใช้ สมิตชาร์ต คุณสมบัติของสายอากาศ การแพร่กระจายคลื่น การสร้างและ ทดสอบสายอากาศและอุปกรณ์ติดตั้งเสาอากาศ

DIPET520 ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ 3(2-3-5)

Radio Frequency Identification (RFID) System

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการติดต่อสื่อสารของระบบ RFID
2. สามารถประกอบ ทดสอบ และใช้งานระบบ RFID
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ
และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการติดต่อสื่อสารของระบบ RFID
2. ประกอบวงจร ใช้งาน และทดสอบระบบ RFID

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบ RFID ในย่านความถี่ต่ำ ย่านความถี่สูง ย่านความถี่สูงยิ่งยวด และย่านความถี่ไมโครเวฟ

DIPET521 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่

3(2-3-5)

Wireless and Mobile Network Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่
2. มีทักษะในการวัดทดสอบการรับ-ส่งสัญญาณและประยุกต์ใช้งานการเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีทัศนคติที่ดีต่อการสื่อสารเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสื่อสารของเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่
2. ทดสอบการทำงานของระบบรับ-ส่ง เครือข่ายไร้สายด้วยเครื่องมือทดสอบ
3. วัด ทดสอบอุปกรณ์ ส่วนประกอบระบบเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่
4. ทดสอบการทำงานของเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่
5. ประยุกต์ใช้การสื่อสารเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งข้อมูลแบบไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารแบบไร้สาย การสื่อสารคลื่นวิทยุ เครือข่ายส่วนบุคคลไร้สายเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย เครือข่ายระดับเมืองไร้สายเครือข่ายบริเวณกว้างไร้สายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่การส่งสัญญาณดาวเทียม แนะนำเทคโนโลยีไร้สายรูปแบบใหม่ การติดตั้งการซ่อมบำรุงรักษาเบื้องต้นในอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณในระบบสื่อสารไร้สาย

DIPET522 การออกแบบวงจรลอจิก

3(2-3-5)

Logic Circuit Design

รหัสรายวิชาเดิม : 04225201 การออกแบบวงจรลอจิก

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิธีการออกแบบวงจรคอมบินเนชัน และ วงจรซีควเอนเชียล
2. เข้าใจวิธีการใช้งานไอซีลอจิกสำเร็จรูป
3. เข้าใจวิธีการออกแบบวงจรลอจิกจากไอซีประเภทโปรแกรมได้
4. ประยุกต์ใช้งานไอซีประเภทโปรแกรมได้
5. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีทัศนคติที่ดีต่อการออกแบบ
วงจรลอจิก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบวงจรลอจิก
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของลอจิกไอซีประเภทโปรแกรมได้
3. ออกแบบและโปรแกรมลอจิกไอซีในส่วนของวงจร คอมบินเนชัน และ
วงจรซีควเอนเชียล
4. วัด ทดสอบวงจรลอจิก และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม
5. ประยุกต์ใช้วงจรลอจิกในงานอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ การออกแบบวงจรคอมบินเนชัน การออกแบบ
วงจรซีควเอนเชียล การใช้งานไอซีลอจิกสำเร็จรูป การออกแบบวงจรลอจิก
จากไอซีประเภทโปรแกรมได้ และวิเคราะห์วงจรลอจิกด้วยการใช้โปรแกรม

DIPET523 ระบบการสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง

3(2-3-5)

Fiber Optic Communication Systems

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสื่อสารด้วยคลื่นแสงและเส้นใยแก้วนำแสง
2. เข้าใจโครงสร้าง พารามิเตอร์ และประเภทของเส้นใยแก้วนำแสง
3. มีทักษะในการติดตั้งและการเชื่อมต่อเส้นใยแก้วนำแสง
4. มีทักษะในการวัดทดสอบการรับ-ส่งสัญญาณและประยุกต์ใช้งานเส้นใยแก้วนำแสง
5. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีทัศนคติที่ดีต่อการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสื่อสารด้วยคลื่นแสง การรับ-ส่งผ่านเส้นใยแก้วนำแสง
2. วัด ทดสอบสัญญาณผ่านเส้นใยแก้วนำแสงในระบบดิจิทัลและแอนะล็อก
3. วัด ทดสอบระบบสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสง
4. วัด ทดสอบการเชื่อมต่อระบบโครงข่าย และการวัดค่าสูญเสียในเส้นใยแก้วนำแสง
5. ประยุกต์ใช้เส้นใยแก้วนำแสงในระบบโทรคมนาคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสื่อสารด้วยคลื่นแสงและเส้นใยแก้วนำแสง โครงสร้างและประเภทของเส้นใยแก้วนำแสง พารามิเตอร์ของเส้นใยแก้วนำแสง การผลิตเส้นใยแก้วนำแสง ประเภทของสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง วงจรส่งและรับสัญญาณแสง การสูญเสีย การลดทอนและการกระจายของสัญญาณแสง การติดตั้งและการเชื่อมต่อเส้นใยแก้วนำแสง การเชื่อมต่อระบบโครงข่ายของสายใยแก้วนำแสงและการซ่อมบำรุงเบื้องต้น การประยุกต์ใช้เส้นใยแก้วนำแสงในระบบโทรคมนาคม

DIPET524 ระบบสื่อสารดาวเทียม

3(2-3-5)

Satellite Communication

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสื่อสารดาวเทียมในระบบโทรคมนาคม
2. มีทักษะในการติดตั้งและการเชื่อมต่อสัญญาณดาวเทียม
3. มีทักษะในการวัดทดสอบการรับ-ส่งสัญญาณและประยุกต์ใช้งานการสื่อสารดาวเทียม
1. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีทัศนคติที่ดีต่อการสื่อสารด้วยดาวเทียม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสื่อสารดาวเทียมในระบบโทรคมนาคม
2. เลือกใช้อุปกรณ์ประจำสถานีภาคพื้นดิน อุปกรณ์แยกสัญญาณ ถ่ายทอดสัญญาณ จากสายอากาศและ LNA ระบบรับ-ส่ง ความถี่ย่านต่าง ๆ ของการรับ-ส่ง สื่อสารดาวเทียม
3. คำนวณและเลือกเครือข่ายการสื่อสารระบบ FDMA, TDMA, PCM, VSAT
4. ประยุกต์ใช้การสื่อสารดาวเทียมในระบบโทรคมนาคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสื่อสารดาวเทียม ส่วนประกอบและลักษณะการทำงานของดาวเทียม สถานีภาคพื้นดิน อุปกรณ์ประจำสถานีภาคพื้นดิน จานสายอากาศ LNA ระบบส่งความถี่ย่านต่าง ๆ อุปกรณ์ในการรับสัญญาณ แยกสัญญาณ รวมสัญญาณ ถ่ายทอดสัญญาณ การคำนวณเครือข่ายการสื่อสารดาวเทียม ระบบ FDMA, TDMA, PCM และ VSAT การติดตั้งการซ่อมบำรุงรักษาเบื้องต้นในอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณในระบบสื่อสารดาวเทียม

DIPET525 ระบบสื่อสารไมโครเวฟ 3(2-3-5)

Microwave Communication System

รหัสรายวิชาเดิม : 04223203 ระบบไมโครเวฟ

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการสื่อสารไมโครเวฟในระบบโทรคมนาคม
2. มีทักษะในการวัดทดสอบการรับ-ส่งสัญญาณและประยุกต์ใช้งานการสื่อสารไมโครเวฟ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีทัศนคติที่ดีต่อการสื่อสารด้วยไมโครเวฟ

สมรรถนะรายวิชา

6. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสื่อสารไมโครเวฟในระบบโทรคมนาคม
7. ทดสอบการทำงานของระบบรับ-ส่ง ไมโครเวฟด้วยเครื่องมือทดสอบ
8. วัด ทดสอบอุปกรณ์ ส่วนประกอบระบบไมโครเวฟ
9. ทดสอบการทำงานดิจิทัลไมโครเวฟ
10. ประยุกต์ใช้การสื่อสารไมโครเวฟในระบบโทรคมนาคม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสื่อสารไมโครเวฟ การแบ่งย่านความถี่ไมโครเวฟ การกระจายคลื่นและคุณสมบัติคลื่นไมโครเวฟ การรับ-ส่งไมโครเวฟ ส่วนประกอบและอุปกรณ์ไมโครเวฟ หลักการทำงานของระบบไมโครเวฟ ข้อพิจารณาเบื้องต้นในการออกแบบ Path Profile การใช้งานสมิทชาร์ตเบื้องต้น การวัดและการปรับแต่งในระบบไมโครเวฟ

DIPET526 งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1

3(2-3-5)

Electronics Communication Work 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET527 งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 2

3(2-3-5)

Electronics Communication Work 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET528 งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 3

3(2-3-5)

Electronics Communication Work 3

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET529 งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 4

3(2-3-5)

Electronics Communication Work 4

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET530 งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 5

3(2-3-5)

Electronics Communication Work 5

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

DIPET601 ฝึกงาน

4(0-20-0)

Work Practice

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อีสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยันอดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอีสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอีสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อีสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพ ในระดับเทคนิคโดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขานั้นๆ บันทึกและรายงาน ผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

DIPET602 ฝึกงาน 1

2(0-10-0)

Work Practice 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ขยันอดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อิสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพ ในระดับเทคนิคโดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขานั้นๆ บันทึกและรายงาน ผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

DIPET603 ฝึกงาน 2

2(0-10-0)

Work Practice 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ขยันอดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อิสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพ ในระดับเทคนิคโดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขานั้นๆ บันทึกและรายงาน ผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

DIPET701 โครงการ 4(0-12-0)

Project

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจ หลักการขั้นตอนกระบวนการทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการ วางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการขั้นตอนกระบวนการทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุปผล ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานตามรูปแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล และเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

DIPET702 โครงการ 1

2(0-6-0)

Project 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจ หลักการขั้นตอนกระบวนการทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการ วางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการขั้นตอนกระบวนการทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุปผล ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานตามรูปแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล และเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

DIPET703 โครงการ 2

2(0-6-0)

Project 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : DIPET702 โครงการ 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจ หลักการขั้นตอนกระบวนการทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการ วางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้หลักการขั้นตอนกระบวนการทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุปผล ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานตามรูปแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล และเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

1. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือ

2. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ หรือ

3. รายวิชาเลือกเสรี จากรายวิชาต่อไปนี้

GEDLC103 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Chinese in Daily Life

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาจีนในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. สามารถนำภาษาจีนไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เห็นคุณค่าของวัฒนธรรม ประเพณีของจีน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะภาษาจีนในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. ใช้ภาษาจีนเป็นเครื่องมือสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และการดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่ต่างกัน และศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ เรียนรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และเทศกาลของประเทศจีน

GEDLC104 ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Japanese in Daily Life

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. สามารถออกเสียง และใช้สำนวนต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. สามารถอ่านและเขียนตัวอักษรภาษาญี่ปุ่น 2 ชนิด คือ ฮิระงานะ และคะตะคานะ รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐานได้
4. เห็นคุณค่าของวัฒนธรรม ประเพณีของญี่ปุ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น
2. ใช้ภาษาญี่ปุ่นเป็นเครื่องมือสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และการดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกฝนการออกเสียง และการใช้สำนวนต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักศึกษาอ่านและเขียนตัวอักษรภาษาญี่ปุ่น 2 ชนิด คือ ฮิระงานะ และคะตะคานะ รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐาน

GEDLC105 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Korean in Daily Life

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาเกาหลีในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. สามารถนำภาษาเกาหลีไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เห็นคุณค่าของวัฒนธรรม ประเพณีของเกาหลี

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะภาษาเกาหลีในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. ใช้ภาษาเกาหลีเป็นเครื่องมือสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และการดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานของภาษาเกาหลี ได้แก่ ระบบการเขียน การอ่านภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐาน วิธีการสร้างคำและประโยคตามสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนเรียนรู้วัฒนธรรม ประเพณีของเกาหลี

GEDLC106 ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Burmese in Daily Life

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาพม่าในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. สามารถนำภาษาพม่าไปใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เห็นคุณค่าของวัฒนธรรม ประเพณีของพม่า

สมรรถนะรายวิชา

1. การแสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะภาษาพม่าในสถานการณ์ที่ต่างกัน
2. ใช้ภาษาพม่าเป็นเครื่องมือสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และการดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาพม่า

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

DIPCC312 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1

O(0-2-0)

Professional Activities 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้ จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถ จัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
2. สามารถนำทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรม ที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติ กิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้ เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ ในแต่ละภาคการศึกษา
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรม ที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติ กิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริง ไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษา ยืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการ แก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้

จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

2. แสดงหลักการคิด และวิเคราะห์ปัญหากิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
3. ประยุกต์ความรู้ กำหนดแนวทางและวางระบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

DIPCC313 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2

0(0-2-0)

Professional Activities 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้ จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้ จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถ จัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
2. สามารถนำทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรม ที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติ กิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้ เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ ในแต่ละภาคการศึกษา
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรม ที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติ กิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริง ไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษา ยืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้

จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

2. แสดงหลักการคิด และวิเคราะห์ปัญหากิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
3. ประยุกต์ความรู้ กำหนดแนวทางและวางระบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

DIPCC314 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3

0(0-2-0)

Professional Activities 3

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
2. สามารถนำทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหากิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหากิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้

จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

2. แสดงหลักการคิด และวิเคราะห์ปัญหากิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
3. ประยุกต์ความรู้ กำหนดแนวทางและวางระบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

DIPCC315 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4

0(0-2-0)

Professional Activities 4

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
2. สามารถนำทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้

จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

2. แสดงหลักการคิด และวิเคราะห์ปัญหากิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา
3. ประยุกต์ความรู้ กำหนดแนวทางและวางระบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับสาขาที่ศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณลักษณะที่ดี โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและจากสิ่งต่างๆ รอบตัว รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักการอยู่ร่วมกัน รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม สามารถนำสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้โดยสามารถจัดการศึกษายืดหยุ่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา

DIPCC316 กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

O(0-2-0)

Moral and Ethics Promotion Activity

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ธรรมาภิบาลตาม ค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ
2. สามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงาม ของสังคม มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และท้องถิ่น
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรมอันดีงาม ของสังคม
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. ปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ กิจกรรมปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ บันทึก ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง		
1. กลุ่มวิชาภาษาไทย		1. กลุ่มวิชาภาษาไทย		
01310101 ภาษาไทย 1	3(3-0-3)			
		GEDLC201 การใช้ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ที่เน้นการให้ผู้เรียนพัฒนา ศักยภาพด้านการใช้ภาษาในงานอาชีพได้อย่าง เหมาะสม
		GEDLC202 การเขียนและนำเสนอรายงาน	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ที่เน้นการให้ผู้เรียนพัฒนา ศักยภาพด้านการเขียน การทำรายงาน ในงานอาชีพ ได้อย่างเหมาะสม
2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		
01320101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-3)			
01320102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-3)			
01320103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(2-2-2)			
01320104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(2-2-2)			

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
01320105 ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	3(2-2-2)			
		GEDLC101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่เพื่เน้นการให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อเทคโนโลยีต่างๆ
		GEDLC102 ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่เพื่อเน้นการให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพด้านการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพ
		GEDLC103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เลือกพัฒนาทักษะด้านภาษาได้มากขึ้น
		GEDLC104 ภาษาอังกฤษในในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เลือกพัฒนาทักษะด้านภาษาได้มากขึ้น
		GEDLC105 ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เลือกพัฒนาทักษะด้านภาษาได้มากขึ้น
		GEDLC106 ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เลือกพัฒนาทักษะด้านภาษาได้มากขึ้น
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		3.กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		
13086132 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2	3(2-3-3)			
		GEDSC301 วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC302 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		GEDSC303 วิทยาศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC304 วิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐานทางการเกษตร	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC305 วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC306 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับโลหะวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC307 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับช่างเทคนิค	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		
13011132 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-3)	GEDSC405 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยมากขึ้น
13011133 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-3)	GEDSC406 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยมากขึ้น
13010110 คณิตศาสตร์พื้นฐาน		GEDSC407 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยมากขึ้น
13010120 คณิตศาสตร์ทั่วไป		GEDSC402 คณิตศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยมากขึ้น

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
13121110 หลักสูตรนิติ		GEDSC403 หลักสูตรนิติ	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความทันสมัยมากขึ้น
		GEDSC401 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความทันสมัยมากขึ้น
		GEDSC404 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความทันสมัยมากขึ้น
5. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		5. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
01120001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-3)			
		GEDSO501 การพัฒนาทักษะชีวิตในสังคมสมัยใหม่	3(3-0-6)	เพื่อพัฒนาทักษะให้ตอบโจทย์การทำงานที่หลากหลายในยุคปัจจุบัน
		GEDSO502 สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย	3(3-0-6)	เพื่อพัฒนาทักษะให้ตอบโจทย์การทำงานที่หลากหลายในยุคปัจจุบัน
6. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
01610001 พลศึกษา	1(0-2-1)			
01620001 นันทนาการ	1(0-2-1)			
04210001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด	3(3-0-3)			
01210004 เทคนิคการสื่อความหมาย	3(3-0-3)			
01220004 จิตวิทยาองค์กร	3(3-0-3)			

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
01220009 เทคโนโลยีการพัฒนาบุคลากรภาพ	3(3-0-3)	GEDSO602 เทคโนโลยีการพัฒนาบุคลากรภาพ	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO601 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO603 วัยใสใจสะอาด	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO604 กระบวนการคิดและการใช้ นวัตกรรมเพื่อชีวิตมีสุข	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO605 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO606 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO607 นันทนาการเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
หมวดวิชาชีพ		หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ		
1.กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน		1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน		
04401101 การบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต	3(3-0-3)			
04201102 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-2)			
04201103 วงจรไฟฟ้า	3(3-0-3)	DIPCC307 วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความกระชับมากขึ้น
		DIPCC301 การบริหารงานคุณภาพและการ เป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่	2(1-2-3)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC302 กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC303 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ จัดการอาชีพ	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC306 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
04222102 ดิจิตอลเทคนิค		DIPCC308 ดิจิทัลเทคนิค	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความกระจ่างมากขึ้น
2. กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ		2. กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ		
04222101 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)	DIPET403 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความกระจ่างมากขึ้น
04222102 ดิจิตอลเทคนิค	3(2-3-2)			
04222103 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-3-2)			
04222104 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(1-6-0)			
		DIPET401 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04222206 วงจรพัลส์และสวิตซ์িং	3(2-3-2)			
04222207 ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-3-2)			
04222208 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	3(2-3-2)	DIPET405 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04222209 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-3-2)			
04222210 เทคโนโลยีโทรทัศน์	3(2-3-2)			
		DIPET402 วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		DIPET404 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04222104 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์		DIPET406 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET407 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET408 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
3. กลุ่มวิชาชีพเลือก		3. กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก		
3.1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-สื่อสาร				
04223201 ระบบโทรคมนาคม	3(2-3-2)			
04223202 ระบบเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ	3(2-3-2)			
04223203 ระบบไมโครเวฟ	3(2-3-2)			
04223204 สายส่งวิทยุสายอากาศ	3(2-3-2)			
04223205 ระบบโทรศัพท์	3(2-3-2)			
04223206 เทคโนโลยีระบบเสียง	3(2-3-2)			
04223207 การสื่อสารข้อมูล	3(2-3-2)			
04223208 สวมแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)			
04223209 โครงการพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
3.2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม				
04224201 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	3(2-3-2)			
04224202 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-2)			
04212102 เครื่องกลไฟฟ้า 1	3(3-0-3)			
04212208 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-2)			
04214209 นิวแมติกส์ไฟฟ้า	3(2-3-2)			
04223209 วิศวกรรมพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
04233214 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-2)			
3.3 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-คอมพิวเตอร์				
04225201 ออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-2)			
04225202 เทคนิคการอินเทอร์เฟซ	3(2-3-2)			
04225203 ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-2)			
04225204 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(2-3-2)			
04232207 โครงสร้างข้อมูล	3(2-3-2)			

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
04223209 โครงการพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้าน อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
3.4 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอากาศยาน				
04226201 ระบบสื่อสารในการเดินอากาศ	3(2-3-2)			
04226202 ระบบนำร่อง 1	3(2-3-2)			
04226203 ระบบนำร่อง 2	3(2-3-2)			
04226204 เรดาร์	3(2-3-2)			
04226205 เครื่องวัดประกอบการบิน	3(2-3-2)			
04223203 ระบบไมโครเวฟ	3(2-3-2)			
04223208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)			
04223209 โครงการพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
3.5 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-เทคโนโลยี ระบบเสียง				
04227201 หลักการพื้นฐานทางเสียง	3(3-0-3)			
04227202 เครื่องบันทึกเสียงอินเทล	3(2-3-2)			
04227203 ไมโครโฟน	3(3-0-3)			

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
04227204 การประมวลผลสัญญาณ	3(2-3-2)			
04227205 กระบวนการห่อหุ้มวัสดุโอ	3(2-3-2)			
04227206 การบันทึกและอดีตเสี่ยงดนตรี	3(2-3-2)			
04227207 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานระบบเสียง	3(2-3-2)			
04227208 เครื่องขยายเสียงและลำโพง	3(2-3-2)			
04223208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)			
04223209 โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
		3.1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม และระบบอัตโนมัติ		
		DIPET501 วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET502 การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง	3(1-4-4)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET503 อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง เบื้องต้น	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET504 การควบคุมกระบวนการ	3(1-4-4)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET505 ระบบโรงงานอัตโนมัติ	3(1-4-4)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET506 เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว	3(1-4-4)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET507 การประมวลผลภาพเบื้องต้น	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		3.2 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร		
04223201 ระบบโทรคมนาคม		DIPET514 ระบบโทรคมนาคม	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ และการบิน	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04223205 ระบบโทรศัพท์		DIPET516 ระบบโทรศัพท์	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET517 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET518 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET519 สายส่งวิทยุและสายอากาศ	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET520 ระบบระบุตำแหน่งทางคลื่นวิทยุ	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET521 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและ เคลื่อนที่	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04225201 การออกแบบวงจรลอจิก		DIPET522 การออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
04223203 ระบบโปรแกรมโครเวฟ		DIPET523 ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET524 ระบบสื่อสารดาวเทียม	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET525 ระบบสื่อสารโมโครเวฟ	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		4. ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		
		DIPET601 ฝึกงาน	4(0-20-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET602 ฝึกงาน 1	2(0-10-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET603 ฝึกงาน 2	2(0-10-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		5. โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		
		DIPET701 โครงการงาน	4(0-12-0)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET702 โครงการงาน 1	2(0-6-0)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET703 โครงการงาน 2	2(0-6-0)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ความสอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		6. กิจกรรมเสริมหลักสูตร		
		DIPCC312 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0(0-2-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC313 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0(0-2-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC314 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0(0-2-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		DIPCC315 กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0(0-2-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC316 กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0(0-2-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน

ภาคผนวก ข
 ตารางแสดงสมรรถนะรายวิชา
 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565
 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

ด้านสมรรถนะวิชาชีพ	รายวิชา
5.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการการทฤษฎีและเทคนิคกระบวนการ ภายใต้ขอบเขต งานอาชีพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ	DIPCC301 การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ 2(1-2-3) DIPCC302 กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ 1(1-0-2)
5.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ	DIPCC303 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ 3(2-3-5)
5.3 การวางแผน การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในการทำงานการบริหารจัดการและการประเมินผลการปฏิบัติงาน	DIPCC306 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) DIPCC307 วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6) DIPCC308 ดิจิทัลเทคนิค 3(2-3-5) DIPET402 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) DIPET403 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) DIPET404 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-3-5) DIPET405 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) DIPET406 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) DIPET407 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
5.4 การบริการการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ การออกแบบติดตั้ง ทดสอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	DIPET401 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) DIPET408 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ	
5.5 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	DIPET501 วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-3-5) DIPET502 การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง 3(1-4-4) DIPET505 ระบบโรงงานอัตโนมัติ 3(1-4-4)
5.6 ออกแบบติดตั้งและควบคุมระบบอัตโนมัติ	DIPET504 การควบคุมกระบวนการ 3(1-4-4)

5.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยตนเอง	DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1	3(2-3-5)
สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร		
5.8 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	DIPET514 ระบบโทรคมนาคม 3(2-2-5) DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และการบิน 3(2-3-5) DIPET516 ระบบโทรศัพท์ 3(3-0-6) DIPET518 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) DIPET519 สายส่งวิทยุและสายอากาศ 3(2-3-5) DIPET520 ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ 3(2-3-5) DIPET522 การออกแบบวงจรลอจิก 3(2-3-5) DIPET523 ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง 3(2-3-5) DIPET524 ระบบสื่อสารดาวเทียม 3(2-3-5) DIPET525 ระบบสื่อสารไมโครเวฟ 3(2-3-5)	
5.9 บำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และการบิน	3(2-3-5)
5.10 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารในการแก้ปัญหางานด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารด้วยตนเอง	DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1	3(2-3-5)

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแผนการศึกษากรณีต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระบบปกติ โดยใช้ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี การศึกษา และเป็นนักศึกษาที่มาจากมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ โดยไม่คิดหน่วยกิต ดังต่อไปนี้

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDSC405	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	
DIPET401	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	
DIPET402	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
DIPET403	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
DIPET406	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	
DIPCC302	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)	
DIPCC303	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-3-5)	
DIPCC306	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
DIPCC312	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0(0-2-0)	
	รวม	22 หน่วยกิต	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	
GEDSC301	วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)	
DIPCC308	ดิจิทัลเทคนิค	3(2-3-5)	
DIPET404	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)	
DIPET405	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)	
DIPET518	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ***	3(2-3-5)	
DIPMT102	ฝึกฝีมือเบื้องต้น *	2(0-6-2)	
DIPCC313	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0(0-2-0)	
	รวม	20 หน่วยกิต	

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
DIPET101	งานพื้นฐานไฟฟ้า *	2(1-3-3)	
DIPET103	งานแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น *	2(1-2-3)	
DIPET105	งานพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ *	2(1-2-3)	
DIPET104	งานเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ *	2(1-2-3)	
DIPET102	วงจรดิจิทัลเบื้องต้น *	2(1-2-3)	
	รวม	10 หน่วยกิต	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDSO502	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย	3(3-0-6)	
DIPET407	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	
DIPET408	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	
DIPET501	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง **	3(2-3-5)	
DIPET503	อินเตอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น **	3(2-3-5)	
DIPET504	การควบคุมกระบวนการ **	3(1-4-4)	
DIPET505	ระบบโรงงานอัตโนมัติ **	3(1-4-4)	
DIPCC314	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0(0-2-0)	
	รวม	21 หน่วยกิต	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDLC102	ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	3(2-2-5)	
GEDLC202	การเขียนและการนำเสนอรายงาน	3(3-0-6)	
GEDSO602	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	
DIPCC301	การบริหารงานคุณภาพและการเป็น ผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่	2(1-2-3)	
DIPCC307	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	
DIPET521	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ***	3(2-3-5)	
DIPET701	โครงงาน	4(0-12-0)	
DIPCC315	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0(0-2-0)	
	รวม	21 หน่วยกิต	

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
DIPET601	ฝึกงาน	4(0-20-0)	
	รวม	4 หน่วยกิต	

หมายเหตุ : รายวิชาเลือกสามารถเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม

ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค

1. * รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ไม่คิดหน่วยกิต
2. ** รายวิชาชีพเลือก
3. *** รายวิชาเลือกเสรี
4. ในแผนการศึกษาต้องระบุรายวิชาชีพพื้นฐานและรายวิชาบังคับให้ครบตามจำนวนโครงสร้างหลักสูตรที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่ ๑๔๗๘ / ๒๕๖๒

เรื่อง ให้ข้าราชการและบุคลากรเข้าร่วมโครงการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตามที่ กลุ่มงานศึกษาทั่วไป สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มีกำหนดจัดโครงการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในวันที่ ๒๑ - ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒ ณ ห้องนวัตกรรมการเรียนรู้ ชั้น ๖ อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อปรับปรุงเล่มหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไประดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงให้ทันสมัยและตรงตามความต้องการของหลักสูตรกลุ่มวิชาชีพ และหาแนวทางปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไประดับปริญญาตรี รวมถึงพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนหมวดศึกษาทั่วไปในทุกเขตพื้นที่

จึงให้ข้าราชการและบุคลากรตามเอกสารแนบท้าย เดินทางมาราชการเพื่อเข้าร่วมโครงการดังกล่าว โดยเบิกค่าใช้จ่ายการเดินทางจากงบประมาณในโครงการฯ

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ อัจฉนนท์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เอกสารแนบคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วันที่ ๑๔๗๘/๒๕๖๒
เรื่อง ให้ข้าราชการและบุคลากรเข้าร่วมโครงการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ในวันที่ ๒๑ - ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒
ณ ห้องนวัตกรรมการเรียนรู้ ชั้น ๖ อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	สังกัดเขตพื้นที่	กลุ่มวิชา	สังกัดคณะ
๑	นายกนกพงษ์ ศรีเที่ยง	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๒	นายถาวร อินทโร	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๓	นายโกสัชชา อินพูลใจ	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔	นายพัฒน์ พุทธิสารรัตน์	เชียงใหม่	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๕	นางสาวรจนา บุญลพ	เชียงใหม่	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๖	นางสาววรรณรัตน์ ไชยวงศ์	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๗	นางสาวณัฐรณันต์ คำใจวุฒิ	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญพิมพ์ ชิตบุรี	ลำปาง	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๙	นางสาวอรพรรณ จันทรงาม	ลำปาง	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๑๐	นายอาทิตย์ วรรณเวก	ลำปาง	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๑๑	นายณฤทธิ์ พันสืบ	ลำปาง	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๑๒	นายต่อศักดิ์ โกษาวัง	ลำปาง	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๓	นางนิตยา เอกบาง	ลำปาง	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๔	นายพงษ์เทพ ไพบูลย์หวังเจริญ	ลำปาง	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๕	นายวิริยะ เดชแสง	ลำปาง	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๖	นายธีรวุฒิ ปิงยศ	น่าน	บูรณาการ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสน่ห์ สวัสดิ์	น่าน	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๘	นายศักดิ์รินทร์ ณ น่าน	น่าน	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๑๙	นางสาวชนิษฐา สุวรรณประชา	น่าน	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๐	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรศักดิ์ เขียวชาญ	น่าน	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๑	นางสาวสิรินพร เกียงเพชร	ตาก	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๒	นายคุณากร สุปน	ตาก	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๓	นางสาวฐิติรัตน์ วิจารณ์ปรีชา	ตาก	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๔	นางสาวนภอร อารีย์	ตาก	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๕	นางสาวรศมี ราชบุรี	ตาก	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๖	นางสาวอาริสา ถินธัญญา	ตาก	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๒๗	นางสาวศิริลักษณ์ ผลอินทร์	ตาก	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๒๘	นางสาวกิริมา แยมกลินพุด	ตาก	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจฯ

เอกสารแนบคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ ๑๔๗๘/๒๕๖๒
เรื่อง ให้ข้าราชการและบุคลากรเข้าร่วมโครงการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ในวันที่ ๒๑ - ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒
ณ ห้องนวัตกรรมการเรียนรู้ ชั้น ๖ อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	สังกัดเขตพื้นที่	กลุ่มวิชา	สังกัดคณะ
๒๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร ปรีทอง	พิษณุโลก	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๓๐	นางสาวณัฏฐิรา กำวันจันทร์	พิษณุโลก	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๓๑	นางสาวสุจิตรา เรืองเดชาวิวัฒน์	พิษณุโลก	บูรณาการ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๓๒	ว่าที่ร้อยตรีนิพล โนนจ้อย	พิษณุโลก	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๓๓	นางสาวแจ่มใส จันทรกลาง	พิษณุโลก	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจฯ
๓๔	นางกรรณิการ์ ประทุมโชน	พิษณุโลก	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๓๕	นางธีรวิรา แสงอินทร์	พิษณุโลก	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจฯ
๓๖	นางรัชดาภรณ์ แสนประสิทธิ์	พิษณุโลก	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๓๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยงค์ ไสนวน	เชียงใหม่	บูรณาการ	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๓๘	นายสุวิชัย ณะตานวรคุณ	เชียงใหม่	บูรณาการ	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๓๙	นายกิตติชัย จินะไชย	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๐	นางสาวณัฏฐ์วรินทร์ อูะคำ	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๑	นางสาวอัมพิกา ราชคม	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๒	นายกิตติศักดิ์ อ่ำมา	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๓	นางสาวศิริดา ปินใจ	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๔	นายณัฐวุฒิ สังข์ทอง	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๕	นายชลวัฒน์ พุกเพียรเลิศ	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๖	นางสาวรดา สมเชื่อน	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๗	นางธนัชฐา เกษมณี	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๘	นางสาวมิ่งขวัญ กันจันะ	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๔๙	นางนพรัตน์ เตชะพันธ์รัตนกุล	เชียงใหม่	วิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์ฯ
๕๐	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์สายันต์ ไยสามเสน	เชียงใหม่	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๕๑	นางสาววิภาดา ญาณสาร	เชียงใหม่	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๕๒	นายตะวัน วาทกิจ	เชียงใหม่	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๕๓	นางสาวธัญญลักษณ์ บุญลือ	เชียงใหม่	สังคมศาสตร์	คณะบริหารธุรกิจฯ
๕๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประทีป พิชทองกลาง	เชียงใหม่	บูรณาการ	คณะบริหารธุรกิจฯ

เอกสารแนบคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ ๑๔๗๘/๒๕๖๒
เรื่อง ให้ข้าราชการและบุคลากรเข้าร่วมโครงการจัดทำหลักสูตรปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ในวันที่ ๒๑ - ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

ณ ห้องนวัตกรรมการเรียนรู้ ชั้น ๖ อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	สังกัดเขตพื้นที่	กลุ่มวิชา	สังกัดคณะ
๕๕	นางลมัย ผัสดี	เชียงใหม่	บูรณาการ	คณะบริหารธุรกิจ
๕๖	นางวิภาวรรณ ปลัดคุณ	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๕๗	นางสาวปริยานุช อนุสุเรนทร์	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๕๘	นางสาวพิศพิมพ์ จันทรพรหม	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๕๙	นางสาวมณจิรา ถ้ำทอง	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๖๐	นายเฉลิมพงศ์ ห้างาน	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๖๑	นางกนิษฐา ลังกาพันธุ์	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๖๒	นางสาวปริศนา กลอนลา	เชียงใหม่	ภาษาและการสื่อสาร	คณะบริหารธุรกิจ
๖๓	นายณัฐพงศ์ ดีโพธิ์	เชียงใหม่	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจ
๖๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบา ชมิคท์	เชียงใหม่	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจ
๖๕	นายภาณุพันธ์ ลาวรัตนทอง	เชียงใหม่	สุขภาพ	คณะบริหารธุรกิจ
๖๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญชู นาวานุเคราะห์	พิษณุโลก		คณะวิทยาศาสตร์
๖๗	นายวิรัตน์ ดมทอง	เชียงใหม่		วิทยาลัยเทคโนโลยี
๖๘	นางสาวกาญจนา ไบวุฒิ	เชียงใหม่		วิทยาลัยเทคโนโลยี
๖๙	นายมานัส สุนันท์	เชียงใหม่		สำนักส่งเสริมวิชาการ
๗๐	นายญาณทวี ขัดสีทะสี	เชียงใหม่		สำนักส่งเสริมวิชาการ
๗๑	นางอรนุตฤ์ สุธาคำ	เชียงใหม่		คณะศิลปกรรม
๗๒	นางพัชราภา ศักดิ์โสภณ	เชียงใหม่		คณะศิลปกรรม
๗๓	นายจิรศักดิ์ ปัญญา	เชียงใหม่		คณะวิศวกรรมศาสตร์
๗๔	นายณรงค์ นันทกุล	เชียงใหม่		คณะวิศวกรรมศาสตร์
๗๕	นางสาวเสาวลักษณ์ พรหมมินทร์	เชียงใหม่	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	คณะวิทยาศาสตร์
๗๖	นางสาวอังคณาพร จิระวัฒนากุล	เชียงใหม่	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	คณะวิทยาศาสตร์
๗๗	นายอัศเดช กาบมาลา	เชียงใหม่	นักวิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์
๗๘	นางสาวจารวรรณ กล้าหาญ	เชียงใหม่	ผู้ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์
๗๙	นายเอกพล ใจชื่น	พิษณุโลก	พนักงานขับรถ	
๘๐	นายเอื้ สมพร	ตาก	พนักงานขับรถ	
๘๑	พนักงานขับรถ	เชียงราย	พนักงานขับรถ	

ภาคผนวก จ

คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ ที่ 174/2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานโครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

คณะกรรมการศาสตร์



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

ที่ ๑๗๔/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานโครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
คณะกรรมการศาสตร์

ด้วยคณะกรรมการศาสตร์ จะดำเนินงานโครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คณะกรรมการศาสตร์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเล่มหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของคณะกรรมการศาสตร์ จำนวน ๑๑ หลักสูตร ๖ พื้นที่ ได้แก่ เชียงใหม่ ตาก เชียงราย ลำปาง น่าน พะเยา ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๖ และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การดำเนินการโครงการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งผู้มีรายชื่อต่อไปนี้เป็นคณะทำงานโครงการพัฒนาหลักสูตรฯ ดังรายละเอียดแนบท้ายคำสั่ง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒ เป็นต้นไป จนกว่าจะดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ดร.กิจจา ไชยวน)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

รายชื่อคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

แนบท้ายคำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่ ๑๗๔/ ๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๒

๑. กรรมการอำนวยการ

มีหน้าที่

๑. ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร ให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสำเร็จ
คล่องตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
๒. อำนวยการ และสนับสนุนให้การดำเนินโครงการไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการประกอบด้วย

๑. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมโภชน์ กุลศิริศรีตระกูล	ที่ปรึกษา
๓. รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ พื้นที่น่าน	กรรมการ
๔. รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ พื้นที่ลำปาง	กรรมการ
๕. รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ พื้นที่พิษณุโลก	กรรมการ
๖. รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ พื้นที่เชียงราย	กรรมการ
๗. หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ทุกเขตพื้นที่	กรรมการ
๘. หัวหน้าสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ทุกเขตพื้นที่	กรรมการ
๙. หัวหน้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ทุกเขตพื้นที่	กรรมการ
๑๐. หัวหน้าสาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ทุกเขตพื้นที่	กรรมการ
๑๑. หัวหน้าสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ทุกเขตพื้นที่	กรรมการ
๑๒. หัวหน้าสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี ทุกเขตพื้นที่	กรรมการ
๑๓. รองคณบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	กรรมการและเลขานุการ
๑๔. รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ พื้นที่ตาก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๕. ผู้ช่วยคณบดีด้านวิชาการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน

มีหน้าที่

- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๖
และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

คณะกรรมการประกอบด้วย

๒.๑ หลักสูตร ปวส.ช่างไฟฟ้า, ปวส.ช่างอิเล็กทรอนิกส์, ปวส.เทคนิคคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย			
๒.๑.๑	รองศาสตราจารย์วันไย	คำแสน	ประธานกรรมการ ลำปาง
๒.๑.๒	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเชษฐ	ทิพย์ประเสริฐ	กรรมการ เชียงราย
๒.๑.๓	นายอมร	อ้นกรอง	กรรมการ ตาก
๒.๑.๔	นายสวัสดิ์	ยุคะสัง	กรรมการ ตาก
๒.๑.๕	นางสาวสาวิตร์	วงศ์ฤกษ์ดี	กรรมการ ตาก
๒.๑.๖	นายอุดม	เครือเทพ	กรรมการ ตาก

๒.๑.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติภาพ โคตทะเล	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนตรี เจาเดช	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๙	นายสามารถ ยะเชียงคำ	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๑๐	นายนิคม ธรรมปัญญา	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๑๑	นายอนนท์ น้าอิน	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๑๒	นายทนต์ศักดิ์ น้อยคง	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๑.๑๓	ว่าที่ร้อยตรีบุญฤทธิ์ วังอน	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๑.๑๔	นายประสงค์ วงศ์ชัยบุตร	กรรมการ	ลำปาง
๒.๑.๑๕	นายอำนาจ ผัดวัง	กรรมการ	ลำปาง
๒.๑.๑๖	นายประเสริฐ ศรีพนม	กรรมการ	น่าน
๒.๑.๑๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชา มหาไม้	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๑๘	นายธนพงศ์ คุ้มญาติ	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๑๙	นายสมบัติ สันแก้ว	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๒๐	นายรุ่งโรจน์ ชะมันจา	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๒๑	นางอัญชลี พานิชเจริญ	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๒๒	นายยุทธนา มุลกลาง	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๒๓	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐภูมิ พานิชเจริญ	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๒๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิจ เนื่องภิรมย์	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๒๕	นายโชคมงคล นาคี	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๒๖	นายจำเริญ เกตุแก้ว	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๒๗	นายธนาวัฒน์ พันธุ์ชัย	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๒๘	นายสมคิด สุขสวัสดิ์	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๒๙	นายสุทธิพันธุ์ สายทองอินทร์	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๓๐	นายธีระ คำชู	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๓๑	นายอำนาจ ศรีรักษ์	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๓๒	นายณัฐภูมิ บัณรูป	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๓๓	นางสาวสุวรรณี พิทักษ์วินัย	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๓๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกลักษณ์ สุมบพันธุ์	กรรมการ	ตาก
๒.๑.๓๕	นายทริฏญ์ภูมิจัย โสรัตน์	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๓๖	นางสาวสุวรรณี ปัญยศ	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๑.๓๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ เคลือบวัง	กรรมการและเลขานุการ	ตาก

๒.๒ หลักสูตร ปวส.ช่างกลโรงงาน, ปวส.ช่างโลหะ, ปวส.เทคนิคอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

๒.๒.๑	นายแมน ฟ้าทอง	ประธานกรรมการ	พิษณุโลก
๒.๒.๒	นายชัยนธ์ คำบรรลือ	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๓	นายณัฐม คัล้ายเคลื่อน	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๔	นายจุมพล ชัยประเดิมศักดิ์	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๕	นายกันต์ วิวัฒน์พันธุ์	กรรมการ	ตาก

๒.๒.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย	เบญจลักษณ์	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำรัส	หาคำวัง	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๘	นายวีระศักดิ์	ปัญญาราช	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๒.๙	นายวุฒิชัย	หีบคำ	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๑๐	นายยุทธนา	มันมาก	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๑๑	นายพิชิตรี	ทองดี	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๑๒	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิบูลย์	เครือคำอ้าย	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๑๓	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร	เงินเนตร	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๑๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์	มโนสืบ	กรรมการ	ตาก
๒.๒.๑๕	นายวิวัฒน์	สิงไธ	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๒.๑๖	นายเจษฎา	คงชื่น	กรรมการ	เชียงราย
๒.๒.๑๗	นายณัฐพล	ศิริรักษ์	กรรมการ	เชียงราย
๒.๒.๑๘	นายสมชาย	โพธิ์พยอม	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๒.๑๙	นายศักดิ์สิทธิ์	ชื่นชนนาศจาด	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๒.๒๐	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์กร	สุรินทร์	กรรมการ	ลำปาง
๒.๒.๒๑	นางสาวนันทพร	ใจคำป็น	กรรมการ	ลำปาง
๒.๒.๒๒	นายไกรสร	วงศ์ปู	กรรมการ	ตาก

๒.๓ หลักสูตร ปวส.ช่างยนต์, หลักสูตร ปวส.ช่างจักรกลหนัก ประกอบด้วย

๒.๓.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยาพร	ไชยวงศ์	ประธานกรรมการ	น่าน
๒.๓.๒	นายสุนารอด	ฉิมการส	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๓	นายอนุรัตน์	เทวตา	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๔	นายชัยณรงค์	แสนเปา	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๕	นายวิศิษฐ์	ขัดสาย	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประลาท	เจาะป่ารุ่ง	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิรักษ์	ชิตวิลาศ	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๘	นายณัฐ	ภัททิยธนี	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๓.๙	นายสวัสดิ์	กิติไธย	กรรมการ	เชียงใหม่
๒.๓.๑๐	นายประเทียบ	พรมสินอง	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๓.๑๑	นายกมลศักดิ์	รัตนวงษ์	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๓.๑๒	ว่าที่ร้อยตรีปรีดา	เสนา	กรรมการ	พิษณุโลก
๒.๓.๑๓	นายศราวุธ	เอกบาง	กรรมการ	ลำปาง
๒.๓.๑๔	นายประเทือง	ผื่นแก้ว	กรรมการ	ลำปาง
๒.๓.๑๕	นายสุรชัย	อัมพัน	กรรมการ	น่าน
๒.๓.๑๖	นายก้องเกียรติ	ธนมิตร	กรรมการ	น่าน
๒.๓.๑๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพรรณ	จันทร์เหลือ	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๑๘	นายพิสุทธิ์	เพชรสุวรรณ	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๑๙	ว่าที่ร้อยตรีจิรพงศ์	จีบกล้า	กรรมการ	ตาก
๒.๓.๒๐	นายยุธนา	ศรีอุทุม	กรรมการและเลขานุการ	ตาก

๒.๔. หลักสูตร ปวส.ช่างก่อสร้าง, หลักสูตร ปวส.ช่างโยธา, หลักสูตร ปวส.ช่างสำรวจ ประกอบด้วย

๒.๔.๑	นายขวัญชัย	เทศฉาย	ประธานกรรมการ	ตาก
๒.๔.๒	นายรุ่งโรจน์	จักริระ	กรรมการ	ตาก
๒.๔.๓	นางสาวรุ่งรพี	พริ้งจำรัส	กรรมการ	ตาก
๒.๔.๔	นายวีระ	สังข์นาถ	กรรมการ	ตาก
๒.๔.๕	นายมนตรี	คงสุข	กรรมการ	ตาก
๒.๔.๖	นางสาวพิชชาภรณ์	พัฒนศุภสุนทร	กรรมการ	ตาก
๒.๔.๗	นางสาวอรสา	ธรรมสราญ	กรรมการ	เขียนราย
๒.๔.๘	นายเอกวัฒน์	ญานะวงษา	กรรมการ	เขียนราย
๒.๔.๙	นายพร้อมพงศ์	ฉัตรชัยกิจ	กรรมการและเลขานุการ	ตาก

๓. คณะกรรมการสนับสนุนงานและกิจกรรม

มีหน้าที่

๑. สนับสนุนและประสานงานด้านกิจกรรมต่างๆ

๒. งานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการอำนวยการ และคณะกรรมการดำเนินการมอบหมาย

ประกอบไปด้วย

๑.	นายขวัญชัย	เทศฉาย	ประธานกรรมการ
๒.	นางสาวพิมพ์วิมล	แผ้วสูงเนิน	กรรมการ
๓.	นางสาวกนิษฐา	ทองเป่า	กรรมการ
๔.	นางสาวขวัญชนก	เฉลิมศรี	กรรมการ
๕.	นางสาวกิตติมา	สายยิ้ม	กรรมการ
๖.	นางพรพลอย	เอมศิริ	กรรมการ
๗.	นางจารุณันท์	สุขสวัสดิ์	กรรมการ
๘.	นางสาวปรารถนา	วินุราช	กรรมการ
๙.	นายสมชาย	จิ๋วสายแจ่ม	กรรมการ
๑๐.	นางสาวสุกัญญา	ไพศพาณีย์วรกุล	กรรมการ
๑๑.	นางธัญลักษณ์	กิตติวรเชษฐ์	กรรมการ
๑๒.	นางสาวราพร	สมมิตร	กรรมการ
๑๓.	นางสาวดวงฤทัย	ไอลราเขตต์	กรรมการ
๑๔.	นางสาววิไลภา	วงษ์ชายะ	กรรมการ
๑๕.	นางสาวสุรัตน์	เด่นสัทธาน	กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ฉ

คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2565



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ที่ ๑๓๑ / ๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช ๒๕๖๕

เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช ๒๕๖๕ ของคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา “เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยให้เอกสารหลักสูตรมีความถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดังมีรายนามต่อไปนี้

๑. รศ.อุเทน	คำปาน	รองคณบดีฝ่ายวิชาการฯ	ประธานกรรมการ
๒. นายขวัญชัย	เทศฉาย	รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตาก	รองประธานกรรมการ
๓. ผศ.วิระพรรณ	จันทร์เหลือง	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๔. นายพิสุทธิ	เพชรสุวรรณ	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๕. นายนาวิ	นันทะภาพ	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๖. นายวิศิษฐ์	ขัดสาย	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๗. นายประเทือง	ผั่นแก้ว	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๘. ผศ.วิระยุทธ	หล้าอมรชัยกุล	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๙. นายสุรัชย์	อัมพ์	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๑๐. นายสุทธิพันธุ์	สายทองอินทร์	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๑. นายพิเชษฐ	กันทะวัง	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๒. ผศ.มนตรี	เงาเดช	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๓. นายอมร	อันกรอง	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๔. นายหัชชกร	ธรรมปัญญา	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๕. นายอำนาจ	ผัดวัง	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๖. นายโชคมงคล	นาดี	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๗. ผศ.ปรีชา	มหาไม้	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๘. นายยุทธนา	มูลกลาง	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๙. นายธนวัฒน์	พันธ์คุ้ม	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๒๐. นายรุ่งโรจน์	จักริระ	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๒๑. นางสาวรุ่งรพี	พริ้งจำรัส	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ

/๒๒. ผศ.ธนากร...

๒๒. ผศ.ธนากร	สร้อยสุวรรณ	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๒๓. นายเอกวัฒน์	ญานะวงษา	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๒๔. ผศ.เกรียงไกร	ธารพชรศรี	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๒๕. นายชยันต์	คำบรรลือ	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๒๖. นายวุฒิชัย	หีบคำ	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๒๗. ผศ.พิบูลย์	เครือคำอ้าย	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๒๘. นายวิวัฒน์	สิงใส	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๒๙. นายณัฐพล	ศิริรักษ์	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๓๐. นายศักดิ์สิทธิ์	ชื่นชมนาคนาค	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ	กรรมการ
๓๑. นายอนุรัตน์	เทวตา	ผู้ช่วยคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตาก	กรรมการและเลขานุการ
๓๒. นางสาวสุรัตน์	เด่นสห่าน	นักวิชาการศึกษา	ผู้ช่วยเลขานุการ
๓๓. นางธัญลักษณ์	กิตติวรเชษฐ์	นักวิชาการศึกษา	ผู้ช่วยเลขานุการ
๓๔. นางสาววราพร	สมมิตร	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ : ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ.๒๕๖๒ โดยให้มีความสอดคล้องกับเล่มหลักสูตร คำนำ สารบัญ และความถูกต้องของเล่มหลักสูตรทุกตัวอักษร ตั้งแต่หลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบดำเนินงานหลักสูตร การกำหนดรหัสวิชา จุดประสงค์ สาขาวิชา มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ โครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ภาคผนวก ก ถึง จ

ลง ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายกิจจา ไชยหนู)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ. 2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร
พ.ศ. 2551

ตามที่ ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษา
- หมวดที่ 12 บทเฉพาะกาล

๒๕
๘

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2

การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความรู้ตามการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานะเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาตามมหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย



หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชาคณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวม ระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่น ได้ตามความเหมาะสม



- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 24 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 24 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 27 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัย และนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็นโมฆะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัย และเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป



- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณะบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตาม ข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตาม ประกาศมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศการถอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็น โมฆะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่รับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อบันทึกหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ให้เป็นอำนาจของคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ต่อคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติและ เมื่ออนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัย กำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถ้าถอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรก ของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบ จากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้อัตโนมัติบนถอน รายวิชา หรือ ถ (W)
- 14.2.3 และเมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชาจน เหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มีเงื่อนไขจะถือว่าการ ลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็น โฆษะ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควร และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาป่วยหรือลาิจ

การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและแจ้ง อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้าเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่าน อาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจ ของอาจารย์ผู้สอน ที่จะอนุญาตให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้



ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษา หลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ถอนรายวิชา หรือ W
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
 - 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 - 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัย เห็นสมควรสนับสนุน
 - 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วย จนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็น เวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
 - 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพัก การศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ ติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออก จากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียม การเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาต ให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้ โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัดและต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี



หมวดที่ 6

การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
 - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
 - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด และคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
 - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
 - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
 - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
 - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
 - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้การรับรอง
 - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก หรือถูกให้พักและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25
 - 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี



20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 ให้คณะกรรมการหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด

ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน หรือประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผล โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ

ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา

ข้อ 25 ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 26 ให้คณะกรรมการหรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ

27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตรหรือคณะในมหาวิทยาลัย

27.1.1 ให้เทียบโอนรายวิชา หรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ

27.1.2 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

27.1.3 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C

27.1.4 การบันทึกผลการศึกษา และการประเมินผลรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก " TC " (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน

๗๕

- 27.1.5 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.1.6 ให้นักศึกษาคำเนิการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกหากพ้นกำหนดนี้ สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกัน ตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะคิหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้ายให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือหรือการศึกษาดตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาดตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน
- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนหนึ่งของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็นมหาวิทยาลัยมีเอกสารที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์วิชาซับซ้อน และต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

หมวดที่ 8

การวัดและประเมินผลการศึกษา

- ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้



ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ด (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ด (F) นอกเหนือไปจาก ข้อ 30 แล้ว จะกระทำได้ดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษา ตามข้อบังคับหรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ด (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน ถ (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญสมควรให้ระดับคะแนน ถ (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด

32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน

32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ส. (I) เนื่องจากป่วย หรือเหตุสุดวิสัย

๗/๕/๘๖

32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วย ในกรณีต่อไปนี้

33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี

33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัดและได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการ หลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษ ให้ขออนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดี หรือรองอธิการบดี ส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นสุดการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีแล้ว นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นสุดการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นสุดการศึกษาใดๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษา ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นสุดภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

- 35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใช้ความคิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความคิดของนักศึกษาแล้วการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)
- ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่พอใจและไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้
- 36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ต (F)
- 36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย
- ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้นดังกรณีต่อไปนี้
- 37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็นต (W) ในรายวิชานั้น
- 37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้
- ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย
- เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสถาปนาเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาดังต่อไปนี้
- 38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษาโดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนน

ต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้วถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

- 38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้วถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง
- ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
- 39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน ง' (D') หรือ ง (D) มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)
- 39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด
- 39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ถ (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้
- 39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนน ตั้งแต่ ง (D) ขึ้นไป หรือได้คะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น
- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
- 40.1 ให้นับที่กผลการเรียนทุกครั้งที่ยลงทะเบียนเรียน
- 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ตาย
- 41.2 ลาออก
- 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
- 41.4 พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ 10.8



- 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
- 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
- 41.7 สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรและได้รับการอนุมัติสำเร็จการศึกษา
- 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต
- 42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร
- 42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาค การศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร
- 42.5 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาดำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็นตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเตือน)	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา)
0 – 29	0.01–1.49	0.00
30 – 59	1.50 – 1.74	ต่ำกว่า 1.50
60 – ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00



หมวดที่ 10
การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

- ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร
- ข้อ 44 การสมัคร
- 44.1 ผู้สมัครจะต้องยื่นคำร้องขอสมัคร โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา
- 44.2 ให้ผู้สมัครส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง
- 44.3 ให้คณะบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา
- ข้อ 45 การลงทะเบียน
- 45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตราเดียวกับนักศึกษาของคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษา
- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษาอื่นคำร้องต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกกระดึบคะแนนให้ เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ต (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 11
การขอสำเร็จการศึกษา

- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษามีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น และสอบได้ครบทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้
- 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
- 47.3 เป็นผู้มีความประพฤติเหมาะสม และไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
- 47.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น



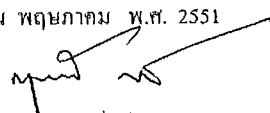
47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาขึ้นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 12

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 48 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 49 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการวัดผลการศึกษาระดับประกาศนียบัตร พ.ศ. 2537 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2545 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551


(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



[illegible]

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อผลิตผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางด้านอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ
2. เพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความรอบรู้ มีความสามารถด้านวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและสนองความต้องการของตลาดแรงงาน
3. เพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและจิตสำนึกต่อสาธารณะ
4. เพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความพร้อม มีความเข้าใจ เห็นความสำคัญของการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลและอนาคตได้อย่างมีคุณภาพและสร้างสรรค์
5. เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาศึกษาสามารถปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์ ในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งสามารถใช้ความรู้ในภาคทฤษฎีและทักษะในภาคปฏิบัติเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาของคนในท้องถิ่นให้สูงขึ้น
7. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยด้านการจัดการศึกษา

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

พัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจความสำคัญในการศึกษา เพื่อใช้ในองค์กรทั้งภาครัฐและธุรกิจ โดยมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีคุณธรรมและจริยธรรม ตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมายได้
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ความรู้ทางวิชาชีพ ที่มีต่อบุคคล องค์กร และสังคมได้
- 1.1.7 มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 1.1.8 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.9 ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

- 1.2.1 มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ รวมถึงมีทักษะการวิจัยเบื้องต้นและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในงานที่ตอบสนองกับความต้องการขององค์กรได้
- 1.2.2 มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพและภาษา
- 1.2.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.4 มีความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและริเริ่มสร้างสรรค์
- 1.2.5 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ จิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และจิตสาธารณะ
- 1.2.6 ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย

2. ด้านความรู้

- 2.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การใช้เหตุผล การคิด
- 2.2 วิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ
- 2.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม
- 2.4 หลักการปรับตัวและการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

3. ด้านทักษะ

- 3.1 ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการรวมถึงด้านความปลอดภัย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 3.2 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และการพัฒนาบุคลิกภาพ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

- 4.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 4.2 ปฏิบัติตามหลักศาสนา วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคม และสิทธิพลเมือง พัฒนาบุคลิกภาพ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

5. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

- 5.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการการทฤษฎีและเทคนิคกระบวนการภายใต้ขอบเขต งานอาชีพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
- 5.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ
- 5.3 การวางแผน การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในการทำงานการบริหารจัดการและการประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 5.4 การบริการการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ การออกแบบ ติดตั้ง ทดสอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

- 5.6 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
- 5.7 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอัตโนมัติ
- 5.8 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยตนเอง

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

5.9 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

5.10 บำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

5.11 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารในการแก้ปัญหาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารด้วยตนเอง

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

5.12 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

5.13 บำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

5.14 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพในการแก้ปัญหาและปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ด้วยตนเอง

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		6 หน่วยกิต /
1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทย		3 หน่วยกิต /
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
1.2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		3 หน่วยกิต /
1.2.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		3 หน่วยกิต /
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		
1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3 หน่วยกิต /
1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต /
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	59 หน่วยกิต /
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต /
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต /
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต /
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		4 หน่วยกิต /
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		4 หน่วยกิต /
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		6 หน่วยกิต /
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)		
รวม	ไม่น้อยกว่า	86 หน่วยกิต /

หมายเหตุ : โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างโทรคมนาคม สาขาวิชาช่างเครื่องมือวัดและควบคุม สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า ตามข้อ 11.1

สำหรับผู้เข้าศึกษาตามข้อ 11.2 ที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทสาขาวิชาอื่นที่ไม่เป็นไปตามข้อ 11.1 หรือมีอัตรามาตรฐาน (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ โดยไม่นับหน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPMT102/	ฝึกฝีมือเบื้องต้น / Basic Skills Practice /	2(0-6-2) /
DIPET101/	งานพื้นฐานไฟฟ้า / Basic Electrical Practice /	2(1-3-3) /
DIPET102/	วงจรดิจิทัลเบื้องต้น / Basic Digital Circuit /	2(1-2-3) /
DIPET103/	งานแผ่นวงจรพิมพ์เบื้องต้น / Basic Printed Circuit Board /	2(1-2-3) /
DIPET104/	งานเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ / Electrical and Electronic Drawing /	2(1-2-3) /
DIPET105/	งานพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ / Basic Electronic Practice /	2(1-2-3) /

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ให้เลือกเรียนรายวิชา GEDLC101 จำนวน 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ รวมกันไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDLC101/	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร / English for Communication /	3(2-2-5) /
GEDLC102/	ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน / English for Work /	3(2-2-5) /

2) กลุ่มวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDLC201/	การใช้ภาษาไทยเพื่ออาชีพ / Thai Usage for Careers /	3(3-0-6) /
GEDLC202/	การเขียนและนำเสนอรายงาน / Writing and Presenting Reports /	3(3-0-6) /

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSC301,	วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่ / Science for Living in the Modern World /	3(3-0-6) /
GEDSC302,	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต / Science for Quality of Life /	3(3-0-6) /
GEDSC303,	วิทยาศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ / Science of Biodiversity /	3(2-3-5) /
GEDSC304,	วิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐานทางการเกษตร / Physical science for Agriculture /	3(2-3-5) /
GEDSC305,	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ / Science for Electrical and Electronic /	3(2-3-5) /
GEDSC306,	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับโลหะวิทยาเบื้องต้น / Physical Science for Elementary of Metallurgy /	3(3-0-6) /
GEDSC307,	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับช่างเทคนิค / Physical Science for Technicians /	3(2-3-5) /

2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSC401,	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน / Mathematics and Statistics in Daily life /	3(3-0-6) /
GEDSC402,	คณิตศาสตร์ทั่วไป / General Mathematics /	3(3-0-6) /
GEDSC403,	หลักสถิติ / Principles of Statistics /	3(3-0-6) /
GEDSC404,	แคลคูลัส 1 / Calculus 1 /	3(3-0-6) /
GEDSC405,	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 / Calculus and Analytic Geometry 1 /	3(3-0-6) /
GEDSC406,	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 / Calculus and Analytic Geometry 2 /	3(3-0-6) /
GEDSC407,	คณิตศาสตร์พื้นฐาน / Fundamental Mathematics /	3(3-0-6) /

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSO501,	การพัฒนาทักษะชีวิตในสังคมสมัยใหม่ / Development of Life and Social Skills in Modern Society /	3(3-0-6) /

GEDSO502,	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย / Society, Economy, Politics and Government of Thailand /	3(3-0-6) /
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
GEDSO601,	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน / Psychology in Daily Life /	3(3-0-6) /
GEDSO602,	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ / Personality Development Techniques /	3(3-0-6) /
GEDSO603,	วัยใสใจสะอาด / Youngster with Good Heart /	3(3-0-6) /
GEDSO604,	กระบวนการคิดและการใช้นวัตกรรมเพื่อชีวิตมีความสุข / Thinking and Innovative Using for Well-being /	3(3-0-6) /
GEDSO605,	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ / Activity for Health /	3(2-2-5) /
GEDSO606,	กีฬาเพื่อสุขภาพ / Sports for Health /	3(2-2-5) /
GEDSO607,	นันทนาการเพื่อสุขภาพ / Recreation for Health /	3(2-2-5) /

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

56 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPCC301,	การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ / Quality Administration and Modern SME Entrepreneurship /	2(1-2-3) /
DIPCC302,	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ / Occupational Regulation and Laws /	1(1-0-2) /
DIPCC303,	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ / Information Technology for Works /	3(2-3-5) /
DIPCC306,	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ / Electronic Devices /	3(2-3-5) /
DIPCC307,	วงจรไฟฟ้า / Electric circuits /	3(3-0-6) /
DIPCC308,	ดิจิทัลเทคนิค / Digital Techniques /	3(2-3-5) /

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 24 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET401 /	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ / Computer Programming /	3(2-3-5) /
DIPET402 /	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ / Electronic circuits /	3(2-3-5) /
DIPET403 /	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ / Electronics Instrument and Measurement /	3(2-3-5) /
DIPET404 /	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ / Sensors and Transducer /	3(2-3-5) /
DIPET405 /	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม / Industrial Electronics /	3(2-3-5) /
DIPET406 /	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ / Production Technology in Electronics /	3(2-2-5) /
DIPET407 /	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ / Microcontroller Technology /	3(2-3-5) /
DIPET408 /	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ / Programmable Logic Controller /	3(2-3-5) /

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.3.1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET501 /	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง / Power Electronic circuit /	3(2-3-5) /
DIPET502 /	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง / Motion and Position Control /	3(1-4-4) /
DIPET503 /	อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น / Basic Internet of Things /	3(2-3-5) /
DIPET504 /	การควบคุมกระบวนการ / Process Control /	3(1-4-4) /
DIPET505 /	ระบบโรงงานอัตโนมัติ / Automation Factory System /	3(1-4-4) /
DIPET506 /	เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว / Embedded Technology /	3(1-4-4) /
DIPET507 /	การประมวลผลภาพเบื้องต้น / Basic Digital Image Processing /	3(3-0-6) /
DIPET508 /	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 /	3(2-3-5) /

Special Problem in Industrial Electronic and Automation system 1 ✓

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET509 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 ✓ Industrial Electronic and Automation system 1 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET510 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 ✓ Industrial Electronic and Automation system 2 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET511 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 3 ✓ Industrial Electronic and Automation system 3 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET512 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 4 ✓ Industrial Electronic and Automation system 4 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET513 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 5 ✓ Industrial Electronic and Automation system 5 ✓	3(2-3-5) ✓

2.3.2 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET514 ✓	ระบบโทรคมนาคม ✓ Telecommunication System ✓	3(2-2-5) ✓
DIPET515 ✓	เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และการบิน. ✓ Electronic and Flight Instrumentations ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET516 ✓	ระบบโทรศัพท์ ✓ Telephone System ✓	3(3-0-6) ✓
DIPET517 ✓	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1 ✓ Special Problem in Electronic Communication 1 ✓	3(3-0-6) ✓
DIPET518 ✓	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ✓ Data Communication and Computer Network ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET519 ✓	สายส่งวิทยุและสายอากาศ ✓ Radio Transmission Line and Antenna ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET520 ✓	ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ ✓ Radio Frequency Identification (RFID) System ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET521 ✓	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ✓ Wireless and Mobile Network Technology ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET522 ✓	การออกแบบวงจรลอจิก ✓ Logic Circuit Design ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET523 ✓	ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง ✓ Fiber Optic Communication Systems	3(2-3-5) ✓

DIPET524 ✓	ระบบสื่อสารดาวเทียม ✓ Satellite Communication ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET525 ✓	ระบบสื่อสารไมโครเวฟ ✓ Microwave Communication System ✓	3(2-3-5) ✓

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET526 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1 ✓ Electronic Communication 1	3(2-3-5) ✓
DIPET527 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 2 ✓ Electronic Communication 2	3(2-3-5) ✓
DIPET528 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 3 ✓ Electronic Communication 3	3(2-3-5) ✓
DIPET529 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 4 ✓ Electronic Communication 4	3(2-3-5) ✓
DIPET530 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 5 ✓ Electronic Communication 5	3(2-3-5) ✓

รายวิชาที่ขอเพิ่มเติม

2.3.3 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET531 ✓	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ✓ Anatomy and Physiology ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET532 ✓	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ ✓ Medical Electronics ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET533 ✓	การบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ ✓ System Management for Medical Engineering in Health Care Facilities ✓	3(3-0-6) ✓
DIPET534 ✓	มาตรวิทยาและการสอบเทียบทางชีวการแพทย์ ✓ Metrology and Calibration for Biomedical ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET535 ✓	เครื่องมือกายภาพบำบัด ✓ Physical Therapy Equipment ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET536 ✓	เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์พื้นฐาน ✓ Basic Medical Measurement and Instrument ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET537 ✓	เครื่องมือเพื่อการวินิจฉัยและเฝ้าระวังทางการแพทย์ ✓ Equipment for Medical Diagnostic and Surveillance ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET538 ✓	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ทางการแพทย์ ✓	3(2-3-5) ✓

DIPET539 ✓	Sensor and Transducers in Medical การออกแบบอุปกรณ์ทางชีวการแพทย์ ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET540 ✓	Biomedical Equipment Design ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET541 ✓	Special Problems in Medical Electronics สัมมนาทางอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ✓	3(2-3-5) ✓
	Medical Electronics Seminar ✓	

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET542 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1 ✓ Medical Electronic Work 1 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET543 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 2 ✓ Medical Electronic Work 2 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET544 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 3 ✓ Medical Electronic Work 3 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET545 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 4 ✓ Medical Electronic Work 4 ✓	3(2-3-5) ✓
DIPET546 ✓	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 5 ✓ Medical Electronic Work 5 ✓	3(2-3-5) ✓

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

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกริเรียนรายวิชา DIPET601 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา DIPET602 และ DIPET603 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET601 ✓	ฝึกงาน ✓ Work Practice ✓	4(0-20-0) ✓
DIPET602 ✓	ฝึกงาน 1 ✓ Work Practice 1 ✓	2(0-10-0) ✓
DIPET603 ✓	ฝึกงาน 2 ✓ Work Practice 2 ✓	2(0-10-0) ✓

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา DIPET701 รวม 4 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชา DIPET702 และ DIPET703 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPET701 ✓	โครงการ Project ✓	4(0-12-0) ✓
DIPET702 ✓	โครงการ 1 Project 1 ✓	2(0-6-0) ✓
DIPET703 ✓	โครงการ 2 Project2 ✓	2(0-6-0) ✓

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

1. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือ

2. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนไม่ต่ำกว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ หรือ

3. สามารถเลือกจากรายวิชาในหมวดสมรรถนะแกนกลางต่อไปนี้

GEDLC103	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC104	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Japanese in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC105	ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน Korean in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC106	ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน Burmese in Daily Life	3(3-0-6)

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	C(T-P-E)
DIPCC312 ✓	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 ✓ Professional Activities 1 ✓	0(0-2-0) ✓
DIPCC313 ✓	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 ✓ Professional Activities 2 ✓	0(0-2-0) ✓

DIPCC314,	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 / Professional Activities 3 /	0(0-2-0) /
DIPCC315,	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4 / Professional Activities 4 /	0(0-2-0) /
DIPCC316,	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม / Moral and Ethics Promotion Activity /	0(0-2-0) /

จัด DIPCC312 ถึง DIPCC316 กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาหรือสถานประกอบการ

5. ตัวอย่างแผนการศึกษา

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระบบปกติ โดยใช้ระยะเวลาการศึกษา 2 ปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDSC405 /	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 /	3(3-0-6) /	
DIPET401 /	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ /	3(2-3-5) /	
DIPET402 /	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ /	3(2-3-5) /	
DIPET403 /	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ /	3(2-3-5) /	
DIPET406 /	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ /	3(2-2-5) /	
DIPCC302 /	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ /	1(1-0-2) /	
DIPCC303 /	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ /	3(2-3-5) /	
DIPCC306 /	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ /	3(2-3-5) /	
DIPCC312 /	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 /	0(0-2-0) /	
	รวม	/ 22 หน่วยกิต	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDLC101 /	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร /	3(2-2-5) /	
GEDSC301 /	วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิตในโลกสมัยใหม่ /	3(3-0-6) /	
DIPCC308 /	ดิจิทัลเทคนิค /	3(2-3-5) /	
DIPET404 /	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ /	3(2-3-5) /	
DIPET405 /	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม /	3(2-3-5) /	
DIPET518 /	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ *** /	3(2-3-5) /	
DIPCC313 /	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 /	0(0-2-0) /	
	รวม	/ 18 หน่วยกิต	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDSO502	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย	3(3-0-6)	
DIPET407	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	
DIPET408	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	
DIPET501	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง **	3(2-3-5)	
DIPET503	อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น **	3(2-3-5)	
DIPET504	การควบคุมกระบวนการ **	3(1-4-4)	
DIPET505	ระบบโรงงานอัตโนมัติ **	3(1-4-4)	
DIPCC314	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0(0-2-0)	
	รวม	21 หน่วยกิต	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
GEDLC102	ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	3(2-2-5)	
GEDLC202	การเขียนและนำเสนอรายงาน	3(3-0-6)	
GEDSO602	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	
DIPCC301	การบริหารงานคุณภาพและการเป็น ผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่	2(1-2-3)	
DIPCC307	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	
DIPET521	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ***	3(2-3-5)	
DIPET701	โครงงาน	4(0-12-0)	
DIPCC315	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0(0-2-0)	
	รวม	21 หน่วยกิต	

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
DIPET601	ฝึกงาน	4(0-20-0)	
	รวม	4 หน่วยกิต	

หมายเหตุ : รายวิชาเลือกสามารถเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม
ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค

1. * รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ไม่คิดหน่วยกิต
2. ** รายวิชาชีพเลือก
3. *** รายวิชาเลือกเสรี
4. ในแผนการศึกษาต้องระบุรายวิชาชีพพื้นฐานและรายวิชาบังคับให้ครบตามจำนวนโครงสร้างหลักสูตรที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด

ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาโครงการ กสศ.

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระบบปกติ โดยใช้ระยะเวลาการศึกษา 2 ปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมงเรียน			วิชาบังคับก่อน
			ท	ป	น	
GEDLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3	2	2	5	
GEDSC405	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3	3	0	6	
GEDLC202	การเขียนและนำเสนอรายงาน	3	3	0	6	
DIPET401	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	3	5	
DIPCC303	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3	2	3	5	
DIPCC306	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3	2	3	5	
DIPCC308	ดิจิทัลเทคนิค	3	2	3	5	
DIPCC312	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0	0	2	0	
	รวม	21	16	16	37	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมงเรียน			วิชาบังคับก่อน
			ท	ป	น	
GEDSC305	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	3	2	3	5	
GEDLC102	ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	3	2	2	5	
GEDSC406	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3	3	0	6	
DIPCC307	วงจรไฟฟ้า	3	3	0	6	
DIPET403	เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3	2	3	5	
DIPET402	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3	2	3	5	
DIPET507	การประมวลผลภาพเบื้องต้น	3	3	0	6	
DIPCC313	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0	0	2	0	
	รวม	21	17	13	38	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมงเรียน			วิชาบังคับก่อน
			ท	ป	น	
GEDSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตในสังคมสมัยใหม่	3	3	0	6	
DIPET531***	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	3	2	3	5	เลือก 1 วิชา
DIPET532***	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์	3	2	3	5	เลือก 1 วิชา
DIPET405	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3	2	3	5	
DIPET538	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ทางการแพทย์	3	2	3	5	
DIPET536	เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์พื้นฐาน	3	2	3	5	
DIPET701	โครงงาน	4	0	12	0	
DIPCC314	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0	0	2	0	
	รวม	22	13	29	31	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมงเรียน			วิชาบังคับก่อน
			ท	ป	น	
GEDSO601	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3	3	0	6	
DIPCC301	การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่	2	1	2	3	
DIPCC302	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ	1	1	0	2	
DIPET406	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3	2	2	5	
DIPET408	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3	2	3	5	
DIPET407	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3	2	3	5	
DIPET534	มาตรฐานวิทยาและการสอบเทียบทางชีวการแพทย์	3	2	3	5	DIPET403
DIPCC315	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0	0	2	0	
	รวม	18	13	15	31	

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ชั่วโมงเรียน			วิชาบังคับก่อน
			ท	ป	น	
DIPET601	ฝึกงาน	4	0	20	0	
	รวม	4	0	20	0	

หมายเหตุ: รายวิชาเลือกสามารถเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค

1. * รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ไม่คิดหน่วยกิต
2. ** รายวิชาชีพเลือก
3. *** รายวิชาเลือกเสรี
4. ในแผนการศึกษาต้องระบุรายวิชาชีพพื้นฐานและรายวิชาบังคับให้ครบตามจำนวนโครงสร้างหลักสูตรที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด

คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต (เพิ่มเติมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์)

DIPET531 / **กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา** /

3(2-3-5) /

Anatomy and Physiology /

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์
2. รู้และนำพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้
3. เข้าใจในหลักมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์
2. สามารถนำความรู้พื้นฐานกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์เพื่อวิเคราะห์การทำงานของเครื่องมือแพทย์ได้
3. ประยุกต์การมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. แสดงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ลักษณะ รูปร่าง ตำแหน่งที่ตั้ง ส่วนประกอบ หน้าที่และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ เช่น สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจ หลอดเลือด ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และกระบวนการรักษาสมดุลของร่างกาย ความสัมพันธ์การทำงานของระบบต่าง ๆ โดยการฝึกทดลองด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีระของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างของการทำงานของอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการและความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
3. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานเกี่ยวกับการสร้างภาพถ่ายการแพทย์ในระบบดิจิทัล
4. เพื่อสามารถควบคุมคุณภาพเครื่องมือการสร้างภาพระบบดิจิทัลในสถานบริการสุขภาพ
5. เพื่อให้มีทักษะในการใช้อุปกรณ์วัดทดสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษาอุปกรณ์ เซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์การแพทย์
6. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในงานการแพทย์อย่างประณีตและปลอดภัย และตระหนักถึงคุณภาพงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา:

1. สามารถใช้หลักการทำงานของทรานสดิวเซอร์และการแพทย์
2. สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
3. สามารถประยุกต์หลักการทำงานที่เกี่ยวกับการสร้างภาพถ่ายการแพทย์ในระบบดิจิทัล
4. สามารถประยุกต์หลักการควบคุมคุณภาพเครื่องมือการสร้างภาพระบบดิจิทัลในสถานบริการสุขภาพ
5. สามารถประยุกต์มีทักษะในการใช้อุปกรณ์วัดทดสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษาอุปกรณ์ เซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์การแพทย์
6. สามารถมีความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมและใช้เทคโนโลยีภาพถ่ายการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา:

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง การทำงาน การตรวจสอบ การติดตั้ง ปรับแต่ง และการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ เซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในการการแพทย์ การวัดและการตรวจจับการแพทย์ หลักการสร้างภาพถ่ายการแพทย์ การประมวลผลภาพถ่ายในรูปแบบดิจิทัล รวมถึงการรับข้อมูลภาพถ่ายดิจิทัลจากเครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องเอกซเรย์ เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องส่องระบบทางเดินอาหาร เครื่องซีทีสแกน และเครื่องเอ็มอาร์ไอ และการประยุกต์ใช้ในงานการแพทย์ โดยเนื้อหาอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO ที่เกี่ยวข้องกัอุปกรณ์การแพทย์ เช่น มาตรฐานระบบบริหารจัดการคุณภาพของอุปกรณ์การแพทย์ และ มาตรฐานการจัดการความเสี่ยงในการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อให้การใช้งานอุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยและคุณภาพที่กำหนดไว้ในสถานบริการสุขภาพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับหลักการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
2. สามารถเลือกกระบวนการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพให้เหมาะสมกับลักษณะงานและขนาดของสถานบริการสุขภาพนั้น ๆ
3. มีความคิดสร้างสรรค์และความคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อสามารถปรับประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารจัดการวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
4. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความประณีต ความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพขนาดต่าง ๆ
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการซ่อมและบำรุงรักษาระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพที่ทันสมัย
3. เลือกและกำหนดรูปแบบวิธีการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพที่เหมาะสมกับขนาดของสถานบริการสุขภาพ
4. วางแผนการบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
5. นำเสนอแนวทางในการทำระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพแนวใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสถานบริการสุขภาพและเอื้อต่อผู้รับบริการ เจ้าหน้าที่ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีด้านการบริหารจัดการหน่วยงาน การดำเนินการในกิจการต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการโดยเกิดจากดุลพินิจคาดการณ์ล่วงหน้าเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานในอนาคต การจัดการระเบียบหรือโครงสร้างของการทำงานภายในองค์กรให้เป็นระบบระเบียบและอยู่ในส่วนประกอบที่เหมาะสม การจัดการให้ทรัพยากรบุคคลภายในองค์กร เช่น การวางแผน การจัดองค์กร การบังคับบัญชา สั่งการ การประสานงาน การควบคุม การรายงานผลและการประเมินผล โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลหรือเครื่องมือคุณภาพที่นำมาใช้ในสถานพยาบาล (Quality Management) เช่น HA, AHA, ISO, IEC, ECRI, JCI เป็นต้น

จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจถึงหลักการที่ใช้ในการวัดและสอบเทียบเครื่องมือทางชีวการแพทย์
2. พัฒนาทักษะในการวัดและสอบเทียบเครื่องมือทางชีวการแพทย์ต่าง ๆ ให้มีความแม่นยำและ เชื่อถือได้
3. เข้าใจถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องมือทางชีวการแพทย์
4. เพิ่มความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดทางชีวการแพทย์ที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในงานวิชาชีพได้
5. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการในการตรวจสอบและเลือกใช้มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับการสอบ เทียบเครื่องมือทางชีวการแพทย์
6. สามารถประเมินและรับรองความถูกต้องของการวัดทางชีวการแพทย์ได้
7. เตรียมความพร้อมและทักษะที่เกี่ยวข้องกับมาตราวิทยาและการสอบเทียบทางชีวการแพทย์

สมรรถนะรายวิชา

1. มีความรู้ทางมาตราวิทยาและความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทางชีวการแพทย์ที่สำคัญ
2. ทักษะในการวัดและสอบเทียบเครื่องมือทางชีวการแพทย์อย่างถูกต้อง แม่นยำ
3. เข้าใจถึงหลักการทำงานของเครื่องมือทางชีวการแพทย์ที่นำมาสอบเทียบ
4. เลือกใช้และประเมินมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับการสอบเทียบเครื่องมือทางชีวการแพทย์
5. การประเมินและรับรองความถูกต้องของการวัดทางชีวการแพทย์
6. มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางชีวการแพทย์ที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการสอบ

เทียบ

7. ทักษะในการสื่อสารและรายงานผลการวัดและสอบเทียบทางชีวการแพทย์อย่างชัดเจนและเข้าใจ ได้
8. ความสามารถในการรับผิดชอบและปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสาขาทางชีวการแพทย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบการวัดพื้นฐานทางชีวการแพทย์ คุณสมบัติต่าง ๆ ที่สำคัญของการวัดทางไฟฟ้า หลักการทำงานของเครื่องมือ วัดทางชีวการแพทย์ เทคนิคการวัด หลักการทำงานของเครื่องมือวัดหลักการทางมาตราวิทยา ขั้นตอนการสอบเทียบและการปรับเทียบอุปกรณ์การแพทย์ เกณฑ์การประเมินและระบบมาตรฐานต่าง ๆ - สำหรับการสอบเทียบการประเมินความไม่แน่นอนของการวัดและการออกใบรับรองตามมาตรฐานสากล เช่น ISO ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบบริหารจัดการคุณภาพของอุปกรณ์การแพทย์และมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ หรือ มาตรฐาน IEC ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานสากลสำหรับความปลอดภัยและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าทางการแพทย์

Physical Therapy Equipment

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือกายภาพบำบัด และเครื่องมือพื้นฐานทางการแพทย์
2. มีทักษะในการซ่อมบำรุงรักษาและการรายงานผลการปฏิบัติงานของเครื่องมือกายภาพบำบัดและเครื่องมือพื้นฐานทางการแพทย์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความประณีต มีความรอบคอบและความปลอดภัย
4. ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือกายภาพบำบัด และเครื่องมือพื้นฐานทางการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบเครื่องมือกายภาพบำบัด และเครื่องมือพื้นฐานทางการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
3. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานวัด ทดสอบ และซ่อมบำรุงรักษา
4. ซ่อมบำรุงรักษา เครื่องมือกายภาพบำบัด และเครื่องมือพื้นฐานการแพทย์
5. รายงานผลการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษา เครื่องมือกายภาพบำบัดและเครื่องมือพื้นฐานการแพทย์อย่างถูกต้องตามระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎี โครงสร้างหลักการทำงาน การซ่อมบำรุง ทดสอบ สอบเทียบ ปรับแต่ง และวิเคราะห์ปัญหาตามตารางเวลาที่กำหนด จากคู่มืออุปกรณ์หรือระยะเวลาการใช้งาน ของเครื่องมือกายภาพบำบัดทางการแพทย์ เช่น เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นอัลตราซาวด์ เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อและเส้น เครื่องไฟฟ้าความถี่สูง เครื่องอัลตราโซนิก เครื่องอินฟราเรด เครื่องเลเซอร์กำลังต่ำ เครื่องบำบัดด้วยกระแสไฟฟ้าตรง เครื่องดึงหลัง หม้อต้มพาราฟิน เครื่องมือพื้นฐานทางการแพทย์ และมาตรฐานทางการแพทย์ และอุตสาหกรรม และ ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุง ให้สอดคล้องมาตรฐานทางการแพทย์ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือกายภาพบำบัด เช่น IEC หรือ ISO ที่เน้นเรื่องความปลอดภัยทางไฟฟ้า และการทำงานของอุปกรณ์ทางการแพทย์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐาน
2. มีทักษะการซ่อม บำรุงรักษาและการรายงานผลการปฏิบัติงานของเครื่องมือทางการแพทย์ ในสถานบริการสุขภาพ
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความประณีต ความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐาน
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐานในสถานบริการสุขภาพ
3. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานวัด ทดสอบ ซ่อม บำรุงรักษา
4. ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐานตามคู่มือ
5. รายงานผลการตรวจสอบซ่อม บำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐานอย่างถูกต้องตามระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบซ่อม บำรุงรักษา ทวนสอบ สอบเทียบ ปรับแต่งและวิเคราะห์ปัญหา ตามตารางเวลาที่กำหนดจากคู่มืออุปกรณ์หรือระยะเวลาการใช้งานของเครื่องมือทางการแพทย์พื้นฐานในสถานบริการ สุขภาพ เช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องปั่นปัสสาวะ เครื่องปั่นแยกโลหิต กล้องจุลทรรศน์ เครื่องควบคุมแรงดัน ออกซิเจน เครื่องวัดอัตราการไหลของก๊าซทางการแพทย์ โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอุปกรณ์ทางการแพทย์ และมาตรฐานการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องมือทางการแพทย์

Equipment for Medical Diagnostic and Surveillance

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือวินิจฉัยและเครื่องมือเฝ้าระวังการแพทย์
2. มีทักษะในการซ่อม บำรุงรักษา และการรายงานผลการปฏิบัติงานของเครื่องมือวินิจฉัยและเครื่องมือเฝ้าระวังการแพทย์ตามคู่มือ
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความประณีต ความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือวินิจฉัยและเครื่องมือเฝ้าระวังการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อม บำรุงระบบเครื่องมือวินิจฉัยและเครื่องมือเฝ้าระวังการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ
3. จัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานวัด ทดสอบ ซ่อม บำรุงรักษา
4. ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือวินิจฉัยและเครื่องมือเฝ้าระวังการแพทย์ตามคู่มือ
5. รายงานผลการตรวจสอบ ซ่อม บำรุงรักษา เครื่องมือวินิจฉัยและเครื่องมือเฝ้าระวังการแพทย์อย่างถูกต้องตามระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎี โครงสร้าง หลักการทำงาน การซ่อมบำรุง ทดสอบ สอบเทียบ ปรับแต่ง และวิเคราะห์ปัญหาตามตารางเวลาที่กำหนดจากคู่มืออุปกรณ์หรือระยะเวลาการใช้งานของเครื่องมือวินิจฉัยทางการแพทย์ เช่น เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องวัดค่าน้ำตาลในกระแสเลือด เครื่องวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เครื่องเอกซเรย์ เครื่องมือตรวจอวัยวะภายในและหัวใจด้วยคลื่นความถี่สูง เครื่องสเปกตรัม เครื่องวัดการได้ยินของเสียง และเครื่องมือเฝ้าระวังทางการแพทย์ เช่น เครื่องวัดและติดตามเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและซีพจร เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพในสถานบริการสุขภาพ รวมถึงมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง เช่น ISO หรือ IEC ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพของอุปกรณ์ทางการแพทย์ หรือความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ไฟฟ้า ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ยอมรับในระดับสากล

Sensor and Transducers in Medical /

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์เซนเซอร์ และ ทรานสดิวเซอร์ ทางด้านการแพทย์
2. สามารถติดตั้ง ปรับเทียบ ทดสอบ บำรุงรักษา อุปกรณ์เซนเซอร์ และ ทรานสดิวเซอร์ ทางด้านการแพทย์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความประณีต ความรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์ เซนเซอร์และ ทรานสดิวเซอร์ ทางด้านการแพทย์
2. ติดตั้ง ปรับเทียบ ทดสอบ อุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ทางด้านการแพทย์
3. บำรุงรักษาอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ทางด้านการแพทย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเซนเซอร์และ ทรานสดิวเซอร์ ทดสอบ ปรับเทียบ ติดตั้ง บำรุงรักษาอุปกรณ์เซนเซอร์ และ ทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในการตรวจจับ แสง อุณหภูมิ ความดัน น้ำหนัก ระยะทาง ความชื้น เซนเซอร์แบบพรีอิกซิมิต์ เซนเซอร์สวิตช์ แบบอื่นใน ทางด้านการแพทย์ โดยเนื้อหาครอบคลุมมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง เช่น ISO หรือ IEC ที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการคุณภาพของอุปกรณ์ การแพทย์ ความปลอดภัยของอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานการแพทย์ เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานการแพทย์มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยตาม มาตรฐานสากล

DIPET539 / การออกแบบอุปกรณ์ทางชีวการแพทย์ /

3(2-3-5) /

Biomedical Equipment Design /

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: DIPET536 / เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์พื้นฐาน /

จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์ อุปกรณ์ทางชีวการแพทย์
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ อุปกรณ์ทางชีวการแพทย์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอุปกรณ์ทางการแพทย์
2. คำนวณ มาตรฐาน และความปลอดภัย ของอุปกรณ์ทางการแพทย์
3. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบอุปกรณ์การแพทย์ชนิดต่าง ๆ มาตรฐาน และความปลอดภัยของอุปกรณ์การแพทย์ โดยคำนึงถึงหลักการและข้อควรพิจารณาในการออกแบบอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น ISO หรือ IEC ที่เกี่ยวกับระบบบริหารจัดการคุณภาพของอุปกรณ์การแพทย์, มาตรฐานด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในงานการแพทย์, การจัดการความเสี่ยงในการออกแบบและผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นต้น

Special Problems in Medical Electronics /

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้

4. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
5. มีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
6. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

4. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
5. ค้นคว้า ทดลองในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
6. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงาน นำเสนอหัวข้อปัญหาพิเศษด้านงาน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ ตามความเหมาะสม โดยต้องคำนึงถึงการนำมาตรฐานสากลมา ใช้ในรายวิชา ได้แก่มาตรฐาน ISO หรือ IEC เช่น ระบบบริหารจัดการคุณภาพในอุปกรณ์ การแพทย์, มาตรฐานสำหรับความปลอดภัยและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าทาง การแพทย์, การจัดการความเสี่ยงในการออกแบบ การใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ทางทางการแพทย์ เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยและคุณภาพที่กำหนดใน ระดับสากล

Medical Electronics Seminar /

รหัสวิชาเดิม: ไม่มี

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขอบเขตการเสนอหัวข้อโครงการ
2. เข้าใจรูปแบบองค์ประกอบและการเขียนเอกสารเสนอหัวข้อโครงการ
3. เข้าใจหลักการการเขียนความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาจุดประสงค์ ขอบเขต และสมมติฐาน
4. เข้าใจหลักการเขียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานโครงการ และการประมาณค่าใช้จ่ายของโครงการ
5. เข้าใจรูปแบบและองค์ประกอบการเขียนเอกสารรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์
6. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้า เพื่อพัฒนางานอาชีพทางด้านอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

สมรรถนะรายวิชา

1. สามารถหาความรู้ขององค์ประกอบและการเขียนเอกสารเสนอหัวข้อโครงการ
2. สามารถหาหลักการการเขียนความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา จุดประสงค์ ขอบเขต และสมมติฐาน
3. สามารถหาหลักการการเขียนความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา จุดประสงค์ ขอบเขต และสมมติฐาน
4. ประยุกต์หลักการเขียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานโครงการ และการประมาณค่าใช้จ่ายของโครงการ
5. สามารถหารูปแบบและองค์ประกอบการเขียนเอกสารรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและขอบเขตการเสนอหัวข้อโครงการ รูปแบบองค์ประกอบและการเขียนเอกสารเสนอหัวข้อโครงการ การเขียนความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา จุดประสงค์ ขอบเขต สมมติฐานและอื่น ๆ การเขียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการวางแผนการดำเนินงานโครงการ การประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการ รูปแบบและองค์ประกอบการเขียนเอกสารรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์ การนำเสนอหัวข้อโครงการทางอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

DIPET542/ งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1/

3(2-3-5)/

Medical Electronic Work 1/

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. สามารถแก้ปัญหาพิเศษในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึง ความปลอดภัยในการทำงาน มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอย่าง สม่ำเสมอตระหนักถึงคุณภาพของงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการค้นหาความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติเพิ่มเติมในลักษณะต่าง ๆ
2. ค้นคว้า ทดลองในงานอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้า ทดลอง รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล หัวข้อพิเศษทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาอื่น

Medical Electronic Work 2 /

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์สถานประกอบการตาม ภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ทางทางการแพทย์ ในสถานประกอบการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการ ฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

Medical Electronic Work 3 /

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์สถานประกอบการตาม ภาระงานที่รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่รับผิดชอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ทางทางการแพทย์ ในสถานประกอบการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการ ฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

DIPET545 / งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 4 /

3(2-3-5) /

Medical Electronic Work 4 /

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์สถานประกอบการตาม ภาระงานที่รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่รับผิดชอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ทางทางการแพทย์ ในสถานประกอบการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำ รายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการ ฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

Medical Electronic Work 5 /

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิค ทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์สถานประกอบการตาม ภาระงานที่รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
3. วางแผนเตรียมการดำเนินงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ ตามหลักการและกระบวนการ
4. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่รับผิดชอบ
5. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ทางทางการแพทย์ ในสถานประกอบการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำ รายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ (ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนและกำหนดขอบเขตการ ฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง		
1. กลุ่มวิชาภาษาไทย		1. กลุ่มวิชาภาษาไทย		
01310101 ภาษาไทย 1	3(3-0-3)			
		GEDLC201 การใช้ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนา ศักยภาพด้านการใช้ภาษาในงานอาชีพได้อย่าง เหมาะสม
		GEDLC202 การเขียนและนำเสนอรายงาน	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ที่จะเน้นการให้ผู้เรียนพัฒนา ศักยภาพด้านการเขียน การทำงาน ในงานอาชีพ ได้อย่างเหมาะสม
2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		
01320101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-3)			
01320102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-3)			
01320103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(2-2-2)			
01320104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(2-2-2)			
01320105 ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	3(2-2-2)			
		GEDLC101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ที่จะเน้นการให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพ ด้านการใช้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		GEDLC102 ภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	3(2-2-5)	
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		3.กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		
13086132 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2	3(2-3-3)			
		GEDSC301 วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิต ในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC302 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต ในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC303 วิทยาศาสตร์ความหลากหลาย ทางชีวภาพ	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC304 วิทยาศาสตร์กายภาพพื้นฐาน ทางการเกษตร	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC305 วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC306 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับ โลหะวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
		GEDSC307 วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับ ช่างเทคนิค	3(2-3-5)	เพื่อให้ทันสมัยกับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		
13011132 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-3)	GEDSC405 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
13011133 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-3)	GEDSC406 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น
13010110 คณิตศาสตร์พื้นฐาน		GEDSC407 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น
13010120 คณิตศาสตร์ทั่วไป		GEDSC402 คณิตศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น
13121110 หลักสถิติ		GEDSC403 หลักสถิติ	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น
		GEDSC401 คณิตศาสตร์และสถิติใน ชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น
		GEDSC404 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย มากขึ้น
5. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		5. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
01120001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-3)			
		GEDSO501 การพัฒนาทักษะชีวิตในสังคม สมัยใหม่	3(3-0-6)	เพื่อพัฒนาทักษะให้ตอบโจทย์การทำงานที่ หลากหลายในยุคปัจจุบัน
		GEDSO502 สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครองของไทย	3(3-0-6)	เพื่อพัฒนาทักษะให้ตอบโจทย์การทำงานที่ หลากหลายในยุคปัจจุบัน
6. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6.กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
01610001 พลศึกษา	1(0-2-1)			
01620001 นันทนาการ	1(0-2-1)			

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
04210001 การเขียนรายงานและการใช้ ห้องสมุด	3(3-0-3)			
01210004 เทคนิคการสื่อความหมาย	3(3-0-3)			
01220004 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-3)			
01220009 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-3)	GEDSO602 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO601 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO603 วัยใสใจสะอาด	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO604 กระบวนการคิดและการใช้ นวัตกรรมเพื่อชีวิตมีสุข	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO605 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO606 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		GEDSO607 นันทนาการเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
หมวดวิชาชีพ		หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ		
1.กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน		1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน		
04401101 การบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต	3(3-0-3)			
04201102 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-2)			
04201103 วงจรไฟฟ้า	3(3-0-3)	DIPCC307 วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความกระชับมากขึ้น
		DIPCC301 การบริหารงานคุณภาพและการ เป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่	2(1-2-3)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC302 กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		DIPCC303 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ จัดการอาชีพ	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPCC306 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04222102 ติจิตอลเทคนิค		DIPCC308 ติจิทัลเทคนิค	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความกระชับ มากขึ้น
2. กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ		2. กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ		
04222101 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)	DIPET403 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความกระชับ มากขึ้น
04222102 ติจิตอลเทคนิค	3(2-3-2)			
04222103 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-3-2)			
04222104 เทคโนโลยีการผลิตทาง อิเล็กทรอนิกส์	3(1-6-0)			
		DIPET401 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
04222206 วงจรพัลส์และสวิตชิง	3(2-3-2)			
04222207 ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-3-2)			
04222208 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	3(2-3-2)	DIPET405 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
04222209 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-3-2)			
04222210 เทคโนโลยีทรานซิสต์	3(2-3-2)			

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		DIPET402 วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET404 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04222104 เทคโนโลยีการผลิตทาง อิเล็กทรอนิกส์		DIPET406 เทคโนโลยีการผลิตทาง อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อเพิ่มความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET407 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อเพิ่มความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET408 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
3. กลุ่มวิชาชีพเลือก		3. กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก		
3.1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-สื่อสาร				
04223201 ระบบโทรคมนาคม	3(2-3-2)			
04223202 ระบบเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ	3(2-3-2)			
04223203 ระบบไมโครเวฟ	3(2-3-2)			
04223204 สายส่งวิทยุสายอากาศ	3(2-3-2)			
04223205 ระบบโทรศัพท์	3(2-3-2)			
04223206 เทคโนโลยีระบบเสียง	3(2-3-2)			
04223207 การสื่อสารข้อมูล	3(2-3-2)			
04223208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)			
04223209 โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
3.2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม				
04224201 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	3(2-3-2)			
04224202 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ใน งานอุตสาหกรรม	3(2-3-2)			
04212102 เครื่องกลไฟฟ้า 1	3(3-0-3)			
04212208 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-2)			
04214209 นิวแมติกส์ไฟฟ้า	3(2-3-2)			
04223209 โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
04233214 การใช้คอมพิวเตอร์ในงาน อุตสาหกรรม	3(2-3-2)			
3.3 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-คอมพิวเตอร์				
04225201 ออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-2)			
04225202 เทคนิคการอินเทอร์เฟซ	3(2-3-2)			
04225203 ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-2)			
04225204 การสื่อสารคอมพิวเตอร์และ เครือข่าย	3(2-3-2)			
04232207 โครงสร้างข้อมูล	3(2-3-2)			

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
04223209 โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้าน อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
3.4 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอากาศยาน				
04226201 ระบบสื่อสารในการเดินอากาศ	3(2-3-2)			
04226202 ระบบนำร่อง 1	3(2-3-2)			
04226203 ระบบนำร่อง 2	3(2-3-2)			
04226204 เรดาร์	3(2-3-2)			
04226205 เครื่องวัดประกอบการบิน	3(2-3-2)			
04223203 ระบบไม่โครเวฟ	3(2-3-2)			
04223208 สวมแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)			
04223209 โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
3.5 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์-เทคโนโลยี ระบบเสียง				
04227201 หลักการพื้นฐานทางเสียง	3(3-0-3)			
04227202 เครื่องบันทึกเสียงอนาล็อก	3(2-3-2)			
04227203 ไมโครโฟน	3(3-0-3)			
04227204 การประมวลผลสัญญาณ	3(2-3-2)			
04227205 กระบวนการห้องสตูดิโอ	3(2-3-2)			

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา	
04227206 การบันทึกและอดีตเสียงดนตรี	3(2-3-2)			
04227207 การใช้คอมพิวเตอร์ในระบบเสียง	3(2-3-2)			
04227208 เครื่องขยายเสียงและลำโพง	3(2-3-2)			
04223208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-3)			
04223209 โครงงานพิเศษ	3(1-6-0)			
04223210 ปัญหาเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)			
		3.1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม และระบบอัตโนมัติ		
		DIPET501 วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET502 การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง	3(1-4-4)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET503 อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง เบื้องต้น	3(2-3-5)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET504 การควบคุมกระบวนการ	3(1-4-4)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET505 ระบบโรงงานอัตโนมัติ	3(1-4-4)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET506 เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว	3(1-4-4)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET507 การประมวลผลภาพเบื้องต้น	3(3-0-6)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET531 ภาววิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	3(2-3-5)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET532 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์	3(2-3-5)	พัฒนามารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
	DIPET533 การบริหารจัดการระบบวิศวกรรม การแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET534 มาตรวิทยยาและการสอบเทียบทาง ชีวการแพทย์	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET535 เครื่องมือถ่ายภาพบำบัด	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET536 เครื่องมือและอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์พื้นฐาน	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET537 เครื่องมือเพื่อการวินิจฉัยและผ่า ระวางทางการแพทย์	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET538 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ทางการแพทย์	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET539 การออกแบบอุปกรณ์ทางชีว การแพทย์	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET540 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET541 สัมมนาทางอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
	DIPET542 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สรุปการปรับปรุง/พัฒนา	
		DIPET543 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 2	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
		DIPET544 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 3	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
		DIPET545 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 4	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
		DIPET546 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 5	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และโครงการ กสศ.
		DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		3.2 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร		
04223201 ระบบโทรคมนาคม		DIPET514 ระบบโทรคมนาคม	3(2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ และการบิน	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04223205 ระบบโทรศัพท์		DIPET516 ระบบโทรศัพท์	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET517 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร 1	3(3-0-6)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET518 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่ให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2548		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สรุปการปรับปรุง/พัฒนา
		DIPET519 สายส่งวิทยุและสายอากาศ	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET520 ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET521 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายและ เคลื่อนที่	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04225201 การออกแบบวงจรลอจิก		DIPET522 การออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET523 ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET524 ระบบสื่อสารดาวเทียม	3(2-3-5)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
04223203 ระบบไมโครเวฟ		DIPET525 ระบบสื่อสารไมโครเวฟ	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		4. ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		
		DIPET601 ฝึกงาน	4(0-20-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET602 ฝึกงาน 1	2(0-10-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		DIPET603 ฝึกงาน 2	2(0-10-0)	พัฒนารายวิชาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน
		5. โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		
		DIPET701 โครงการงาน	4(0-12-0)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน
		DIPET702 โครงการงาน 1	2(0-6-0)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความสอดคล้อง กับยุคปัจจุบัน

[illegible]

ภาคผนวก ข
 ตารางแสดงสมรรถนะรายวิชา
 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2565
 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ

ด้านสมรรถนะวิชาชีพ	รายวิชา
5.1 วางแผน ดำเนินงาน ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	DIPCC301 การบริหารงานคุณภาพและการเป็นผู้ประกอบการ SME ยุคใหม่ 2(1-2-3) DIPCC302 กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ 1(1-0-2)
5.2 ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ	DIPCC303 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ 3(2-3-5)
5.3 การวางแผน การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในการทำงานการบริหารจัดการและการประเมินผลการปฏิบัติงาน	DIPCC306 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) DIPCC307 วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6) DIPCC308 ดิจิทัลเทคนิค 3(2-3-5) DIPET402 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) DIPET403 เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) DIPET404 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-3-5) DIPET405 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) DIPET406 เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) DIPET407 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
5.4 การบริการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ การออกแบบติดตั้งทดสอบ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	DIPET401 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) DIPET408 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ	
5.5 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	DIPET501 วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-3-5) DIPET502 การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง 3(1-4-4) DIPET505 ระบบโรงงานอัตโนมัติ 3(1-4-4)
5.6 ออกแบบติดตั้งและควบคุมระบบอัตโนมัติ	DIPET504 การควบคุมกระบวนการ 3(1-4-4)
5.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาทางอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยตนเอง	DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 3(2-3-5)
สาขางานอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	
5.8 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	DIPET514 ระบบโทรคมนาคม 3(2-2-5)

ด้านสมรรถนะวิชาชีพ	รายวิชา
	DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และ การบิน 3(2-3-5) DIPET516 ระบบโทรศัพท์ 3(3-0-6) DIPET518 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) DIPET519 สายส่งวิทยุและสายอากาศ 3(2-3-5) DIPET520 ระบบระบุลักษณะทางคลื่นวิทยุ 3(2-3-5) DIPET522 การออกแบบวงจรลอจิก 3(2-3-5) DIPET523 ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง 3(2-3-5) DIPET524 ระบบสื่อสารดาวเทียม 3(2-3-5) DIPET525 ระบบสื่อสารไมโครเวฟ 3(2-3-5)
5.9 บำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	DIPET515 เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์และ การบิน 3(2-3-5)
5.10 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการ สื่อสารในการแก้ปัญหาทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารด้วยตนเอง	DIPET508 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 3(2-3-5)
5.11 ออกแบบ ติดตั้ง และควบคุมระบบ อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์	DIPET531 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 3(2-3-5) DIPET532 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ 3(2-3-5) DIPET533 การบริหารจัดการระบบวิศวกรรม การแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ 3(3-0-6) DIPET534 มาตรวิทยาและการสอบเทียบทาง ชีวการแพทย์ 3(2-3-5) DIPET535 เครื่องมือถ่ายภาพบำบัด 3(2-3-5) DIPET537 เครื่องมือเพื่อการวินิจฉัยและเฝ้า ระวังทางการแพทย์ 3(2-3-5) DIPET538 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ทางการแพทย์ 3(2-3-5) DIPET539 การออกแบบอุปกรณ์ทางชีว การแพทย์ 3(2-3-5) DIPET541 สัมมนาทางอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์ 3(2-3-5)
5.12 บำรุงรักษาระบบอิเล็กทรอนิกส์ทาง การแพทย์	DIPET536 เครื่องมือและอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์พื้นฐาน 3(2-3-5)
5.13 ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้าน การแพทย์ในการแก้ปัญหาทางการแพทย์ ด้วยตนเอง	DIPET540 ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์ 3(2-3-5) DIPET542 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1 3(2-3-5)

ด้านสมรรถนะวิชาชีพ	รายวิชา
	DIPET543 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 2 3(2-3-5)
	DIPET544 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 3 3(2-3-5)
	DIPET545 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 4 3(2-3-5)
	DIPET546 งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 5 3(2-3-5)

มติการประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ครั้งที่ ๔๐(๑๑/๒๕๖๗)
วันศุกร์ที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

๕.๔ พิจารณาการเพิ่มรายวิชากลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ด้วยในปีการศึกษา ๒๕๖๗ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการรับนักศึกษาโครงการทุนนวัตกรรมสายอาชีพชั้นสูง ซึ่งมีนักศึกษาที่ได้รับทุนต่อเนื่อง ด้วยประเภททุน ๕ ปี (ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ต่อเนื่อง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) / อนุปริญญา) ทั้งนี้ นักศึกษากลุ่มดังกล่าวได้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ ในปีการศึกษา ๒๕๖๖ และจะต้องเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์) ในปีการศึกษาตามที่ได้ระบุในสัญญาทุนของโครงการฯ

ทั้งนี้ การจัดทำเล่มหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ที่ใช้เปิดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ไม่มีแผนงานหรือสาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ดังนั้น เพื่อให้ให้นักศึกษามีกลุ่มรายวิชาเลือกที่เกี่ยวข้องสำหรับสาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ และให้เป็นไปตามเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อ ๑๕ การปรับปรุงแก้ไข พัฒนารายวิชา กลุ่มวิชาและการอนุมัติหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขอเพิ่มรายวิชากลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตร

รายวิชา (เดิม)			รายวิชา (ใหม่)		
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)			กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DIPET๕๐๑	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronic circuit	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๐๑	วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronic circuit	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๐๒	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง Motion and Position Control	๓(๑-๔-๔)	DIPET๕๐๒	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง Motion and Position Control	๓(๑-๔-๔)
DIPET๕๐๓	อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น Basic Internet of Things	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๐๓	อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งเบื้องต้น Basic Internet of Things	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๐๔	การควบคุมกระบวนการ Process Control	๓(๑-๔-๔)	DIPET๕๐๔	การควบคุมกระบวนการ Process Control	๓(๑-๔-๔)
DIPET๕๐๕	ระบบโรงงานอัตโนมัติ Automation Factory System	๓(๑-๔-๔)	DIPET๕๐๕	ระบบโรงงานอัตโนมัติ Automation Factory System	๓(๑-๔-๔)

รายวิชา (เดิม)			รายวิชา (ใหม่)		
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)			กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DIPET๕๐๖	เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว Embedded Technology	๓(๑-๔-๕)	DIPET๕๐๖	เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว Embedded Technology	๓(๑-๔-๕)
DIPET๕๐๗	การประมวลผลภาพเบื้องต้น Basic Digital Image Processing	๓(๓-๐-๖)	DIPET๕๐๗	การประมวลผลภาพเบื้องต้น Basic Digital Image Processing	๓(๓-๐-๖)
DIPET๕๐๘	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๑ Special Problem in Industrial Electronic and Automation system ๑	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๐๘	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๑ Special Problem in Industrial Electronic and Automation system ๑	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา Anatomy and Physiology	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๒	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ Medical Electronics	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๓	การบริหารจัดการระบบวิศวกรรม การแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ System Management for Medical Engineering in Health Care Facilities	๓(๓-๐-๖)
			DIPET๕๓๔	มาตรวิทยาและการสอบเทียบทางชีว การแพทย์ Metrology and Calibration for Biomedical	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๕	เครื่องมือกายภาพบำบัด Physical Therapy Equipment	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๖	เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทางการแพทย์พื้นฐาน Basic Medical Measurement and Instrument	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๗	เครื่องมือเพื่อการวินิจฉัยและเฝ้า ระวังทางการแพทย์ Equipment for Medical Diagnostic and Surveillance	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๓๘	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ทางการแพทย์ Sensor and Transducers in Medical	๓(๒-๓-๕)

รายวิชา (เดิม)			รายวิชา (ใหม่)		
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)			กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			DIPET๕๓๙	การออกแบบอุปกรณ์ทางชีวการแพทย์ Biomedical Equipment Design	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๔๐	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ Special Problems in Medical Electronics	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๔๑	สัมมนาทางอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ Medical Electronics Seminar	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๐๙	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๑ Industrial Electronic and Automation system ๑	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๐๙	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๑ Industrial Electronic and Automation system ๑	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๑๐	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๒ Industrial Electronic and Automation system ๒	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๑๐	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๒ Industrial Electronic and Automation system ๒	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๑๑	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๓ Industrial Electronic and Automation system ๓	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๑๑	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๓ Industrial Electronic and Automation system ๓	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๑๒	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๔ Industrial Electronic and Automation system ๔	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๑๒	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๔ Industrial Electronic and Automation system ๔	๓(๒-๓-๕)
DIPET๕๑๓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๕ Industrial Electronic and Automation system ๕	๓(๒-๓-๕)	DIPET๕๑๓	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ ๕ Industrial Electronic and Automation system ๕	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๔๒	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ๑ Medical Electronic Work ๑	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๔๓	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ๒ Medical Electronic Work ๒	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๔๔	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ๓ Medical Electronic Work ๓	๓(๒-๓-๕)
			DIPET๕๔๕	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ๔ Medical Electronic Work ๔	๓(๒-๓-๕)

รายวิชา (เดิม)			รายวิชา (ใหม่)		
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)			กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติ)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			DIPET๕๔๖	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ๕ Medical Electronic Work ๕	๓(๒-๓-๕)

ผลการดำเนินงาน

๑. ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ที่ประชุมมีมติ เห็นชอบรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเป็นอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท หลักสูตร ว.ศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า ราย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริสรา ชัยกิตติรัตน์ และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ประสานงานร่วมกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเสนอต่อสภาวิชาการ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

๒. ผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการ มทร.ล้านนา ในการประชุมครั้งที่ ๒๐๔ (ก.ย.๖๗) เมื่อวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๗ ที่ประชุมมีมติ เห็นชอบการเพิ่มรายวิชากลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ โดยมอบหมายให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะข้อสังเกตของกรรมการสภาวิชาการ และต้องผ่านความเห็นชอบจากกรรมการสภาวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิ ราย รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว และนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยต่อไป ทั้งนี้ ไม่ควรมีการขอเพิ่มเติมรายวิชาที่อาจส่งผลกระทบต่อนักศึกษาต่อไป

จึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบการเพิ่มรายวิชากลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มติสภา มทร.ล้านนา

๑. เห็นชอบการเพิ่มรายวิชากลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๕ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังเสนอ

๒. รับรองมติการประชุมในวาระนี้

(รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ อูร์จนามน)

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา