

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คณะ : เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

: วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Computer Engineering)

: B.Eng. (Computer Engineering)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตรวมที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี

หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

อื่นๆ (ระบุ)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการด้วยสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work integrated Education: CWIE)
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีทางปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่มีทักษะทางภาษาไทยเป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น โดยความร่วมมือกับสถานประกอบการหรือหน่วยงานอื่น โดยร่วมพัฒนาหลักสูตรและร่วมผลิตบัณฑิตกับองค์กรร่วมผลิตอื่นในรูปแบบ การศึกษาดูงาน/สัมมนาให้ความรู้ก่อนเรียน ฝึกอบรบระยะสั้น สหกิจศึกษา หรือ การฝึกปฏิบัติจริงภายหลังการศึกษาภาคทฤษฎี ได้แก่

1) บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย)

รูปแบบ : การศึกษาดูงาน, ฝึกงานเฉพาะตำแหน่ง, สหกิจศึกษา

2) บริษัท จีเอเบิล จำกัด

รูปแบบ : ปฏิบัติงานภาคสนาม, ฝึกอบรบระยะสั้น, ฝึกงานเฉพาะตำแหน่ง, สหกิจศึกษา

3) บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)

รูปแบบ : การศึกษาดูงาน, สหกิจศึกษา

4) บริษัท ออมรอน อิเลคทรอนิคส์ จำกัด

รูปแบบ : ปฏิบัติงานภาคสนาม, ฝึกอบรบระยะสั้น, ฝึกงานเฉพาะตำแหน่ง, สหกิจศึกษา

5) บริษัท วินัส ซัพพลาย จำกัด

รูปแบบ : ปฏิบัติงานภาคสนาม, สหกิจศึกษา, ฝึกอบรบระยะสั้น

6) บริษัท แอปพลิแคต จำกัด (มหาชน)

รูปแบบ : สหกิจศึกษา, ฝึกอบรบระยะสั้น

7) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดพิษณุโลก

รูปแบบ : ปฏิบัติงานภาคสนาม, สหกิจศึกษา

8) บริษัท knowledgecentric

รูปแบบ : ฝึกงานเฉพาะตำแหน่ง, สหกิจศึกษา

ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....

⇒ รูปแบบของการร่วม

ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ อื่น เป็นผู้ให้ปริญญา

ร่วมมือกันโดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจาก 2 สถาบันหรือมากกว่า

5.6 การให้ปริญญา แก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)

อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เมื่อวันที่ 4 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 16 (ประจำภาคการศึกษา 1/2563) เมื่อวันที่ 12 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 66(4/2563) เมื่อวันที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 83(5/2563) เมื่อวันที่ 17 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการกลั่นกรองการขอเปิดชุดวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 2(2/2563) เมื่อวันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ได้รับการให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 173(10/2563) เมื่อวันที่ 28 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักเขียนโปรแกรม / นักพัฒนาซอฟต์แวร์
- 8.2 วิศวกรซอฟต์แวร์ / นักทดสอบซอฟต์แวร์
- 8.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ / ออกแบบระบบฐานข้อมูล
- 8.4 นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- 8.5 ผู้ออกแบบและดูแลระบบเครือข่าย
- 8.6 ผู้ควบคุมดูแลระบบหุ่นยนต์และอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม / System Integrator (SI)
- 8.7 ครูทางด้านวิทยาการคำนวณและเสริมศึกษา
- 8.8 นักวิจัย
- 8.9 ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสถาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	สุนันท์ ชาติ	อาจารย์	ปร.ต.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561 (เรียนแบบปริญญาตรีต่อปริญญาเอก)	ภาคผนวก ง

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสถาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
			วศ.บ.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554	
2	วนารัตน์ จุฬพันธ์ทอง	อาจารย์	ปร.ต.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563 วท.ม.(สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558 วศ.บ.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร., 2553	ภาคผนวก ง
3	ชิตณรงค์ เพ็งแดง	อาจารย์	วศ.ม.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 วท.บ.(สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2553	ภาคผนวก ง
4	วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์	อาจารย์	วท.ม.(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547 วท.บ.(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543	ภาคผนวก ง
5	พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์	อาจารย์	วท.ม.(สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 วท.บ.(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543	ภาคผนวก ง

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สารสนเทศและการสื่อสาร ได้เข้ามาเป็นส่วนสำคัญในทุกด้านของการใช้ชีวิต ธุรกิจ อุตสาหกรรม และเป็นปัจจัยที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก อีกทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และการสื่อสารเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ มีมูลค่าทางการตลาดสูง มีการแข่งขันสูง และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีนวัตกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของข้อมูลจำนวนมาก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

ซึ่งมีความสำคัญและมีมูลค่าสูงมาก ถูกจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดความต้องการที่จะสร้างความมั่นคงและการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้นอกจากจะพิจารณาแนวโน้มความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดังกล่าวแล้ว ยังได้นำประเด็นยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มาพิจารณาด้วย ดังนี้

11.1.1 กรอบวิสัยทัศน์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และการพัฒนาประเทศ เป็น “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ที่ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบันไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy)”

11.1.2 กรอบทิศทาง และเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การเพิ่มผลผลิตการผลิต (Productivity) บนพื้นฐานของการพัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม ที่ผสมผสานกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้อง ซึ่งเป้าหมายสำคัญ คือ ประเทศไทยถูกจัดอันดับไม่ต่ำกว่า 1 ใน 10 ของการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของโลก และเพิ่มผลผลิตการผลิตรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี โดยเฉพาะในประเด็นอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์มสำหรับเศรษฐกิจในอนาคต และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน โดยการสร้างอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนประเทศไทย และส่งเสริมการลงทุนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนไทย และบริษัทชั้นนำของโลกในอุตสาหกรรมเหล่านี้ เพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการวิจัยและพัฒนา การสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับภาคการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสร้างนวัตกรรม และดำเนินธุรกิจใหม่ๆ การผลักดันให้ผู้ประกอบการได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมในระดับสากล และสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเพื่อขยายธุรกิจไทยในอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาต่างๆ และสนับสนุนการใช้ข้อมูลเปิดที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคลเพื่อประโยชน์ในการศึกษา การวิจัยและพัฒนา และการต่อยอดทางธุรกิจ พร้อมทั้งการสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความรู้เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากทั่วโลกให้มาทำงานในไทย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและเยียวยาผู้ได้รับผล

กระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็วของเทคโนโลยี

11.1.3 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคนไทยในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีคุณภาพ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้าน มีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น และเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สูการเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรยุคใหม่ และอื่นๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง

11.1.4 นโยบายรัฐบาล (หลัก) ข้อ 8.2.2 จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ทั้งในฐานความรู้และระบบความคิดในลักษณะสหวิทยาการ และตรงกับความต้องการของประเทศในอนาคต และเป็นผู้เรียนที่สามารถปฏิบัติได้จริง สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ มีความพร้อมด้านภาษาอังกฤษ ทักษะความรู้ ทักษะอาชีพ และทักษะอาชีพก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

11.1.5 นโยบายรัฐบาล (เร่งด่วน) ข้อ 7 เตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 ให้มีการเชื่อมโยงระบบการศึกษากับภาคปฏิบัติจริงในภาคธุรกิจ สร้างนวัตกรรมและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ

11.1.6 พรบ. อุดมศึกษา 2562 มาตรา 35 สถาบันอุดมศึกษาพึงสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการปฏิบัติงานจริง และเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และคุณลักษณะอื่น ให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และมาตรา 36 หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการตามมาตรา 35 อาจได้รับสิทธิประโยชน์ ดังนี้ 1) การสนับสนุนด้านวิชาการและทรัพยากรตามสมควรแก่กรณี 2) ได้รับการเชิดชูเกียรติ 3) สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร ตามประมวลรัษฎากร และ 4) สิทธิประโยชน์อื่นที่รัฐมนตรีกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

11.1.6 มาตรฐานการอุดมศึกษา 2561 (ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน) คือ Learner Person, Co-creator, Smart Citizen

11.1.7 ร่างแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 – 2570 ในเป้าหมายที่ 1.5 กระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ มาตรฐานและยืดหยุ่นเหมาะสมกับผู้เรียน (Coopertive and Work Integrated Education : CWIE)

11.1.8 ยุทธศาสตร์คมนาคมดิจิทัล 2021 ที่เน้นนำดิจิทัลมาขับเคลื่อน (Enable) งานคมนาคมและขนส่งในการสร้างคุณค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะในส่วนของ ยุทธศาสตร์ที่ 1) ด้านการพัฒนา Digital Logistics มุ่งสู่การเป็น Smart Corridor ของภูมิภาคและสนับสนุนเศรษฐกิจระดับชุมชน และยุทธศาสตร์ที่ 2) ด้านการพัฒนา Smart Mobility มุ่งสู่การเป็นต้นแบบ Smart City ควบคู่กับการสนับสนุน Inclusion Transport ด้วยการนำเทคโนโลยี ดิจิทัลมาพัฒนาประเทศในยุค 4.0 เพื่อนำไปสู่การเป็น

ศูนย์กลางระบบขนส่งโลจิสติกส์และการนำเข้าส่งออกในระดับภูมิภาค อาทิ การผสมผสานระบบอีคอมเมิร์ซกับการคมนาคมขนส่ง, การใช้ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้ง Smart Warehouse, Smart Transportation และการใช้หุ่นยนต์ การเชื่อมต่อ Internet of Things (IoT) อุปกรณ์อัจฉริยะ และ 5G เพื่อสร้าง Smart Home, Smart Car, Smart City การนำ Blockchain Technology มาใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับข้อมูลธุรกิจและช่วยลดขั้นตอนการทำงาน, การค้าออนไลน์ในชุมชนเมืองโดยการใช้เทคโนโลยีการขนส่งทางอากาศ อาทิเช่น Drone, Autonomous vehicle และ Driverless Car, การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกกับการคาดการณ์อนาคต, การสร้างแพลตฟอร์มและธุรกิจสตาร์ทอัพให้มากขึ้น, การใช้ Cloud Technology และ AI, การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (SEC) เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประตูสู่เอเชีย และเป็นทางเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ระดับภูมิภาค

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เนื่องจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงส่งผลให้สังคมและวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่สังคมครอบคลุมถึงเพียงแค่บุคคลที่เราพบปะกันเป็นประจำ ได้ขยายวงกว้างขึ้นเป็นบุคคลที่เราติดต่อด้วยทั้งโดยตรงต่อหน้า (Face-to-face) และทางเครือข่ายสังคม (Social Network) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องผลิตวิศวกรคอมพิวเตอร์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นผู้ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม เน้นการตอบโจทย์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้การเติบโตของประเทศเป็นการเติบโตที่ยั่งยืนโดยทุกคนได้รับประโยชน์อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม การกำหนดให้ภาคการเกษตรและครัวเรือนเป็นกลุ่มเป้าหมายของการปรับโครงสร้างและพฤติกรรม และการกระจายศูนย์กลางความเจริญเพื่อให้เกิดการสร้างงานในพื้นที่ เพื่อพลิกฟื้นโครงสร้างทางสังคมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจ และช่วยลดความเสี่ยงต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศบนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นอกจากนี้ ยังเน้นการดึงเอาพลังทางสังคมที่ประกอบด้วยภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชนท้องถิ่น มาร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในรูปแบบประชารัฐ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำที่ยั่งยืน รวมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการตนเอง และการเตรียมความพร้อมของประชากรไทยทั้งในมิติสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพ สามารถพึ่งตนเองและทำประโยชน์แก่ครอบครัว ชุมชน และสังคมให้นานที่สุด

การเสริมสร้างพลังทางสังคม และวัฒนธรรมที่มีทิศทางการพัฒนาดังนี้

11.2.1 การรองรับสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ โดยเตรียมความพร้อมในทุกมิติ ทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพ และสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะการออมและการลงทุนระยะยาวของคนตั้งแต่ก่อนเกษียณอายุ พัฒนาระบบและกลไกเพื่อสนับสนุนการปรับตัวของประชากรให้สามารถปรับเปลี่ยนอาชีพให้เหมาะสมตามแต่ละช่วงอายุ เพื่อยืดช่วงเวลาและเพิ่มโอกาสในการทำงานในยามสูงอายุและสร้างหลักประกันทางรายได้ให้แก่

ตนเองได้นำขึ้น สร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนหรือสถานประกอบการในการเตรียมความพร้อมของแรงงานก่อนวัยเกษียณ การจ้างงานผู้สูงอายุให้เหมาะสมกับวัยวุฒิ ประสบการณ์ และสมรรถนะ ตลอดจนส่งเสริมการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการส่งเสริมและฟื้นฟูศักยภาพผู้สูงอายุ ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทำต่อเนื่องทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ

11.2.2 การพัฒนาพื้นฐานทุนทางสังคมและวัฒนธรรม ภายใต้บริบทของสังคมที่มีความหลากหลายมากขึ้นทั้งทางชาติพันธุ์ ศาสนา และวิถีชีวิตทางวัฒนธรรมโดยไม่เลือกปฏิบัติ ส่งเสริมความตระหนักในสิทธิมนุษยชน สร้างความเท่าเทียมกันในเรื่องสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ในกลุ่มชาติพันธุ์ ให้ความสำคัญกับองค์ความรู้และภูมิปัญญาของกลุ่มชน สร้างความภาคภูมิใจในรากเหง้าของคนในท้องถิ่น สร้างความเข้าใจและจุดร่วมบนความแตกต่างอย่างสร้างสรรค์ และส่งเสริมบทบาทของสถาบันการศึกษาในการช่วยยกระดับคุณค่าที่หลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจที่สร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากได้ รวมถึงเชื่อมโยงการสร้างความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีกับประเทศเพื่อนบ้านบนรากฐานมรดกทางวัฒนธรรมที่มีร่วมกันกับประเทศไทย

11.2.3 การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสร้างสรรค์ เพื่อรองรับสังคมยุคดิจิทัล พัฒนาระบบโครงสร้างเครือข่ายด้านข้อมูลเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ส่งเสริมเสถียรภาพของสื่อสาธารณะ ควบคู่ไปกับมาตรการสร้างความรับผิดชอบของสื่อต่อสังคม รวมถึงส่งเสริมบทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้องในการให้ความรู้เรื่องสิทธิเพื่อคุ้มครองการใช้เทคโนโลยีและสื่อตามมาตรฐานความปลอดภัยและกฎหมาย ตลอดจนพัฒนาสื่อสร้างสรรค์ทั้งในเชิงเนื้อหา และการสร้างความตระหนักและภูมิคุ้มกันของผู้เสพสื่อ

11.3 สถานการณ์ด้านมาตรฐานวิชาชีพ

11.3.1 กรอบมาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ค.ศ. 2016 (CE 2016) ของสถาบัน ACM และ IEEE ที่ประกาศใช้ในวันที่ 15 ธันวาคม 2559 ซึ่งเป็นกรอบมาตรฐานหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจากกรอบมาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ค.ศ. 2004 (CE 2004) อันเป็นพื้นฐานของ มคอ. 1 สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

11.3.2 ปัจจุบันเป็นยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้าไปมีบทบาทสำคัญในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นภาคการศึกษา หรือภาคธุรกิจ ซึ่งเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์นั้นมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ปริมาณบุคลากรทางด้านนี้ในตลาดแรงงานนั้น ยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เราขาดแคลนผู้ที่มีพื้นฐานและความรอบรู้ด้าน IT อีกมาก ซึ่งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยสถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for the Future Academy) ผู้ดำเนินการโครงการสอบมาตรฐานวิชาชีพไอที หรือ Information Technology Professionals Examination (ITPE) ได้ร่วมมือกันระหว่างกลุ่มภาคี 7 ประเทศ คือ ญี่ปุ่น บังคลาเทศ ฟิลิปปินส์ เวียดนาม พม่า มองโกเลีย และไทย ภายใต้ชื่อ Information Technology Professionals Examination Council (ITPEC) เป็นอีกแนวทาง เพื่อปรับใช้

เป็นเกณฑ์ประเมิน IT Competencies บุคลากรสายงาน IT และ Non-IT รวมทั้งใช้ประกอบการสรรหา คัดเลือก เลื่อนขั้น ปรับตำแหน่ง ของบุคลากร อีกทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการเติมเต็มช่องว่าง (Gap Filling) ด้าน การพัฒนาบุคลากรไอซีที ด้านการประเมิน IT Competency ของบุคลากร ซึ่งมาตรฐานข้อสอบ ITPE นั้น ใช้ วัดทักษะของบุคลากรทางด้าน IT ได้ครอบคลุมในหลายๆ มิติ เช่น ด้านกลยุทธ์ ด้านการบริหารจัดการ และ ด้านเทคโนโลยี นอกจากนั้น ผลการทดสอบของ ITPE ยังสามารถนำมาช่วยทำ Competency เพื่อวางแผนใน การเพิ่มศักยภาพบุคลากรด้าน IT ขององค์กรได้อีก ซึ่งบุคลากรคนใดมีจุดอ่อนในมิติไหน ก็จะเน้นการพัฒนาใน มิติด้านๆ ซึ่งจะช่วยลดช่องว่าง และเสริมสร้างบุคลากรทางด้าน IT ขององค์กรได้เป็นอย่างดี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 11.2 และ 11.3 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย

12.1 ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกส่งผลให้หลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มี ศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงรองรับการพัฒนา ประเทศ เป็น “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ที่จะปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบันไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy)” โดยเฉพาะในประเด็นอุตสาหกรรมและ บริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพ และความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ประกอบกับแนวทางการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการ ทำงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ทั้งในส่วนบุคคลความรู้และระบบความคิดในลักษณะสหวิทยาการ และ ตรงกับความต้องการของประเทศในอนาคต โดยให้มีการเชื่อมโยงระบบการศึกษากับภาคปฏิบัติจริงในภาค ธุรกิจ สร้างนักวิจัยใหม่และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งผู้เรียนต้อง สามารถปฏิบัติได้จริง สามารถกำกับกับการเรียนรู้ของตัวเองได้ มีความพร้อมด้านภาษาอังกฤษ ทักษะความรู้ ทักษะอาชีพ และทักษะอาชีพก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

จากสถานการณ์ และทิศทางการพัฒนาข้างต้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จึงมุ่งเน้นปรับปรุง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ (หน่วยงานภาครัฐและเอกชน) เพื่อเป็นการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับตลาดแรงงาน และมีความ พร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงใน สถานประกอบการ ด้วยการขับเคลื่อนแนวทางการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการ กับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ มีประสบการณ์ทางวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิต ซึ่งหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงดังนี้

12.1.1 หลักสูตร สถานประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมออกแบบโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO)

12.1.2 พัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างสมรรถนะให้สอดคล้องกับตำแหน่งงานในอนาคต (Career for the Future)

12.1.3 พัฒนาชุดวิชาเรียนตามกลุ่มสมรรถนะ และปรับตารางเรียนให้เชื่อมโยงกับทักษะ

12.1.4 ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ให้นักศึกษามีสมรรถนะ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะ (Attributes) ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง เช่น แบบ Pre – course Experience, แบบ Fieldwork, แบบ Post – Course Internship หรือ แบบ Cooperative Education เป็นต้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.2.1 พันธกิจมหาวิทยาลัย

จากที่กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีนโยบายให้สถาบันอุดมศึกษาจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ มีสมรรถนะสูงสามารถปฏิบัติงานได้จริงและตอบสนองตลาดแรงงานของประเทศ โดยการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการและชุมชนท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายทางด้านยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 -2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับคุณภาพการศึกษา ที่เน้นยกระดับคุณภาพบัณฑิตให้เป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ด้วยอัตลักษณ์ด้านสมรรถนะและคุณลักษณะ พร้อมรองรับบริบทที่เปลี่ยนแปลง สามารถบูรณาการองค์ความรู้ สู่นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีนโยบายปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2564 ให้มีความสอดคล้องและเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย กล่าวคือเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏต้นแบบที่น้อมนำคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ตามแนวพระราชดำริ บูรณาการกับการปฏิบัติภารกิจการผลิตบัณฑิต การวิจัย บริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมที่มีคุณค่าสู่ท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเข้มแข็ง พร้อมก้าวสู่ประชาคมอาเซียน โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กำหนดพันธกิจไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ 4 ข้อดังนี้

1) เพิ่มคุณค่าการผลิต การวิจัย การบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมแบบบูรณาการโดยการน้อมนำคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ตามแนวพระราชดำริ

2) ผลิตบัณฑิตโดยเน้นบัณฑิตนักปฏิบัติด้วยกระบวนการบูรณาการการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปัญหาท้องถิ่น

3) สร้างองค์ความรู้ด้วยหลักสูตรที่สามารถรองรับสถานการณ์ปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

4) จัดการระบบภายในโดยเน้นการบริหารแบบจัดการตัวเองเพื่อพัฒนาองค์การอย่างยั่งยืน

ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้เน้นการสร้างบัณฑิต ให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ดังนี้

1) เป็นหลักสูตรที่เน้นให้บัณฑิตได้เรียนรู้บริบทของตนเอง การทำงานเป็นที่มีการ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมในการทำงานและการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

2) เป็นหลักสูตรที่เน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้วยกระบวนการการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปัญหาท้องถิ่น

3) เป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับเปลี่ยนได้คล่องตัวเพื่อทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก นักศึกษามีโอกาสเรียนได้หลากหลายและมีเวลาศึกษาวิเคราะห์ด้วยตนเองมากขึ้น

4) เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เกิดความร่วมมือลักษณะร่วมผลิระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ (หน่วยงานภาครัฐและเอกชน) การใช้ทรัพยากรฐานข้อมูล ความรู้ และภูมิปัญญาร่วมกัน โดยจัดหลักสูตรให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงและให้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้มากขึ้น

5) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มีฐานกว้างให้นักศึกษาได้เรียนรู้แบบบูรณาการ เน้นเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและสามารถศึกษาต่อและประกอบอาชีพตามสายวิชาชีพได้

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นในคณะอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาภาษาอังกฤษ ภาษาอาเซียน สอนโดยอาจารย์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ แคลคูลัส สถิติ และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สอนโดยอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่นักศึกษาจากคณะ/หลักสูตรอื่นมาเรียน

13.2.1 CPEN113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม สอนให้กับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ และสาขาวิชาวิศวกรรมการเกษตร

13.2.2 CPEN141 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ สอนให้กับ
นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

13.2.3 CPEN241 ระบบอัตโนมัติ สอนให้กับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมการเกษตร

13.2.4 CPEN332 สัญญาณและระบบ สอนให้กับนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรม
อิเล็กทรอนิกส์

13.2.5 CPEN362 รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้ สอนให้กับนักศึกษาสาขาวิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศ

13.2.5 รายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในหลักสูตร นักศึกษาหลักสูตรต่างๆ สามารถเลือกเรียนเป็น
วิชาเลือกเสรีได้

**13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชานอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตรที่รับผิดชอบสอนให้กับนักศึกษา
คณะ/หลักสูตรอื่น**

- ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

13.4.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขา/คณะ อาจารย์
ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและ การประเมินผลการ
ดำเนินการ

13.4.2 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับกองบริการ
การศึกษาเพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ภาควิชาการ และควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับ
กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ให้มีคุณธรรม จริยธรรมมีความสำนึกทางสังคม รับผิดชอบในวิชาชีพวิศวกรรม โดยเน้นการศึกษาควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ และบูรณาการการเรียนรู้ควบคู่กับการกับการประสานงานกับองค์การภาครัฐและเอกชนเข้ามาร่วมสนับสนุนการจัดการศึกษา ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและตรรกะในการวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งรวมถึงด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อบูรณาการความรู้ให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร ในการเพิ่มศักยภาพในระบบงานต่าง ๆ รวมถึงสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ประกอบการหรือนวัตกรรมได้

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สนองความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีการจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือสถานศึกษากับประสบการณ์ทำงานในแหล่งเรียนรู้ในสภาพจริงที่ได้รับบริการออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ มีสมรรถนะสูงสามารถปฏิบัติงานได้จริงและตอบสนองตลาดแรงงานของประเทศด้านดิจิทัล

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในศาสตร์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงมีความคิดริเริ่มในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา และบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมในการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติได้

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนาตนเอง มีความสามารถในการสื่อสาร และปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสหสาขาวิชาชีพและในสังคมพหุวัฒนธรรม

1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตามคุณวุฒิ ศักยภาพ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	คำอธิบายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์
มีคุณธรรม จริยธรรม	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ
มีองค์ความรู้	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดิจิทัล ที่สามารถพัฒนานวัตกรรม และงานวิจัยได้
มีทักษะทางปัญญา สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการออกแบบ และแก้ปัญหา	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องสามารถประยุกต์องค์ความรู้ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ในการศึกษา วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ ออกแบบ รวมถึงพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณที่ดีและสร้างสรรค์
มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานเป็นทีม	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องสามารถทำงานได้ด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของงาน รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อผลจากการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัย และการพัฒนาที่ยั่งยืน
มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติ วิศวกรรมในการแปลความหมาย วิเคราะห์ผล และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทันสมัย ในการรวบรวม ประมวลผล และแปลความหมายข้อมูล
มีความสามารถในการสื่อสาร	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องสามารถติดต่อสื่อสารทั้งทางด้านการพูด การเขียน การนำเสนอความคิด หรือผลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน กับบุคคลในระดับต่างๆ ที่มีความหลากหลายทางการศึกษาและวัฒนธรรมได้ รวมถึงสามารถเขียนบทความวิชาการ หรือบทความวิจัย เพื่อเผยแพร่ได้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	คำอธิบายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์
มีความสามารถในการปฏิบัติงานในองค์กร	บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องมีทักษะในการปฏิบัติงานในองค์กร สามารถวางแผนการดำเนินงาน บริหารจัดการความเสี่ยง รวมถึงสามารถร่วมปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานได้

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

นักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ตำแหน่งงาน
ชั้นปีที่ 1 ทักษะพื้นฐาน คอมพิวเตอร์ และ วิศวกรรม	1) มีทักษะและตรรกะในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่สนใจ 2) มีพื้นฐานการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3) มีความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อซ่อมบำรุง ติดตั้ง หรือแก้ปัญหาการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ได้ 4) มีความซื่อสัตย์ สุจริต อ่อนน้อมถ่อมตนโดยปราศจากความขัดแย้งและไม่เอาเปรียบผู้อื่น	IT Support
ชั้นปีที่ 2 ทักษะด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์และโปรแกรม มิ่ง	1) ทักษะและตรรกะในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้น การเขียนโปรแกรมในรูปแบบฟังก์ชันและการโปรแกรมเชิงวัตถุ 2) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) และสามารถใช้ภาษา SQL เพื่อเข้าถึงและจัดการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อบริการฐานข้อมูล หรือศึกษาฐานข้อมูลเชิงไม่สัมพันธ์ที่ใช้สำหรับงานที่รองรับข้อมูลขนาดใหญ่ 3) มีความรู้พื้นฐานด้านระบบเครือข่าย การออกแบบติดตั้ง และแก้ปัญหาเบื้องต้น รวมถึงหลักการทำงานของระบบเครือข่าย เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลได้	นักพัฒนาซอฟต์แวร์/ วิศวกรซอฟต์แวร์/ นักวิเคราะห์และ ออกแบบฐานข้อมูล

นักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ตำแหน่งงาน
	<p>4) การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์โดยใช้ภาษา LADDER หรือ STL เป็นต้น เพื่อใช้เป็นพื้นฐานการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์กับภาคอุตสาหกรรมที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันที่ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เพื่อใช้ในการตัดสินใจวางแผนการเรียนรู้ที่เป็นจุดเน้นของตนเองต่อไป</p>	
<p>ชั้นปีที่ 3 ทักษะด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ และจุดเน้นตามความต้องการผู้เรียน</p>	<p>1) มีทักษะในการควบคุมและการโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robots) หรือ หุ่นยนต์อัจฉริยะที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ (Collaborative Robot : COBOT) หรือ หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ (Autonomous Mobile Robots : ARMs) และใช้งานร่วมกับทักษะความรู้ด้านอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งของภาคอุตสาหกรรม (Industrial Internet of Things : IIoTs) ที่สามารถพัฒนาระบบในการเก็บข้อมูลจากเซนเซอร์เพื่อติดตาม วิเคราะห์ข้อมูล หรือควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต้นกำลังต่างๆ ด้วยคลาวด์เทคโนโลยีในการประยุกต์สร้างระบบที่ช่วยเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันในกระบวนการผลิตและระบบขนส่งโลจิสติกส์ได้</p> <p>2) มีทักษะเพิ่มเติมที่เป็นจุดเน้นจากรายวิชาเอกเลือกตามความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้งานบัณฑิตหรือตลาดแรงงาน ดังนี้</p> <p>กลุ่มหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ</p> <p>- ทักษะการออกแบบระบบอัตโนมัติแบบเครือข่ายและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ร่วมกับประมวลผลภาพการเรียนรู้ของเครื่องจักร หรือ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ</p>	<p>ผู้ควบคุมระบบหุ่นยนต์และอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม / ครูทางด้านวิทยาการคำนวณและสเต็มศึกษา</p>

นักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ตำแหน่งงาน
	<p>- ทักษะการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ขนส่งอัตโนมัติในงานธุรกิจและโลจิสติกส์</p> <p>- ทักษะการประยุกต์ใช้งาน IoT และ IoT Cloud เพื่อบูรณาการร่วมสาขาในมหาวิทยาลัย อาทิเช่น เกษตรพยาบาล ครุศาสตร์ ในการสร้างนวัตกรรมตอบโจทย์ชุมชน และอุดมศึกษาที่เลี้ยงให้โรงเรียน ในเขตพื้นที่ด้าน STEM Education และ CODING</p> <p>กลุ่มปัญญาประดิษฐ์เพื่องานประยุกต์</p> <p>- ทักษะพื้นฐานภาษาโปรแกรม และเครื่องมือที่สนับสนุนการพัฒนาด้านปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่</p> <p>- ทักษะพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคนิคต่าง ๆ ในการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์</p> <p>กลุ่มวิศวกรรมซอฟต์แวร์และโปรแกรม</p> <p>- มีทักษะในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ให้บรรลุตามความต้องการลูกค้า รวมถึงมีความสามารถในการทดสอบซอฟต์แวร์</p> <p>- ทักษะการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา</p> <p>กลุ่มความมั่นคงทางดิจิทัล</p> <p>- สามารถศึกษาภัยคุกคามต่อความมั่นคงทางสารสนเทศ และการใช้ตัวแบบการประกันสำหรับความมั่นคงทางสารสนเทศ</p> <p>- มีทักษะในการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ให้มั่นคงปลอดภัย</p> <p>- มีทักษะพื้นฐานวิทยาการเข้ารหัสลับ</p> <p>3) มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงมีความสามารถด้านสังคม เพื่อเตรียมตัวในการออกสทกิจศึกษากับสถานประกอบการ</p>	

นักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ตำแหน่งงาน
ชั้นปีที่ 4 สหกิจศึกษา	นักศึกษามีทักษะการเป็นนวัตกรในการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีนวัตกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ด้านอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งและด้านปัญญาประดิษฐ์ ในการทำงานรูปแบบโครงงานสามารถนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ประมวลผลความคิดจากองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการได้	นวัตกรรม / System Integrator (SI) / นักวิจัย

1.6 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomot or Domain (Skill)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	E	C		
PLO1 สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ภายใต้กรอบกติกาขององค์กร สังคม มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	✓	✓					✓	✓
PLO2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดิจิทัล ที่สามารถพัฒนานวัตกรรม และงานวิจัยได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PLO3 สามารถประยุกต์องค์ความรู้ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ในการศึกษา วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ ออกแบบ รวมถึงพัฒนา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomot or Domain (Skill)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	E	C		
แนวทางแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณที่ดีและสร้างสรรค์								
PLO4 สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของงาน รวมถึงมีความรับผิดชอบ ต่อผลจากการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัย และการพัฒนาที่ยั่งยืน	✓	✓	✓					✓
PLO5 สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติวิศวกรรมในการแปลความหมาย วิเคราะห์ผล และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทันสมัย ในการรวบรวมประมวลผล และแปลความหมาย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PLO6 สามารถติดต่อสื่อสารทั้งทางด้านการพูด การเขียน การนำเสนอความคิด หรือผลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน กับบุคคลในระดับต่างๆ ที่มีความหลากหลายทางการศึกษา และวัฒนธรรมได้ รวมถึงสามารถเขียนบทความวิชาการ หรือบทความวิจัย เพื่อเผยแพร่ได้	✓	✓					✓	✓
PLO7 สามารถปฏิบัติงานในองค์กร วางแผนการดำเนินงาน บริหารจัดการการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ รวมถึงร่วมปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานได้							✓	✓

หมายเหตุ ความหมายของระดับการเรียนรู้ตาม Bloom's taxonomy

R = Remember, U = Understand, Ap = Apply, An = Analyze, E = Evaluate, C = Create

1.6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา

1) ชุดวิชา MODU602 โค้ดดิ้งและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับสะเต็มศึกษา

1.1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ชุดวิชา โค้ดดิ้งและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับสะเต็มศึกษา (PLO)

1.1.1) ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน เพื่อควบคุมบอร์ดอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งและเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลขึ้นระบบระบบคลาวด์ได้

1.1.2) ผู้เรียนสามารถออกแบบและเขียนแบบ 2 มิติ/3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างต้นแบบจำลองด้วยเครื่องเลเซอร์คัตได้

1.1.3) ผู้เรียนสามารถต่อวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเชื่อมต่อบอร์ดอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง กับอุปกรณ์ต้นกำลัง เซนเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งจ่ายไฟฟ้าได้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	✓			✓			✓
เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในศาสตร์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงมีความคิดริเริ่มในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา และบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมในการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติได้		✓	✓		✓	✓	
เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนาตนเอง มีความสามารถในการสื่อสาร และปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสาขาวิชาชีพและในสังคมพหุวัฒนธรรม			✓	✓	✓	✓	

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 4 ปี

2.1 การจัดการหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ให้ดีขึ้น และมีมาตรฐานสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) ที่ทันสมัย 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2. หลักสูตร สถานประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมออกแบบโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) 3. ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษา และสถานประกอบการ (หน่วยงานภาครัฐและเอกชน) โดยการใช้ทรัพยากรฐานข้อมูล ความรู้ และภูมิปัญญาาร่วมกัน โดยจัดหลักสูตรให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงและให้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้มากขึ้น	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ 2. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยในระดับดี
3. กระตุ้นให้นักศึกษาเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ	1. หลักสูตรสร้างสมรรถนะให้สอดคล้องกับตำแหน่งงานในอนาคต (Career for the Future) 2. พัฒนาชุดวิชาเรียนตามกลุ่มสมรรถนะ และปรับตารางเรียนให้เชื่อมโยงกับทักษะ 3. หลักสูตรต้องมีเนื้อหาเหมาะสมทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และมีกิจกรรมทางวิชาการที่จะช่วยให้นักศึกษาสามารถติดตามข่าวสารทันสมัยได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ หรือผู้ช่วยสอนที่ช่วยกระตุ้นนักศึกษาให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น	1. รายวิชาต่างๆ มีการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษาจะได้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 2. จำนวนผู้สนับสนุนการเรียนรู้ หรือผู้ช่วยสอน 3. ผลการประเมินการสอนของอาจารย์ และผู้ช่วยสอน หลังจบภาคการศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปปฏิบัติงานจริง	1. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 2. ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ นักศึกษามีสมรรถนะ ความรู้(Knowledge) ทักษะ(Skills) และคุณลักษณะ (Attributes) ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดยปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ตามนโยบายของ สปอว. เช่น (1) แบบ Pre-course Experience หรือ (2) แบบ Fieldwork หรือ (3) แบบ Post –course Internship หรือ (4) แบบ Cooperative Education เป็นต้น	1. ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
5. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ตามนโยบายของ สปอว. 2. สำรวจการได้งานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 3. ตรวจสอบสมรรถนะการทำงานที่สถานประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตต้องการ	1. แนวทางการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ตามนโยบายของ สปอว. 2. ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 3. หลักสูตรที่พัฒนาสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาปัจจัยพื้นฐาน และทรัพยากรประกอบการจัดการเรียนการสอนทั้งภายใน และ	1. หลักสูตรวางระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจนเป็นระบบ โดยเกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย	จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ภายนอกหลักสูตรที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ	<p>2. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานและทรัพยากรประกอบ การจัดการเรียนการสอนทั้งภายใน และ ภายนอกหลักสูตร ดังนี้</p> <p>(1) ห้องเรียนที่มีสโตนัทศนุปรกรณ์ที่ครบถ้วน สะอาด มีขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน และสอดคล้องกับลักษณะของรายวิชา</p> <p>(2) ห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ ทำการทดลองพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล</p> <p>(3) พื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองของนักศึกษา</p> <p>(4) ห้องสมุดที่มีหนังสือ และเอกสาร ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงระบบสืบค้น และฐานข้อมูล ออนไลน์ ทั้งงานวิชาการและงานวิจัย</p> <p>3. การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก มหาวิทยาลัย โดยการสร้างความร่วมมือจะอยู่ในรูปแบบการบริการวิชาการ การทำวิจัย การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา เพื่อใช้เป็นแหล่งการเรียนรู้ของนักศึกษา</p>	ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2.3 การให้คำปรึกษาและความช่วยเหลือต่อนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรีที่ส่งผลต่ออัตราการคงอยู่ และอัตราการสำเร็จของนักศึกษาสาขามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	<p>1. กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละกลุ่มเรียน เสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และมีหน้าที่ให้คำแนะนำทางวิชาการ และวิชาชีพ แนวทางปฏิบัติตน การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย</p> <p>2. บันทึก/จัดเก็บข้อมูลการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ที่ส่งผลต่อระบบการให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และจำนวนชั่วโมงการให้คำปรึกษา</p> <p>2. ประวัติทางวิชาการและพฤติกรรม ของนักศึกษาที่อาจารย์ที่ปรึกษابันทึก/จัดเก็บข้อมูลไว้</p>
การส่งเสริมนักศึกษาให้มีความสามารถทั้งทางด้านวิชาการและอารมณ์		

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
สร้างทัศนคติที่ดีจากการทำกิจกรรมนอกหลักสูตร	3. สร้างช่องทางการติดต่อ ระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์ รวมถึงกำกับติดตามผลการเรียน และให้คำปรึกษาตลอดจนนักศึกษาสำเร็จ การศึกษา 4. จัดกิจกรรม/โครงการส่งเสริมนักศึกษาให้มีความสามารถ และทักษะทั้งทางด้านวิชาการ และอารมณ์	3. จำนวนช่องทางต่างๆ ที่ใช้สำหรับติดต่อสื่อสาร ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์

2.4 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมและความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณภาพบัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
จัดทำแผนพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการทำงาน	1. ประเมินสมรรถนะของนักศึกษาจากสถานประกอบการ 2. พัฒนาทักษะใหม่ที่จำเป็นกับการทำงาน 3. สถาบันอุดมศึกษา สถานประกอบการ และนักศึกษามีการร่วมสอบทานและประเมินเพื่อการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	1. ผลการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาจากสถานประกอบการ 2. ผลการประเมินและสอบทานของสถาบันอุดมศึกษา สถานประกอบการ และนักศึกษา
พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ตามนโยบายของ สปอว. 2. สํารวจการดำเนินงานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 3. สํารวจสมรรถนะการทำงานที่สถานประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตต้องการ	1. แนวทางการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน(CWIE) ตามนโยบายของ สปอว. 2. ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 3. หลักสูตรที่พัฒนาสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
จัดทำแผนพัฒนาความร่วมมือกับสถานประกอบการ	1. สร้างเครือข่ายความร่วมมือ (MOU) กับสถานประกอบการในพื้นที่เพื่อสร้างแผน CWIE รับนักศึกษา	1. ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) 2. ข้อมูลสำหรับการจับคู่ความร่วมมือ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>2. สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง WIL รวมถึงมาตรฐานและประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษา และสถานประกอบการ</p> <p>3. มีระบบข้อมูลที่เชื่อมต่อระหว่างสถาบันการศึกษา กับสถานประกอบการและระบบบริการข้อมูล</p> <p>4. สถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ ร่วมกันออกแบบหลักสูตร และระบบบริหารจัดการ</p> <p>5. สถาบันอุดมศึกษา สถานประกอบการ และนักศึกษามีการร่วมสอบทานและประเมินเพื่อการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</p> <p>7. วางระบบการติดตามการปฏิบัติงาน และการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อการดูแล และแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที</p> <p>6. พัฒนา CWIE เพื่อยกระดับคุณภาพสถานประกอบการผ่านโจทย์วิจัยเชิงลึก</p>	<p>3. Learning Outcome ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ</p> <p>4. การต่อยอดและยกระดับ CWIE</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาค ภาคละ 12 สัปดาห์

ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 วัน - เวลาดำเนินการ

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคม

นอกวัน - เวลาราชการ (วันเสาร์-อาทิตย์)

2.1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1) กรณีหลักสูตร 4 ปี ระยะเวลาการศึกษา 4 ปีใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

2) กรณีหลักสูตร 4 ปี (เทียบโอน) ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี 6 เดือน ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

2.1.3 การลงทะเบียนเรียน

แต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2.1.4 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

1) การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ดังนี้

- 1) มีความประพฤติดี
- 2) สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนด ของสาขาวิชานั้น
- 3) ได้คะแนนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
- 4) มีระยะเวลาสำเร็จการศึกษาตามข้อ 30 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561
- 5) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 กรณีหลักสูตร 4 ปี : ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทย์ – คณิต หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2.2.2 กรณีหลักสูตร 4 ปี (เทียบโอน) : ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่าตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศกระทรวงเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. 2548 ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเอกที่จะเข้าศึกษา และคุณสมบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2.2.3 ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศหลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม หรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 การปรับตัวในการเรียนระบบอุดมศึกษาซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง

2.3.2 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ ยังอยู่ในระดับที่ต้องส่งเสริม และพัฒนา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุม

ผู้ปกครอง จัดระบบการศึกษาแนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา

2.4.2 จัดอบรมเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน ในรูปแบบการเข้าค่ายก่อนเปิดภาคการศึกษา และจัดกิจกรรมสอนเสริมความรู้ระหว่างเรียนโดยอาจารย์และนักศึกษารุ่นพี่ในหลักสูตร

2.4.3 การจัดฝึกอบรมเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระยะสั้นรายชั้นปี และการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกการใช้คำศัพท์ทางวิชาชีพในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเอก

2.4.4 จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแลตักเตือนให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	60*	60*	60*	60*	60*
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	60	120	180	210	210
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	30	60	60

*หมายเหตุ : รับนักศึกษากรณีหลักสูตร 4 ปี จำนวน 30 คน

รับนักศึกษากรณีหลักสูตร 4 ปี (เทียบโอน) จำนวน 30 คน โดยหลักสูตรเทียบโอนมีระยะเวลาในการเรียน 2 ปี 6 เดือน

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงรักษา					
- ค่าลงทะเบียน	1,404,000	2,808,000	4,212,000	4,914,000	4,914,000
- เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	180,000	360,000	540,000	630,000	630,000
รวมรายรับ	1,584,000	3,168,000	4,752,000	5,544,000	5,544,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ	1,267,200	2,534,400	3,801,600	4,435,200	4,435,200
รวม (ก)	1,267,200	2,534,400	3,801,600	4,435,200	4,435,200
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง	316,800	633,600	950,400	1,108,800	1,108,800
รวม (ข)	316,800	633,600	950,400	1,108,800	1,108,800
รวม (ก) + (ข)	1,584,000	3,168,000	4,752,000	5,544,000	5,544,000
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	210	210
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปี	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

	1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
	2.1) วิชาแกนทางวิศวกรรม		31	หน่วยกิต
	2.2) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
	2.2.1) เอกบังคับ		42	หน่วยกิต
	2.2.2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
	2.3) วิชาสหกิจศึกษา		7	หน่วยกิต
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	3.1.3 รายวิชา			
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			3(3-0-6)
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			3(3-0-6)
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning			3(3-0-6)
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes			3(3-0-6)
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English			3(3-0-6)
GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication			3(3-0-6)
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(3-0-6)
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			3(3-0-6)
GELN108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture			3(3-0-6)

GELN109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture			3(3-0-6)
GELN110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture			3(3-0-6)
GELN111	ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ English Speaking and Listening Skills			3(3-0-6)
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
GEHU100	จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education			3(3-0-6)
GEHU101	ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life			3(3-0-6)
GEHU102	ความจริงของชีวิต Meaning of Life			3(3-0-6)
GEHU103	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development			3(3-0-6)
GEHU104	สุนทรียะของชีวิต Aesthetic of Life			3(3-0-6)
GEHU105	ดนตรีนิยม Music Appreciation			3(3-0-6)
GEHU106	สุนทรียะทางทัศนศิลป์ Visual Art Aesthetic			3(3-0-6)
GEHU107	สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย Dramatics Art Aesthetic in Thai			3(3-0-6)
GEHU108	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library			3(3-0-6)
GEHU109	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Art in Daily Life			3(3-0-6)
GEHU110	สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล Aesthetic of Digital Photography			3(2-2-5)
GEHU111	การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ Planning for Life with the Elderly			3(3-0-6)

GEHU112	ดุลยภาพแห่งชีวิต Gesture of Balance			3(3-0-6)
GEHU113	ศิลปกรรมสำหรับชีวิต Arts for life			3(3-0-6)
	1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
GESO100	มนุษย์กับสังคม Man and Society			3(3-0-6)
GESO101	วิถีไทย Thai Living			3(3-0-6)
GESO102	วิถีโลก Global Living			3(3-0-6)
GESO103	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy			3(3-0-6)
GESO104	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living			3(3-0-6)
GESO105	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life			3(3-0-6)
GESO106	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft			3(3-0-6)
GESO107	ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง Geosocieties of the Lower Northern Region			3(3-0-6)
GESO108	การสื่อสารเพื่อชีวิต Communication for Life			3(2-2-5)
GESO109	ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ Media Literacy and Utilization of Information			3(3-0-6)
GESO110	พิษณุโลกศึกษา Phitsanulok Study			3(3-0-6)
GESO111	รู้ทันการเงิน Cognizant of Finances			3(3-0-6)
GESO112	การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย Democratic Citizenship Education			3(2-2-5)

GESO113	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
GESO114	การต่อต้านทุจริต Anti-Corruption	3(3-0-6)
GESO115	ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King Wisdom for Local Development	3(3-2-5)
GESO116	การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Design Thinking and innovation for New Age Entrepreneurs	3(3-0-6)
1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต
GESC100	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)
GESC101	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment	3(3-0-6)
GESC102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
GESC103	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
GESC104	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life	3(3-0-6)
GESC105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3(2-2-5)
GESC106	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Technology and Innovation for Sustainable Development	3(3-0-6)
GESC107	พลังงานกับชีวิต Energy and Life	3(3-0-6)
GESC108	อาหารอาเซียน ASEAN Foods	3(3-0-6)
GESC109	ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdom	3(3-0-6)
GESC110	พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life	3(3-0-6)

GESC111	การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management			3(3-0-6)
GESC112	การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy			3(3-0-6)
1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
GESS100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health			3(2-2-5)
GESS101	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life			3(2-2-5)
GESS102	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life			3(3-0-6)
GESS103	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life			3(2-2-5)
GESS104	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life			3(2-2-5)
GESS105	ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ Family Dimension of Science and Art			3(3-0-6)
GESS106	การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ Creation Inspiration in Artworks			3(3-0-6)
GESS107	วิถีสุขภาพ Healthy Life			3(3-0-6)
GESS108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations			3(2-2-5)
GESS109	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care			3(2-2-5)
2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกนทางวิศวกรรม			31	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์			15	หน่วยกิต
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1			3(3-0-6)

MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2		3(3-0-6)
PHYS119	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Physics for Computer Engineering 1		3(2-2-5)
PHYS214	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Physics for Computer Engineering 2		3(2-2-5)
CHEM211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry		3(2-2-5)
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		16	หน่วยกิต
ENGI111	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing		3(2-3-5)
CPEN111	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Circuits and Electronics for Computer Engineering		3(3-0-6)
CPEN112	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electrical Circuits Analysis and Electronic for Computer Engineering Laboratory		1(0-3-1)
ENGI211	วัสดุวิศวกรรม Engineering Material		3(3-0-6)
CPEN211	การโปรแกรมเครื่องมือวัดเสมือนสำหรับงานทางวิศวกรรม Programming of Virtual instrumentation for engineering applications		3(2-2-5)
CPEN113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม Computer Programming for Engineering		3(2-2-5)
2.2) วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า	60
2.2.1) เอกบังคับ			หน่วยกิต
(1) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์			9
CPEN141	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ Computer-Aided Design and Drafting		3(2-2-5)
CPEN241	ระบบอัตโนมัติ Automatic Systems		3(2-2-5)
CPEN341	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes		3(2-2-5)

	(2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	6 หน่วยกิต
CPEN251	ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี Database and ERP System	3(2-2-5)
CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	3(2-2-5)
CPEN253	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
	(3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12 หน่วยกิต
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating Systems	3(3-0-6)
CPEN122	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล Algorithms and Data Structures	3(2-2-5)
CPEN221	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)
CPEN222	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Engineering	3(3-0-6)
	(4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	12 หน่วยกิต
CPEN131	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization	3(2-2-5)
CPEN231	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(2-2-5)
CPEN331	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม Industrial Internet of Things:IIoT	3(2-2-5)
CPEN332	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	3(2-2-5)
	2.2.2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
	โดยให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ จากกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้	
	(1) กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	
CPEN342	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์ Autonomous Mobile Robot for Warehouse and Logistics	3(2-2-5)
CPEN343	หุ่นยนต์อัจฉริยะที่สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์	3(2-2-5)

	Intelligent Collaborative Robots	
CPEN344	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา	3(2-2-5)
	Intenet of Things for competencies of STEM teachers	
CPEN345	ระบบการสื่อสารข้อมูลทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	Industrial Data Communication System	
CPEN346	การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3(2-2-5)
	Computer-Aided Engineering	
CPEN347	หัวข้อพิเศษด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)
	Special Topics in Robotic and Automation Systems	

**(2) กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่อ
งานประยุกต์**

CPEN361	ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ	3(2-2-5)
	Artificial Intelligence and Expert System	
CPEN362	รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้	3(2-2-5)
	Pattern Recognition and Machine Learning	
CPEN363	การประมวลผลภาพดิจิทัลและแมชชีนวิชัน	3(2-2-5)
	Digital Image Processing and Machine Vision	
CPEN364	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	Big Data Analytics	
CPEN365	หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล	3(2-2-5)
	Special Topic in Artificial Intelligence and Data Processing	

(3) กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรมระบบ

INFO362	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Human Computer Interaction	
CPEN351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
	Web Application Development	
CPEN352	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)
	Mobile Application development	
CPEN353	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
	Software Tester	
CPEN354	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)

Special Topic in Software Engineering

(4) กลุ่มวิชาด้านความมั่นคงทางดิจิทัล

CPEN371	ความมั่นคงของสารสนเทศ Information System Security	3(2-2-5)
CPEN372	ความมั่นคงที่ใช้ได้สะดวก Usable Security	3(2-2-5)
CPEN373	วิทยาการรหัสลับ Cryptography	3(2-2-5)
CPEN374	เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology	3(2-2-5)
CPEN375	หัวข้อพิเศษด้านความมั่นคงทางดิจิทัล Special Topic in Digital security	3(2-2-5)

2.3) วิชาสหกิจศึกษา**7****หน่วยกิต**

CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education Preparation in Computer Engineering	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education in Computer Engineering	6(---)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี**ไม่น้อยกว่า****6****หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์หรือจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนสหกิจศึกษา (แบบที่ 1 : ออกฝึก 1 ภาคการศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (1)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
PHYS119	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Physics for Computer Engineering 1	3(2-2-5)	วิชาแกน	-
ENGI111	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)	วิชาแกน	-
CPEN113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม Computer Programming for Engineering	3(2-2-5)	วิชาแกน	-
CPEN131	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
รวม		18		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (2)	3(x-x-x)	ศึกษาทั่วไป	-
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	วิชาแกน	MATH118 (1/1)
PHYS214	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Physics for Computer Engineering 2	3(2-2-5)	วิชาแกน	PHYS119 (1/1)
CPEN111	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electrical Circuits Analysis and Electronic for Computer Engineering	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
CPEN112	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ฯ Electrical Circuits Analysis and Electronic for Computer Engineering	1(0-3-1)	วิชาแกน	-
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating Systems	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
CPEN122	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล Algorithms and Data Structures	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN141	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ Algorithms and Data Structures	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
รวม		22		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (3)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
CHEM211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry	3(2-2-5)	วิชาแกน	
ENGI211	วัสดุวิศวกรรม Engineering Material	3(3-0-6)	วิชาแกน	-
CPEN221	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN231	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN251	ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี Database and ERP System	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	3(2-2-5)	เอกบังคับ	CPEN122 (1/2)
รวม		21		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (4)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (5)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	
CPEN211	การโปรแกรมเครื่องมือวัดเสมือนสำหรับงานทางวิศวกรรม Programming of Virtual instrumentation for engineering applications	3(2-2-5)	วิชาแกน	-
CPEN222	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Engineering	3(3-0-6)	เอกบังคับ	
CPEN241	ระบบอัตโนมัติ Automation System	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN253	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1)	3(X-X-X)	เลือกเสรี	-
รวม		21		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (5)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (6)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
CPEN341	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN331	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม Industrial Internet of Things:IIoT	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN332	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)	เลือกเสรี	-
รวม		18		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (7)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (8)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (1)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (2)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (3)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
รวม		16		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (9)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (10)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (4)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (5)	3(X-X-X)	เอกเลือก	
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (6)	3(X-X-X)	เอกเลือก	
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-9-0)	สหกิจศึกษา	-
	Co-operative Education Preparation in Computer Engineering			
รวม		16		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(---)	สหกิจศึกษา	-
	Co-operative Education in Computer Engineering			
รวม		6		

แผนสหกิจศึกษา (แบบที่ 2 : ออกฝึก 2 ภาคการศึกษา)

นักศึกษาที่เลือกแผนการเรียนนี้ คือ ผู้ที่มีความประสงค์จะออกฝึกสหกิจศึกษาแบบ 2 ภาคการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (6)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (7)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
CPEN341	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN331	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม Industrial Internet of Things:IIoT	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPEN332	สัญญาณและระบบ Signals and Systems	3(2-2-5)	เอกบังคับ	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (1)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (2)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
รวม		21		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (8)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (9)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (10)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
XXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)	เลือกเสรี	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (3)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (4)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPEN497	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education Preparation in Computer Engineering	1(0-9-0)	สหกิจศึกษา	-
รวม		19		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (5)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
CPENXXX	วิชาเอกเลือก (6)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
รวม		6		

*** หมายเหตุ : เป็นการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ ซึ่งนักศึกษาจะต้องลงไปเรียนและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ โดยมีอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาร่วมกำหนดแผนการสอนและแผนการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ตามกำหนดระยะเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับก่อน
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education in Computer Engineering	6(--)	สหกิจศึกษา	-
รวม		6		

3.1.5 ความหมายระบบรหัสวิชา

การกำหนดคำอธิบายระบบรหัสวิชาอีตระบบการจัดกลุ่มสาขาวิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่อง การใช้ระบบรหัสวิชา พ.ศ. 2554 โดยกำหนดให้รหัสวิชาประกอบด้วย

ตัวอักษร มีความหมาย ดังนี้

CPEN	หมายถึง	อักษรย่อสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ระดับความยากของชั้นปี เลข 1-5 หมายถึงระดับปริญญาตรี
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชา ในสาขาวิชา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
2	หมายถึง	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
3	หมายถึง	กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
4	หมายถึง	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ งานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
5	หมายถึง	กลุ่มวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรมระบบ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาความมั่นคงทางดิจิทัล
8	หมายถึง	ไม่ระบุ (สงวนสำหรับกลุ่มวิชาในอนาคต)
9	หมายถึง	กลุ่มวิชา สหกิจศึกษา สัมมนา โครงการวิจัย วิทยานิพนธ์
เลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชานั้น

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญของภาษาไทย หลักภาษาไทย ปัญหาการใช้ภาษาไทย การเสริมสร้างทักษะด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนภาษาไทย	3(3-0-6)
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการฟัง พูด อ่านและเขียนศัพท์ การใช้สำนวนภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การอ่านระดับคำ วลี ประโยคและย่อหน้าภาษาอังกฤษ โดยใช้กลวิธีการอ่านเบื้องต้นเพื่อหาหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญและรายละเอียดจากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น โฆษณาฉลากยา ป้ายสัญลักษณ์ ประกาศรับสมัครงาน เป็นต้น	3(3-0-6)
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เพิ่มพูนการใช้คำ และสำนวนในสถานการณ์ตามบริบทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และการปฏิบัติงานของสาขาวิชา	3(3-0-6)
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงสร้างที่สำคัญของภาษาอังกฤษ บูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารสื่อความหมาย โดยผสมผสานวัฒนธรรมไทยและตะวันตกในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาฝรั่งเศสเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GELN108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทักษะการอ่าน การฟังการพูด การเขียน และการใช้ภาษาเวียดนาม จากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การนับเลขอาซีพ ครอบครัวยื่นๆ รวมถึงวัฒนธรรมการติดต่อสื่อสารกับคนเวียดนาม ความหมายและการนำไปใช้ในประโยคสนทนา	3(3-0-6)
GELN109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทักษะการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดด้วยภาษาอินโดนีเซียพื้นฐาน รวมถึงอธิบายเรื่องวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ประเพณีของอินโดนีเซียเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภูมิหลังของภาษาและวัฒนธรรมได้ดียิ่งขึ้น	3(3-0-6)

- GELN110** **ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี** **3(3-0-6)**
Korean Language and Culture
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี มรรยาทในการใช้ภาษาเกาหลี ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตความเป็นอยู่ เทศกาล และสถานที่ที่สำคัญของประเทศเกาหลี
- GELN111** **ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ** **3(3-0-6)**
English Speaking and Listening Skills
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พูดบอกรายละเอียดและสรุปประเด็นสำคัญ ฟังบทสนทนาและข้อความสั้นๆ แล้วจับใจความ ใช้ประโยคและสำนวนเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว สื่อสารเรื่องง่าย และเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยตรงและไม่ยุ่งยากเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยหรือทำเป็นประจำ ใช้ภาษาและโครงสร้างทางไวยากรณ์ในการพูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่แตกต่างหลากหลาย โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางที่เหมาะสมตามมารยาททางสังคม และรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา โดยเน้นกระบวนการทางภาษา คือ พูด ฟัง อ่าน เขียน การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล และการฝึกปฏิบัติทักษะการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ
- GEHU100** **จิตตปัญญาศึกษา** **3(3-0-6)**
Contemplative Education
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิดและหลักพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา การทำความเข้าใจชีวิต การรู้จักตนเอง การเปิดมณฑลแห่งการเรียนรู้ การรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การฝึกความมีสติ การใช้ความรักความเมตตา และปัญญาในการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยปราศจากอคติ การใช้งานศิลปะ หรือดนตรี หรือกิจกรรมต่างๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิต การทำกิจกรรมอาสาสมัครหรือจัดทำโครงการช่วยเหลือหรือพัฒนาชุมชนเพื่อสร้างจิตสาธารณะ การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตอย่างสมดุล
- GEHU101** **ปรัชญาชีวิต** **3(3-0-6)**
Philosophy of Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรัชญา วิธีการทางปรัชญา การตั้งคำถามทางปรัชญาคุณค่าของปรัชญาสาขาต่างๆ ของปรัชญา ทักษะเกี่ยวกับชีวิตด้านศาสนา ปรัชญาและวิทยาศาสตร์ การจัดการกับปัญหาชีวิตและศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

GEHU102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)

Meaning of Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เกี่ยวกับความจริงของชีวิตการใช้ชีวิตที่ถูกต้องตามหลักศาสนาของทุกศาสนาการพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง

GEHU103 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Human Behavior and Self Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมองค์ประกอบของพฤติกรรมบุคลิกภาพการประเมินและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันในสังคมและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข

GEHU104 สุนทรียะของชีวิต 3(3-0-6)

Aesthetic of Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ หลักการทางสุนทรียศาสตร์และศิลปะกระบวนการสร้างสรรค์และการประเมินค่าศิลปะ ผ่านทักษะและประสบการณ์ทางการเห็น การฟังและการเคลื่อนไหว เพื่อเป็นพื้นฐานการมีรสนิยมทางศิลปะและปรับใช้ในการดำเนินชีวิต

GEHU105 ดนตรีนิยม 3(3-0-6)

Music Appreciation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี องค์ประกอบดนตรี ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในความไพเราะของดนตรี ทั้งดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก

- GEHU106 **สุนทรียะทางทัศนศิลป์** 3(3-0-6)
Visual Art Aesthetic
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การรับรู้และประสบการณ์ทางความงาม ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติทัศนศิลป์และมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าความงามทางทัศนศิลป์ไทยนานาชาติและสากล
- GEHU107 **สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย** 3(3-0-6)
Dramatics Art Appreciation in Thai
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติการฟ้อนรำ ลักษณะและชนิดการแสดงระบำ รำ ฟ้อน ละครโชน วิพิธทัศนา มหรสพ การละเล่นของหลวง เพลงพื้นเมืองและการแสดงพื้นเมือง อภิปราयเปรียบเทียบวิเคราะห์ลักษณะที่นิยมว่าดีงามในด้านลีลา ท่ารำ ท่วงทำนองเพลง
- GEHU108 **การใช้ห้องสมุดยุคใหม่** 3(3-0-6)
Using Modern Library
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ บริการห้องสมุดยุคใหม่ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม
- GEHU109 **ศิลปะในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Art in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของศิลปะและชีวิตประจำวัน องค์ประกอบศิลป์หลักการออกแบบ รสนิยม บุคลิกภาพและการแต่งกาย อาหารและการตกแต่งบ้านเรือน การสื่อสารและการนำเสนอนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพชีวิต
- GEHU110 **สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล** 3(2-2-5)
Aesthetic of Digital Photography
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สุนทรียะและคุณค่าทางสุนทรียะ กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แนวคิดในการสร้างความหมายของภาพถ่ายดิจิทัลเพื่อนำเสนอความหมายอย่างมีศิลปะ ทักษะเบื้องต้นในการบริหารจัดการภาพดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- GEHU111** **การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ** **3(3-0-6)**
Planning for Life with the Elderly
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สถานการณ์ผู้สูงอายุ คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ สุขภาวะในผู้สูงอายุ การบริหารผู้สูงอายุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยสูงอายุ และการเกษียณการวางแผน และการตั้งเป้าหมายชีวิตเพื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ การสร้างแผนที่ชีวิต หลักการเขียนโครงการการวางแผนชีวิตวัยผู้สูงอายุ
- GEHU112** **ดุลยภาพแห่งชีวิต** **3(3-0-6)**
Gesture of Balance
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมาย ปรัชญาและคุณค่าของดุลยภาพแห่งชีวิต การดำเนินชีวิตในแต่ละช่วงวัย การกำหนดเป้าหมายชีวิตเพื่อการครองตนครองคนและครองงาน การวางแผนและการตั้งเป้าหมายชีวิตในแต่ละช่วงวัย การปรับปรนของชีวิต และสันติสุขแห่งชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนา
- GEHU113** **ศิลปกรรมสำหรับชีวิต** **3(3-0-6)**
Arts for life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ขับร้องเพลงตามจังหวะ ทำนอง และเนื้อหาของเพลงไทยสากลแต่ละประเภทและเพลงรำวงมาตรฐาน เล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ ออกแบบกิจกรรมนันทนาการ จัดกิจกรรมนันทนาการ ปฏิบัติการรำวงในเพลงมาตรฐาน ออกแบบการแสดง จัดการแสดง วิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ในงานทัศนศิลป์ หลักการทางทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบป้ายนิเทศ ออกแบบฉาก เวที สื่อการเรียนรู้ และเพิ่มผลงาน จัดทำผลงานทางศิลปะ นำเสนอผลงาน และวิพากษ์ผลงานศิลปะ
- GESO100** **มนุษย์กับสังคม** **3(3-0-6)**
Man and Society
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติความเป็นมาของสังคมและวัฒนธรรมไทย สภาพปัจจุบันในมิติต่างๆ เช่นด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง ภูมิปัญญา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และปัญหาสังคมไทยความร่วมมือ ความขัดแย้ง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามสถานการณ์โลกในปัจจุบัน แนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบัน

GESO101	วิถีไทย Thai Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาการสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ปัญหาสังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย	3(3-0-6)
GESO102	วิถีโลก Global Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาการและการสร้างสรรค์อารยธรรมของมนุษย์ วิวัฒนาการทางด้านสังคมเศรษฐกิจและการเมืองการปกครองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลก สถานการณ์ ปัญหาและการแก้ไขปัญหาสังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและการปรับตัวของประเทศไทยในสังคมโลก	3(3-0-6)
GESO103	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบสัมมาอาชีพ	3(3-0-6)
GESO104	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กฎหมายที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรม	3(3-0-6)
GESO105	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิด หลัก และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ตามแนวพระราชดำริและการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)

- GESO106** **ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย** **3(3-0-6)**
Thai Wisdoms in Handicraft
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการและคุณค่าของภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย การออกแบบ การผลิตผลงานศิลปหัตถกรรมไทยในท้องถิ่น
- GESO107** **ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง** **3(3-0-6)**
Geosocieties of the Lower Northern Region
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พัฒนาการและแนวคิดของภูมิสังคมองค์ประกอบของระบบภูมิสังคมความสัมพันธ์ระหว่างภูมิสังคมกับวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
- GESO108** **การสื่อสารเพื่อชีวิต** **3(2-2-5)**
Communication for Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิด หลักการ กระบวนการสื่อสาร และวิธีการของการส่งเสริมกิจกรรม การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์การสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเลือก สื่อ กลยุทธ์ในการผสมผสานสื่อ การทดสอบ การประเมินผลการสื่อสาร และการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้สื่อชนิดต่างๆ ในปัจจุบัน
- GESO109** **ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ** **3(3-0-6)**
Media Literacy and Utilization of Information
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของสื่อและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลักษณะและรูปแบบ แหล่งและการเข้าถึง การใช้ประโยชน์จากสื่อและสารสนเทศ ความรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลของข่าวสารและสื่อที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคมและวัฒนธรรมค่านิยมและความหมายที่แฝงเร้นในเนื้อหาผ่านสื่อสารมวลชน จริยธรรมและกฎหมายลิขสิทธิ์

- GESO110** **พิษณุโลกศึกษา** **3(3-0-6)**
Phitsanulok Study
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติศาสตร์ ความเป็นมา สภาพสังคม เศรษฐกิจ อาชีพ รายได้ หน่วยงานและองค์กรที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประวัติศิลปิน ปราชญ์ท้องถิ่น ผู้นำและบุคคลสำคัญ ศิลปวัฒนธรรมการแสดง อาหาร ภาษา ภูมิปัญญา โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่สำคัญ การเรียนรู้และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การสืบสานและอนุรักษ์ การเห็นคุณค่าและความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ในท้องถิ่นตนเอง
- GESO111** **รู้ทันการเงิน** **3(3-0-6)**
Cognizant of Finances
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การบริหารจัดการเงินในชีวิตประจำวัน เงินฝากและดอกเบี้ยเงินฝาก เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ ภาษีเงินได้และการลดหย่อนภาษี การประกันภัยเบื้องต้น
- GESO112** **การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย** **3(2-2-5)**
Democratic Citizenship Education
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิดสำคัญของความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย คุณค่าความเป็นมนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม สิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ต่อสังคม สิทธิมนุษยชนกับพัฒนาการประชาธิปไตยพลเมือง อินเทอร์เน็ตและการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยกับการแก้ไขปัญหาและการจัดการความขัดแย้ง ความกล้าหาญทางจริยธรรมสู่ความเป็นพลเมืองที่มุ่งเน้นความเป็นธรรมทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและอนาคตภาพของประชาธิปไตยในสังคมไทย โครงการเพื่อสังคมสู่การเสริมสร้างสังคมประชาธิปไตยเพื่อสังคมที่ยั่งยืน
- GESO113** **จิตวิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
General Psychology
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและวิธีการทางจิตวิทยา ระบบสรีระที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ผลและวิธีการศึกษาที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน พัฒนาการของมนุษย์ การรู้สึกและการรับรู้ เซอวิญญาน ความฉลาดทางอารมณ์ การเรียนรู้ กระบวนการคิด การจำและลืม การจูงใจ บุคลิกภาพและการปรับตัว สุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่ม

- GESO114 การต่อต้านทุจริต 3(3-0-6)**
Anti-Corruption
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมาย และความสำคัญของการทุจริต ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมประเทศชาติ และสังคมโลก สาเหตุของการทุจริต รูปแบบของการทุจริต และเป้าหมายของการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ความสำคัญของตนเองในฐานะที่เป็นพลเมือง รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับดัชนีชี้วัดการทุจริต ศึกษาแนวทางการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในประเทศไทยและต่างชาติ ตลอดจนนศึกษาหลักเศรษฐกิจพอเพียง
- GESO115 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)**
The King's Philosophy for Local Development
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พระราชประวัติของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และพระบรมวงศานุวงศ์ ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักการทรงงาน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการพัฒนาตามศาสตร์พระราชาย่างยั่งยืน ตลอดจนจนถึงการลงพื้นที่สำรวจ วิเคราะห์ปัญหา การน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในให้การแก้ปัญหาของพื้นที่ตั้งแต่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงเทคนิคการสร้างภาคี เครือข่าย และการฝึกปฏิบัติงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย
- GESO116 การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ 3(3-0-6)**
Design Thinking and innovation for New Age Entrepreneurs
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ นวัตกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจของผู้ประกอบการยุคใหม่ พื้นฐานการเชื่อมโยงนวัตกรรมสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน การเข้าใจความต้องการ และพฤติกรรมของลูกค้าในยุคปัจจุบัน แนวทางการสร้างธุรกิจในยุคนวัตกรรม แนวโน้มและสถานการณ์การทำธุรกิจด้วยนวัตกรรม และจริยธรรมของผู้ประกอบการยุคใหม่
- GESC100 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Science in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ปรัชญาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาการและความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน พลังงาน ภาวะโลกร้อน เคมีในชีวิตประจำวัน และการสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

GESC101	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พื้นฐานของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
GESC102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กระบวนการคิดของมนุษย์ เทคนิควิธีการคิดแบบต่างๆ การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ การใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงสำหรับการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GESC103	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำบัญชีครัวเรือนเบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มและการพยากรณ์ การคำนวณอัตราดอกเบี้ยและเบี้ยประกันภัย	3(3-0-6)
GESC104	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิตและการป้องกันแก้ไข ทฤษฎีบุคลิกภาพ ความผิดปกติด้านจิตใจความเป็ยงเบนทางเพศ จิตเวชฉุกเฉินและการส่งเสริมสุขภาพจิต	3(3-0-6)
GESC105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสื่อสารสืบค้นแสวงหา	3(2-2-5)

สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน และการทำงานในอนาคตกฎหมาย และจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและการประยุกต์ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

GESC106 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

Technology and Innovation for Sustainable Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืน และผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กลยุทธ์ เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในสังคมฐานความรู้โดยบริหารจัดการภายใต้จริยธรรมที่ดี

GESC107 พลังงานกับชีวิต 3(3-0-6)

Energy and Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พลังงานในชีวิตประจำวัน ความสำคัญต่อของพลังงานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม และความมั่นคงของชาติ พลังงานที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศชาติและสิ่งแวดล้อมการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และการอนุรักษ์พลังงาน

GESC108 อาหารอาเซียน 3(3-0-6)

ASEAN Foods

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คุณลักษณะอาหารอาเซียน ความแตกต่างของวัฒนธรรมการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน วัตถุประสงค์วิธีการผลิตอาหารและมาตรฐานของแต่ละประเทศ

GESC109 ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0-6)

Value-added Products from Local Wisdoms

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญและที่มาของภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่าง ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวัฒนธรรม ผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่างทั้งที่เป็นอาหาร ไม่ใช่อาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ รวมทั้งการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการประยุกต์ใช้

GESC110	พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญของพืชที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชในชีวิตประจำวัน ส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันในด้านพืชอาหาร พืชสมุนไพร พืชเครื่องดื่ม เครื่องนุ่งห่มและสิ่งก่อสร้าง เครื่องสำอางและอื่นๆ	3(0-0-6)
GESC111	การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ระบบการจัดการขยะมูลฝอย การกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย ขยะของเสียที่เป็นอันตรายและการจัดการและการประยุกต์ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในครัวเรือน	3(3-0-6)
GESC112	การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แหล่งกำเนิดของพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อน ผลกระทบของการผลิตพลังงานต่อสภาวะแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนค่าพลังงาน เทคโนโลยีพลังงานทดแทนในปัจจุบัน เทคโนโลยีไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประสิทธิภาพพลังงานและการจัดการพลังงานในภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
GESS100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการ วิธีการ ความสำคัญของการออกกำลังกาย มนุษย์กับการออกกำลังกาย ความต้องการการออกกำลังกายในแต่ละวัย การดูแลสมรรถภาพร่างกาย ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายโดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย	3(2-2-5)
GESS101	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)

ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของกิจกรรมนันทนาการ ความต้องการ
นันทนาการในวัยต่างๆ ขอบข่ายและประเภทกิจกรรมนันทนาการ หลักและวิธีการจัดนันทนาการ การนำ
กิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน

- GESS102 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0-6)**
Health for Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การดูแลรักษา และพัฒนาสุขภาพ สุขภาพส่วนบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุ และ
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถานการณ์โรคและการป้องกัน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
- GESS103 งานช่างในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Handiworks in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ลักษณะงานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้
ในบ้าน การซ่อมแซมอุปกรณ์และของใช้ในบ้านให้สามารถใช้งานได้เบื้องต้นตามมาตรฐานความปลอดภัย
และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานงานช่าง
- GESS104 งานเกษตรในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Agriculture in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
งานเกษตรเบื้องต้น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การถนอมผลผลิตทางการเกษตร
การจัดการองค์ความรู้เกษตรเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน
- GESS105 ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ 3(3-0-6)**
Family Dimension of Science and Art
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ครอบครัวและปัจจัยที่เอื้อต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว การวิเคราะห์และคลี่คลาย
ปัญหาครอบครัว การจัดการทรัพยากรครอบครัว บ้านและที่อยู่อาศัย อาหารและโภชนาการ เสื้อผ้า
การแต่งกายและศิลปะในการดำรงชีวิต

GESS106	การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ Creation Inspiration in Artworks วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติศาสตร์ศิลปะ การสร้างแรงบันดาลใจ แรงบันดาลใจทั้งภายในและภายนอกจนเกิด การขับเคลื่อนความคิดและกระทำที่พึงประสงค์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้ตามที่ต้องการ การออกแบบ สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากแรงบันดาลใจ ฝึกปฏิบัติการออกแบบให้เกิดทักษะ โดยอาศัยหลักการออกแบบ	3(3-0-6)
GESS107	วิถีสุขภาพ Healthy Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การดูแลสุขภาพ โภชนาการ เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ สุขภาพจิต พฤติกรรม สุขภาพ การตรวจสอบสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง การใช้ยาที่ถูกต้องการเลือกใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวัน และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดี	3(3-0-6)
GESS108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5cs ทักษะการคิด ทักษะการคิดแบบ องค์รวม ทักษะดิจิทัล โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิต และการ ประกอบอาชีพ อย่างมีคุณภาพตามการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นและใช้งานเทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อการศึกษา และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ เอกลักษณ์และคุณภาพชีวิตในการ ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสรรค์และนวัตกรรม การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัล ที่จะสนับสนุน การสอนและการจัดการเรียนรู้ยุคใหม่ การติดต่อสื่อสารและการประสานงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
GESS109	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิดและทฤษฎี เกี่ยวกับการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ สืบค้น วิเคราะห์ สรุปการ สร้างเสริมและดูแลสุขภาพ ความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ และนโยบายสาธารณะเพื่อการส่งเสริม สุขภาพ การออกแบบและจัดกิจกรรมการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพทางกาย จิต สังคมและปัญญา การ ออกแบบกีฬาและนันทนาการในการจัดการเรียนรู้ ความพร้อมในสร้างเสริมและดูแลสุขภาพในด้านที่ สำคัญ	3(2-2-5)

MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์	3(3-0-6)
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2 วิชาบังคับก่อน : MATH118 แคลคูลัส 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุกรมอนันต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์	3(3-0-6)
PHYS119	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Physics for Computer Engineering 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์เกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า แสง ที่จะช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจในรายวิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
PHYS214	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Physics for Computer Engineering 1 วิชาบังคับก่อน : PHYS11x หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและเวกเตอร์ เนื้อหาความรู้ด้านกลศาสตร์ที่เน้นไปในเรื่องการเคลื่อนที่ แรงและโมเมนตัม เพื่อแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในด้านหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
CHEM211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมี เน้นการประยุกต์ใช้ทักษะด้านการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำข้อมูลของวัสดุศาสตร์ สสาร หรือข้อมูลทางเคมี มาสรุปวิเคราะห์และแสดงผล ทำให้เกิดภาพรวมการประยุกต์ใช้ทักษะด้านคอมพิวเตอร์บูรณาการกับศาสตร์ด้านอื่นๆ	3(2-2-5)

ENGI111	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การเขียนตัวอักษร การเขียนแบบภาพถ่าย ภาพออร์ทोगราฟิค การเขียนแบบภาพ การกำหนดขนาด การเขียนภาพประกอบ การสเก็ตภาพ การเขียนแบบ 2 มิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	3(2-3-5)
CPEN111	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Circuits and Electronics for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พื้นฐานตัวแปรแผงวงจรไฟฟ้า และองค์ประกอบ กฎของโอห์ม กฎเคอร์ชอฟฟ์ และโครงสร้างเครือข่ายวงจรแบบโหนดและแบบลูป การแปลงเทียบเท่าของวงจรแบบอนุกรมและแบบขนาน กฎการแบ่งแรงดันและกระแส ทฤษฎีการทับซ้อน ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน การแปลงแหล่งจ่ายไฟฟ้าวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวเก็บประจุ วงจรอาร์ซี ตัวเหนี่ยวนำ วงจรอาร์แอลซี	3(3-0-6)
CPEN112	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electrical Circuits Analysis and Electronic for Computer Engineering Laboratory วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความปลอดภัยในการทำงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ปฏิบัติการต่อวงจรอนุกรม วงจรขนาน และวงจรผสม การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และตรวจสอบอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	1(0-3-1)
ENGI211	วัสดุวิศวกรรม Engineering Material วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วัสดุทางวิศวกรรมเช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุประกอบพลาสติก แอสฟัลท์ ไม้ และคอนกรีตแผนภาพสมดุลของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมายการทดสอบหาคุณสมบัติของวัสดุ	3(3-0-6)

วิศวกรรมศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคของวัสดุวิศวกรรมว่ามีผลกระทบต่อคุณสมบัติอย่างไร
กรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม

CPEN211 **การโปรแกรมเครื่องมือวัดเสมือนสำหรับงานทางวิศวกรรม** **3(2-2-5)**
Programming of Virtual instrumentation for engineering applications
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้งานซอฟต์แวร์ LabView (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench) เพื่อพัฒนาโปรแกรมควบคุมฮาร์ดแวร์ หรือ เครื่องมือวัดและวิเคราะห์สัญญาณเสมือน ด้วยการแปลงสัญญาณข้อมูลด้วยชุดอุปกรณ์อินเตอร์เฟซแบบดาต้าแอกควิสลิชั่นที่ใช้รับข้อมูลจากเซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ รวมถึงการสร้างส่วนแสดงผลข้อมูลที่ตรวจวัด

CPEN113 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม** **3(2-2-5)**
Computer Programming for Engineering
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กระบวนการออกแบบเพื่อพัฒนาโปรแกรม การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนผังงาน กระบวนการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ชนิดข้อมูล ตัวแปรการดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูลและการส่งออก การเขียนโปรแกรมโครงสร้างแบบลำดับ คำสั่งตัดสินใจและคำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยฟังก์ชัน และการดำเนินงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล

CPEN141 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ** **3(2-2-5)**
Computer-Aided Design and Drafting
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบ 2 มิติ การบอกขนาด การพิมพ์แบบ เขียนแบบ 3 มิติ การขึ้นรูป 3 มิติ เทคนิคการขึ้นรูปแบบทึบ เทคนิคการขึ้นรูปจากผิว การจำลองวัตถุ การใส่ลาย การสร้างภาพแสดงผล การประกอบชิ้นงาน บูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกับหลักสูตรระดับฝีมือแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

CPEN241 **ระบบอัตโนมัติ** **3(2-2-5)**
Automatic Systems
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานระบบอัตโนมัติตัวตรวจจับ และตัวกระทำการ การควบคุมโดยใช้อุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้าโครงสร้างของพีแอลซี หน้าที่ของโมดูลประเภทต่างๆ เช่น โมดูลแบบอินพุต-เอาต์พุตโมดูล

จ่ายไฟเป็นต้น แนะนำวิธีการเดินสายพีแอลซีการควบคุมแบบลำดับขั้น ประเภทภาษาที่ใช้โปรแกรมและคำสั่งซีเควินซ์พื้นฐานต่างๆในส่วนของปฏิบัติการประกอบด้วยเขียนโปรแกรมเพื่องานควบคุมแบบลำดับขั้น เช่น ระบบจำลองการผลิต ที่สอดคล้องตามมาตรฐานหลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน

CPEN341 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต 3(2-2-5)

Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ภาพรวมของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับ และอุปกรณ์ตรวจรู้ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมการปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยแป้นการสอน ตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในกระบวนการผลิต ที่สอดคล้องตามมาตรฐานหลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน

CPEN251 ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี 3(2-2-5)

Database and ERP System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนะนำหลักการวิเคราะห์การออกแบบและการสร้างฐานข้อมูลโดยเน้นหนักที่การลงมือปฏิบัติและเขียนโปรแกรมจัดการทั้งส่วนหน้าเพื่อติดต่อกับผู้ใช้และจัดการฐานข้อมูลในส่วนหลัง ทฤษฎีของฐานข้อมูลเน้นทั้งทางตรรกะและกายภาพ เช่น ไมโครซอฟต์แวร์เอสคิวแอล ออราเคิล หรือ มายเอสคิวแอล พื้นฐานและหลักการจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

CPEN252 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Computer Programming

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ การเขียนโปรแกรมให้ทำงานพร้อมกัน การใช้งานส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์

CPEN253	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วัตถุประสงค์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (เอสดีแอลซี) การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตก และ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบวนซ้ำ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอไจล์ วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบ ซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินราคา และเวลาที่ใช้ใน โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating Systems วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการออกแบบระบบปฏิบัติการระบบหน่วยความจำ การทำงานพร้อมกัน การจัดการ อุปกรณ์ การจัดลำดับและการจ่ายงานระบบแฟ้มข้อมูล ความมั่นคงและการป้องกัน การประเมิน สมรรถนะของระบบ ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	3(3-0-6)
CPEN122	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล Algorithms and Data Structures วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ แบบรายการโยง แบบกองซ้อน แบบคิว แบบต้นไม้ แบบ กราฟ การวิเคราะห์อัลกอริธึม กรรมวิธีการเรียกตัวเองการเรียงลำดับข้อมูล การหาระยะทางที่สั้นที่สุด การค้นหาข้อมูล การค้นหาทวิภาคต้นไม้ การค้นหาในแนวกว้าง การค้นหาในแนวลึก และการนำเสนอ ข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
CPEN221	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks วิชาบังคับก่อน : ไม่มี เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์บริเวณเฉพาะที่ และบริเวณกว้าง โพรโทคอลที่ซีพี/ ไอพีการออกแบบเลขที่อยู่ไอพีโพรโทคอลการจัดเส้นทาง การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายด้วยที่ซีพี/ไอพีการ จัดการเครือข่ายโปรแกรมประยุกต์ด้านเครือข่าย ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนใน พื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	3(2-2-5)

CPEN222	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พื้นฐานของตรรกศาสตร์ความสัมพันธ์ การหาเหตุผลทางคณิตศาสตร์ และตรรกศาสตร์ ตรรกศาสตร์ประพจน์พื้นฐานของการโปรแกรมเชิงตรรกะ โครงสร้างกราฟ โครงสร้างต้นไม้ ไฟไนท์ออโต มาตาไวยากรณ์ไม่พืงบริบท และ เครื่องจักรทัวริง พื้นฐานการวิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริธึม และ ทฤษฎีตัวเลข	3(3-0-6)
CPEN131	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์คณิตศาสตร์ของคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและ องค์ประกอบหน่วยความจำการเชื่อมต่อและการสื่อสาร ภาษาแอสเซมบลี อุปกรณ์ต่อเสริมองค์ประกอบ และการออกแบบหน่วยประมวลผลกลางประสิทธิภาพและการเพิ่มสมรรถนะปฏิบัติการสถาปัตยกรรม และองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	3(2-2-5)
CPEN231	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ระบบตัวเลข รหัสลอจิกเกต คณิตศาสตร์บูลีน ฟังก์ชันตรรกะ ตรรกะเชิงผสมหลาย ระดับ การจัดรูปให้ง่ายฟลิปฟล็อปและ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของการออกแบบ และปรับปรุงวงจรเชิงลำดับขนิด ของเรจิสเตอร์ และตัวนับการออกแบบการนำไปใช้งานวงจรควบคุมและวงจรที่สามารถโปรแกรมได้พีเอ แอล ตัวรวมสัญญาณและตัวเลือกสัญญาณการออกแบบวงจรตรรกะในโปรแกรมการจำลองออกแบบ	3(2-2-5)
CPEN331	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม Industrial Internet of Things:IIoT วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เครื่องมือในการพัฒนาและการโปรแกรม การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูล การใช้งานร่วมกับ API ภายนอก ตัวอย่างกรณีศึกษาในการประยุกต์กับงาน ภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร เช่น การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกล (Machine-to- Machine M2M Communication) ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการวางแผน การลดต้นทุนการ	3(2-2-5)

ผลิตจากการบำรุงรักษาที่คาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive maintenance) การตรวจสอบสถานะของเครื่องจักร (Monitor) และหลีกเลี่ยงการ Downtime ของระบบเพิ่มความปลอดภัย ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

CPEN332 สัญญาณและระบบ 3(2-2-5)

Signals and Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นิยามของสัญญาณและระบบการจำแนกชนิดของสัญญาณและระบบ ตัวอย่างของสัญญาณและระบบแบบต่างๆการวิเคราะห์สัญญาณเชิงเวลาต่อเนื่องและระบบเชิงเส้นไม่แปรตามเวลา ด้วยอนุกรมฟูรีเยร์การแปลงและแปลงผกผันฟูรีเยร์ การแปลงและแปลงผกผันลาปลาซสถาปัตยกรรมของระบบเชิงเส้นไม่แปรตามเวลา การสุ่ม และทฤษฎีการสุ่มสัญญาณและระบบเชิงเวลาเต็มหน่วยการแปลงและการแปลงผกผันแบบแซดตัวอย่างสัญญาณและระบบทางอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร

CPEN342 หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์ 3(2-2-5)

Autonomous Mobile Robot for Warehouse and Logistics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หุ่นยนต์เคลื่อนที่เบื้องต้น การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์จลศาสตร์ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การรับรู้และระบุตำแหน่งของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การวางแผนและการนำทาง โดยเน้นไปที่ตัวอย่างการประยุกต์สำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์

CPEN343 หุ่นยนต์อัจฉริยะที่สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ 3(2-2-5)

Intelligent Collaborative Robots

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความพื้นฐานเกี่ยวกับหุ่นยนต์แบบ COBOT : Collaborative Robot ส่วนประกอบและหลักการทํางาน การติดตั้งและการดำเนินการหุ่นยนต์ในกระบวนพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรม เช่น งานหยิบวาง (Pick And Place) , งานการจัดเรียง (Palletizing) และงานที่มีความแม่นยำสูง ด้วยการโปรแกรม หรือ การสอนหุ่นยนต์ ร่วมกับระบบประมวลผลภาพ หรือ การเรียนรู้ของเครื่องจักร

CPEN344 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา 3(2-2-5)

Internet of Things for competencies of STEM teachers

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เครื่องมือในการพัฒนาและการโปรแกรม

การเชื่อมต่อและอ่านค่าเซนเซอร์ การควบคุมอุปกรณ์ต้นกำลัง การเชื่อมต่อระบบจัดเก็บข้อมูลระบบคลาวด์ (Cloud) ตัวอย่างกรณีศึกษาในการประยุกต์ใช้แนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐ (โรงเรียน) ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

CPEN345 ระบบการสื่อสารข้อมูลทางอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Data Communication System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลบนหน้าของโพรโทคอลต่างๆ หลักการพื้นฐานและอุปกรณ์ในโครงข่ายสื่อสารแบบใช้สายและแบบไร้สายอินเทอร์เน็ตในอุตสาหกรรม โพรโทคอลที่ซีพี/ไอพีโพรโทคอลทางอุตสาหกรรม เช่น ฟิลด์บัส มอดบัส แนวคิดของไอพีซี และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ SCADA

CPEN346 การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 3(2-2-5)

Computer-Aided Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทคนิคการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อวิเคราะห์ความแข็งแรงของโมเดล 3 มิติ โดยใช้วิธี Finite Element Analysis (FEA) ในการคำนวณหาความแข็งแรง เช่น Linear Static คือ การวิเคราะห์ความเสียหายของชิ้นงานเมื่อได้รับแรงกระทำ Motion Analysis คือ การวิเคราะห์งานที่เป็นระบบกลไกซึ่งมีการเคลื่อนไหวของชิ้นงาน โดยอาจจะเคลื่อนไหวได้จากการใส่มอเตอร์ กระจบอกสูบ แรงโน้มถ่วง

CPEN347 หัวข้อพิเศษด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(2-2-5)

Special Topics in Robotic and Automation Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาหัวข้อที่ทันสมัยเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ ด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติโดยมีเนื้อหาครอบคลุมใน 1 ภาคการศึกษา

CPEN361 ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ 3(2-2-5)

Artificial Intelligence and Expert System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นและเทคนิคการโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์กลวิธีในการค้นหา การแทนความรู้ และการอุปนัยอัตโนมัติ การเรียนรู้และระบบปรับตัวเองได้ การเล่นเกม ตรรกะเงื่อนไข ระบบ

ผู้เชี่ยวชาญโดยใช้กฎการจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกศาสตร์คลุมเครือ เครือข่ายใยประสาทเทียมการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์

CPEN362 รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Pattern Recognition and Machine Learning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การประมวลผลภาพเบื้องต้นการประมวลผลก่อน เทคนิคการแบ่งส่วนภาพ การประมวลผล ภาพทวิภาคการวัดคุณสมบัติของวัตถุ การวัดขนาด การปรับเส้นโค้ง การจับคู่โดยใช้แม่แบบ ภาพรวมของการเรียนรู้ของเครื่อง การวางแผน การตัดสินใจการวิเคราะห์แบบเบย์แผนภูมิต้นไม้ตัดสินใจ ตรรกศาสตร์คลุมเครือโครงข่ายประสาทเทียม

CPEN363 การประมวลผลภาพดิจิทัลและแมชชีนวิชัน 3(2-2-5)

Digital Image Processing and Machine Vision

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานการประมวลผลภาพเชิงดิจิทัลการรับข้อมูลของภาพ การติดตั้งอุปกรณ์ปรับสภาพแสงการกรองสัญญาณภาพและการปรับปรุงคุณภาพสัญญาณ การประมวลผลภาพสีในระดับพิกเซล การบีบอัดภาพ การแบ่งส่วนภาพ การหาขอบหาจุดเด่นภายในภาพการจับความเคลื่อนไหวของวัตถุ จำแนกตัวอักษรในภาพ การหาความแตกต่างของภาพการจดจำภาพ การแปลงสัญญาณภาพการวัดระยะทางโดยใช้สัญญาณภาพการวิเคราะห์ภาพด้วย

CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data Analytics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ข้อมูลแบบมีโครงสร้างและข้อมูลแบบไร้โครงสร้าง ระบบคลังข้อมูล ทะเลสาบข้อมูล กระแสการไหลต่อเนื่องของข้อมูล การใช้งานเทคโนโลยีโนเอสคิวแอล การใช้งานเทคโนโลยีฮาดูป การเขียนโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมในการทำนายเชิงลึก

CPEN365 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล 3(2-2-5)

Special Topic in Artificial Intelligence and Data Processing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาหัวข้อที่ทันสมัยเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ ด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล

INFO362	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)
	หลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาวะแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพมาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้	
CPEN351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Applilcation develoment วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)
	หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมเว็บ ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาจาวาสคริปต์ ภาษาซีเอสเอส สคริปต์ด้านไคลเอนต์ สคริปต์ด้านเซิร์ฟเวอร์ การสร้างหน้าเว็บที่ซับซ้อน การสร้างฟอร์ม แผนผังภาพ และตาราง การติดต่อกับฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัย และการพัฒนาโปรเจคเว็บแอปพลิเคชันแบบครบกระบวนการ ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	
CPEN352	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา Mobile Applilcation develoment วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)
	สถาปัตยกรรมระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา หลักการเขียนโปรแกรมในภาษาที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์พกพา การจัดการไฟล์ การจัดการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์พกพา ระบบเครือข่ายสำหรับอุปกรณ์พกพา การเชื่อมต่อภายนอก และระบบเซ็นเซอร์ภายในของอุปกรณ์พกพา	
CPEN353	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Tester วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)

แนวคิดและวงจรชีวิตของการทดสอบ ระดับต่างๆ ของการทดสอบ การทดสอบเพื่อ
ยืนยันความเที่ยงตรง การทดสอบเพื่อยืนยันผลลัพธ์ เทคนิคที่ใช้ในการทดสอบ เช่น การทดสอบแบบกล่อง
ดำและกล่องขาว รวมถึงการทดสอบด้วยมือและการทดสอบแบบอัตโนมัติ การวางแผนการทดสอบ การ
ออกแบบกรณีทดสอบ และการสร้างเอกสารการทดสอบ

CPEN354 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Special Topic in Software Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในด้านซอฟต์แวร์

CPEN371 ความมั่นคงของสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information System Security

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ภัยคุกคามต่อความมั่นคงของระบบสารสนเทศ นโยบายความมั่นคง ความมั่นคงของ
ข้อมูล ตัวแบบของการประกันและความมั่นคงสารสนเทศ วิทยาการเข้ารหัสลับแบบกุญแจลับและกุญแจ
สาธารณะ

CPEN372 ความมั่นคงที่ใช้ได้สะดวก 3(2-2-5)

Usable Security

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การใช้งานได้ง่ายและการประเมินผล
กลยุทธ์ในการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ให้ปลอดภัย การกำหนดสิทธิ์ การพิสูจน์ตัวตนที่ใช้ได้สะดวก ความ
เป็นส่วนตัวที่ใช้ได้สะดวก

CPEN373 วิทยาการรหัสลับ 3(2-2-5)

Cryptography

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการเข้ารหัสลับ แนวคิดของวิทยาการเข้ารหัสลับ
วิทยาการเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร ปัญหาการแยกตัวประกอบ ระบบเข้ารหัสลับกุญแจ
สาธารณะอาร์เอสเอ ปัญหาการโจมตีมัลแวร์ การแลกกุญแจแบบดิฟฟี-เฮลล์แมน ระบบเข้ารหัสลับกุญแจ
สาธารณะอีลแกมอล ปัญหาการโจมตีมัลแวร์เส้นโค้งเชิงวงรี ระบบเข้ารหัสลับกุญแจสาธารณะเส้นโค้งเชิง
วงรี ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้งานวิทยาการเข้ารหัสลับ

CPEN374	เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมาย หลักการและสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีบล็อกเชน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน สัญญาอัจฉริยะ คริปโตเคอเรนซี สกุลเงินดิจิทัล	3(2-2-5)
CPEN375	หัวข้อพิเศษด้านความมั่นคงทางดิจิทัล Special Topic in Digital security วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในด้านความมั่นคงทางดิจิทัล	3(2-2-5)
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education Preparation in Computer Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงการศึกษาดูงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์นอกสถานที่	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education in Computer Engineering วิชาบังคับก่อน : CPEN497 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการศึกษาสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน แล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานการปฏิบัติงานและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผล โดยวัดจากผลประเมินการปฏิบัติงานและรายงานการปฏิบัติงาน โดยคณาจารย์นิเทศ และพนักงานที่ปรึกษา และผลการเข้าร่วมกิจกรรมการสัมมนาสหกิจศึกษาหลังกลับจากสถานประกอบการ	6(--)

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของ
อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิสาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทาง วิชาการ
1	สุนันท์ ชาติ	อาจารย์	ปร.ด.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561 (เรียนแบบปริญญาตรีต่อปริญญาเอก) วศ.บ.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554	ภาคผนวก ง
2	วนรัตน์ จุฬพันธ์ทอง	อาจารย์	ปร.ด.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2562 วท.ม.(สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557 วศ.บ.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร., 2552	ภาคผนวก ง
3	ชิตณรงค์ เพ็งแดง	อาจารย์	วศ.ม.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 วท.บ.(สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2553	ภาคผนวก ง
4	วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์	อาจารย์	วท.ม.(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547 วท.บ.(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543	ภาคผนวก ง
5	พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์	อาจารย์	วท.ม.(สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 วท.บ.(สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543	ภาคผนวก ง

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

เพื่อให้ นักศึกษามีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริงในสถานประกอบการ จึงให้มีกลุ่ม
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโครงสร้างรายวิชาของหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ทักษะความรู้
กับการทำงานในสถานประกอบการ โดยกำหนดให้ทุกคนต้องเรียนรายวิชาการเตรียมสหกิจศึกษา

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนที่จะให้มีการเลือกเรียนรายวิชาในรูปแบบสหกิจศึกษา ซึ่งรายวิชาในกลุ่มฝึกประสบการณ์นี้ได้แก่

CPEN498 เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1(90)

CPEN499 สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 6(--)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม โดยมีผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ดังนี้

- 1) มีจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ

4.1.2 ด้านความรู้ โดยมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

- 1) มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2) มีความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 3) มีความรู้เฉพาะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม เพื่อภาคการศึกษา หรือ ภาคธุรกิจ หรือ ภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- 4) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและงานวิจัยในปัจจุบัน

4.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา โดยมีผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

- 1) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนและความต้องการ เพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม มีวิจารณญาณที่ดีและสร้างสรรค์
- 2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อออกแบบระบบ หรือ กระบวนการตามความต้องการภายใต้ข้อจำกัดด้านต่าง ๆ และเงื่อนไขที่กำหนด
- 3) สามารถดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลได้ โดยใช้เทคนิคทักษะ และเครื่องมือทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม ทันสมัย

4.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ โดยมีผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาในฐานะสมาชิกและผู้นำกลุ่มได้ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงการวางตัวที่เหมาะสมต่อการแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ
- 2) สามารถตระหนักถึงความต้องการในการพัฒนาตนเองและมีความสามารถในการ

เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ มีการพัฒนาตนเองในสาขาอาชีพสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3) สามารถออกแบบระบบหรือปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัยและการพัฒนาที่ยั่งยืน

4.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีผล การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1) สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติวิศวกรรมในการแปลความหมาย และ วิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา

2) สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้ง เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย ในการรวบรวม ประมวลผลและแปลความหมายข้อมูล

4.1.6 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน โดยมีผลการเรียนรู้ด้านด้านการปฏิบัติงาน ดังนี้

1) มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบ วิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย (CWIE)

2) มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุง พัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง (CWIE)

3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน (CWIE)

4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)

5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ (CWIE)

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 กรณีหลักสูตร 4 ปี : ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4
หรือ ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.2.2 กรณีหลักสูตร 4 ปี (เทียบโอน) : ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 3

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 สหกิจศึกษา (แบบที่ 1) : จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

4.3.2 สหกิจศึกษา (แบบที่ 2) : จัดเต็มเวลาใน 1 ปีการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนกับการทำงานใช้วิธีการเรียนแบบเน้นโครงการ (Project – based Learning) เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง

ซึ่งจะสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายด้วยประสบการณ์การทำงาน สามารถนำความรู้จากชั้นเรียนมาสู่การปฏิบัติ และนำประสบการณ์จากหน้างานจริงในสถานประกอบการ กลับสู่การเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างเป็นระบบตลอดเวลาและต่อเนื่องทั้งหลักสูตร ซึ่งหัวข้อในการทำ โครงการงานจะเป็นหัวข้อที่สถานประกอบการมอบหมาย หรือหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ และตรงตามสาขา วิชาชีพ โดยสามารถนำความรู้มาประยุกต์ในการทำงานวิจัย เกิดประโยชน์ทั้งในระดับจุลภาคและมหภาค และมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง ทำงานร่วมกับผู้อื่น ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความสามารถในการเป็นผู้นำ ความสามารถในการปรับตัว การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การสื่อสารและการถ่ายข้อมูล (ทักษะในการ นำเสนอผลงาน) ความมีระเบียบวินัย การประสานงาน การทำงานเป็นทีม คุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนภาษาอังกฤษทั้งการพูด อ่าน เขียน และการใช้คอมพิวเตอร์

5.3 ช่วงเวลา :

กรณีหลักสูตร 4 ปี : ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4
หรือ ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

กรณีหลักสูตร 4 ปี (เทียบโอน) : ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต : ไม่มี (เนื่องจากอยู่ในรายวิชาสหกิจศึกษา)

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 กำหนดให้มีการฝึกอบรมเตรียมความพร้อม ให้ความรู้ในการทำโครงการให้กับนักศึกษา ก่อนการออกฝึกสหกิจ และมีการสอดแทรกรูปแบบการทำโครงการในรายวิชาบางรายวิชาในหลักสูตร

5.5.2 จัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับสถานประกอบการ และแผนการทำโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ศึกษาในระหว่างการทำโครงการในสถานประกอบการ

5.5.3 กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาผู้รับผิดชอบสถานประกอบการให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษาและประเมินผลโครงการ

5.5.4 กำหนดพี่เลี้ยงในสถานประกอบการให้คำปรึกษาการปฏิบัติงานแก่นักศึกษาและประเมินผลโครงการ

5.5.5 จัดเวลาแต่ละสัปดาห์สำหรับการทำโครงการของนักศึกษาในสถานประกอบการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 แบ่งสัดส่วนการประเมินระหว่างคณาจารย์ผู้รับผิดชอบสถานประกอบการและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการเป็นร้อยละ 50:50 ของคะแนนประเมินทั้งหมด

5.6.2 กำหนดเกณฑ์ในการประเมินจากคุณภาพของรายงานโครงการ ได้แก่ การตั้งประเด็นปัญหา การนำเสนอที่มาและความสำคัญของปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ การทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียน การกำหนดวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการศึกษา การให้ข้อเสนอแนะ การระบุประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษา การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สถานประกอบการ และการนำเสนอผลงานของนักศึกษา

5.6.3 มีการทวนสอบความก้าวหน้าของนักศึกษาในการจัดทำโครงการในสถานประกอบการ เป็นระยะ ตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลัง โดยการเทียบกับสมรรถนะที่ระบุไว้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ของการทำโครงการหรืองานวิจัย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) รู้รอบ – รู้ลึก มีความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวาง และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางตามความสนใจ	1) รายวิชาบังคับของหลักสูตรครอบคลุมองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานสากล 2) เพิ่มหน่วยกิตของหมวดวิชาเลือก และให้มีรายวิชาเลือกที่หลากหลาย 3) มีการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนกับการทำงาน โดยออกปฏิบัติงานกับหน่วยงานภายนอกตามระยะเวลาที่กำหนด และตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี
2) คิดเป็น – ทำเป็น สามารถประมวลความรู้ วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และมีทักษะในเชิงปฏิบัติ	1) ใช้วิธีการสอนที่ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหา 2) เน้นการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติให้มีการเรียนในห้องเรียนพร้อมกับการลงทำงานจริงร่วมกับหน่วยงานในภาครัฐหรือเอกชน
3) ทันสมัย – ต่อยอด มีความรู้ที่ทันสมัย ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง	1) เพิ่มทักษะด้านการปฏิบัติงานและการใช้เทคโนโลยีทั้งในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และศาสตร์อื่นๆ ที่สามารถนำเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ ผ่านการทำโครงการระหว่างเทอม หรือการให้บริการทางวิชาการ 2) เพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถรวบรวมและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) มีความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และพัฒนาตนเองได้โดยใช้สารสนเทศผ่านสื่อการเรียนรู้สมัยใหม่ในองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความหมายดังนี้

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีความซื่อสัตย์
- 1.2) แสดงพฤติกรรมกรรมกรมีวินัย
- 1.3) แสดงพฤติกรรมสำรวมกาย วาจา ใจที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
- 1.4) ภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) ใช้กลยุทธ์การสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมเรื่องความซื่อสัตย์ในรายวิชา และกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของความซื่อสัตย์
- 2.2) แสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์แก่นักศึกษา
- 2.3) มีการเสริมแรงในทางบวกเมื่อนักศึกษาแสดงพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชย การให้คะแนนพิเศษ ฯลฯ
- 2.4) จัดกิจกรรมที่ให้นักศึกษาพัฒนาความมั่นคงทางอารมณ์ในสภาวะการณ์ต่างๆ
- 2.5) จัดกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นในเขตบริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างความภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เช่น จัดเวทีอภิปรายปัญหาในชุมชน หรือจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ฯลฯ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1) อาจารย์ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยกันเอง (Peer Assessment)
- 3.3) นักศึกษาประเมินตนเอง (Self-Assessment)
- 3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่จัดร่วมกับชุมชน หรือโดยชุมชนมีส่วนร่วม

2.1.2 ด้านทักษะความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) สรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาวิชาได้
- 1.2) อธิบายความรู้ในรายวิชาต่างๆในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่นำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้
- 1.3) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลกได้
- 1.4) อธิบายความสำคัญของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และเสริมสร้างลักษณะนิสัยใฝ่รู้
- 2.2) ระบุมโนทัศน์ (Concept) ที่จะสอนให้ชัดเจน
- 2.3) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง
- 2.4) ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติและได้ลองปฏิบัติ
- 2.5) ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิด การกระทำของตน วางแผนการปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป
- 2.6) บรรยายโดยเชิญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 3.1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา
- 3.2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 3.3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล
- 3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกับกิจกรรม
- 3.5) ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนต่อการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1.1) คิดแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เรียนเป็นฐาน
- 1.2) เชื่อมโยงความรู้และนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน
- 1.3) ใช้เหตุผลอธิบายสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้
- 1.4) แสดงความใฝ่รู้ในเนื้อหาที่เรียนผ่านกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเอง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.1) สอนด้วยการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนฝึกตั้งคำถาม 5W1H โดยเน้นคำถาม How
- 2.2) สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL-Problem based Learning)
- 2.3) สอนโดยใช้กรณีศึกษาและอภิปรายกรณีศึกษาในชั้นเรียน

2.4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งฝึกให้นักศึกษาใช้กระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผลและมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่มฝึกแก้ปัญหา เป็นกลุ่มจัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น

2.5) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้วสรุปเป็นสาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.6) สอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกลอยากแสดงออกทางภาษาเพื่อสื่อความหมายด้วยตนเอง เน้นบริบททางภาษาที่มีความหมายแก่ผู้เรียนตามหลักการใช้ภาษาในสังคมในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ ในสถานการณ์จำลองที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอน เช่น การใช้บทบาทสมมติการแสดงละคร การเขียนไดอารี่ อนุทิน (Diary, Journal) ฯลฯ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) ประเมินจากการตอบคำถาม และการตั้งคำถาม
- 3.2) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาที่ให้
- 3.3) ประเมินจากการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
- 3.4) ประเมินจากกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเองและผลการค้นคว้าด้วยตนเอง

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1.1) ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 1.2) รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
- 1.3) คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมก่อนผลประโยชน์ส่วนตัว

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มเพื่อฝึกความรับผิดชอบต่อทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่มการแสดงบทบาทสมมติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 3.1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยตนเอง (Peer Assessment)
- 3.3) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1.1) ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ
- 1.2) สรุปประเด็นและสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ทั้งการพูดและการเขียน
- 1.3) เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- 1.4) ใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมายและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัยตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 3.1) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน
- 3.2) ประเมินการใช้ภาษาที่เรียบเรียงด้วยตนเองและเข้าใจง่าย
- 3.3) ประเมินการนำเสนอในชั้นเรียนโดยมีการใช้เทคโนโลยี ข้อมูลเชิงตัวเลขที่เหมาะสม

2.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ มีความหมายดังนี้

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การ

ปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันได้

2.2) มีการปลูกฝังความรับผิดชอบให้นักศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตาม ระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ

2.3) ต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่ม ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น

2.4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) กำหนดวิธีการประเมินหรือคะแนนที่แสดงถึงคุณธรรม จริยธรรม ในกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา เช่น การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนและส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย การไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

3.2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือกิจด้านจิตสาธารณะที่ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม

2.2.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์

1.2) มีความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

1.3) มีความรู้เฉพาะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม เพื่อภาคการศึกษา หรือภาคธุรกิจ หรือ ภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย

1.4) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

2.2) ใช้กระบวนการเรียนรู้และเครื่องมือสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยเน้นการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงใช้โจทย์ปัญหาจริงหรือเสมือนจริง

2.3) เน้นการสร้างสรรค์ผลงานโครงงาน และองค์ความรู้ใหม่โดยใช้ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาผู้เรียนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.4) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดู งานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 3.1) การทดสอบย่อย
- 3.2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3.3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 3.4) ประเมินจากแผนโครงงานนำเสนอ และโครงงานที่สมบูรณ์
- 3.5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 3.6) ประเมินจากวิชาสหกิจศึกษา

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนและความต้องการ เพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม มีวิจรรย์ญาณที่ดี และสร้างสรรค์

1.2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อออกแบบระบบ หรือ กระบวนการตามความต้องการภายใต้ข้อจำกัดด้านต่าง ๆ และเงื่อนไขที่กำหนด

1.3) สามารถดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลได้ โดยใช้เทคนิคทักษะ และเครื่องมือทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม ทันสมัย

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) การมอบหมายโครงงาน หรือกรณีศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยการประยุกต์ใช้หลักการวิจัย

2.2) เน้นทักษะการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนภาคทฤษฎี

2.3) เน้นการให้นำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ และจำแนกข้อเท็จจริงจากองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีการวางแผนการใช้ประโยชน์ข้อมูลกับผู้ใช้ข้อมูล

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) การประเมินโครงงานกรณีศึกษาตามสภาพจริงจากผลงาน
- 3.2) การประเมินและทดสอบเชิงฝึกปฏิบัติของนักศึกษาในห้องปฏิบัติการ
- 3.2) ประเมินจากข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของ การแก้ปัญหา

และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบ ที่ถูกมา คำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาในฐานะสมาชิกและผู้นำกลุ่มได้ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงการวางตัวที่เหมาะสมต่อการแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ

1.2) สามารถตระหนักถึงความต้องการในการพัฒนาตนเองและมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ มีการพัฒนาตนเองในสาขาอาชีพสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

1.3) สามารถออกแบบระบบหรือปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัยและการพัฒนาที่ยั่งยืน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

เน้นการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม หรือ การค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคล/ผู้มีประสบการณ์ เพื่อให้เกิดทักษะดังนี้

2.1) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม

2.2) ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักศึกษา

2.3) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

2.4) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.5) มีความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองได้โดยใช้สารสนเทศผ่านสื่อการเรียนรู้สมัยใหม่ในองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.6) มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ระหว่างบุคคลและกลุ่มโดยการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาให้กับองค์กร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม พฤติกรรมในชั้นเรียน และการนำเสนอานกลุ่ม

3.2) ประเมินจากการสัมภาษณ์หรือให้ผู้ร่วมกลุ่มประเมิน

3.3) ประเมินการนำเสนอรายงาน การฝึกปฏิบัติ

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

1.1) สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติวิศวกรรมในการแปลความหมาย และวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา

1.2) สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

1.3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย ในการรวบรวมประมวลผลและแปลความหมายข้อมูล

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) กำหนดปัญหาจากสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง

2.2) วิเคราะห์ปัญหา ประเมินสถานการณ์ ศึกษาความเป็นไปได้และประสิทธิภาพ ในการแก้ปัญหา

2.3) อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ วิจัยเชิงวิชาการ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการแก้ปัญหา และสรุปผล

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ

สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ประเมินจากกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นที่การเลือกใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เครื่องมือหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

3.2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด และให้เหตุผลในการ เลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ

3.3) ประเมินในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ ของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการ ระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.2.6 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

1) การเรียนรู้ด้านด้านการปฏิบัติงาน

1.1) มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อ ประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1.2) มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการ ปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

1.3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

1.4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)

1.5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

2.1) การเรียนการสอนเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานกระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่างๆ เพื่อให้ง่ายในการเข้าใจหรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะใการอภิปรายนำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.3) ส่งเสริมความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเอง ได้โดยใช้สารสนเทศผ่านสื่อการเรียนรู้สมัยใหม่ ในองค์ความรู้ทางวิชาชีพ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.4) ส่งเสริมความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลและกลุ่ม โดยการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาให้กับองค์กร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

3.1) ประเมินจากความสามารถปฏิบัติงาน ด้วยการจำลองสถานการณ์ต่างๆ

3.2) ประเมินจากความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตในสังคมได้

3.3) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านการปฏิบัติงานอย่างมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
กลุ่มวิชาภาษา																				
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			●		●													●	●
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			●		●													●	●
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning			●		●													●	●
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes			●		●													●	●
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English			●		●													●	●
GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication			●		●													●	●
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			●		●													●	●
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			●		●													●	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GEIN108 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture			●		●					●							●	●	
GEIN109 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture			●		●					●							●	●	
GEIN110 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and culture			●		●					●							●	●	
GEIN111 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ English Speaking and Listening Skills			●		●					●							●	●	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
GEHU100 จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education		●					●		●					●					
GEHU101 ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life		●					●		●					●					
GEHU102 ความจริงของชีวิต Meaning of Life		●					●		●					●					
GEHU103 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development		●					●		●					●					

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GEHU104 สุนทรียะของชีวิต Aesthetic of Life		●					●		●					●					
GEHU105 ดนตรีนิยม Music Appreciation		●					●		●					●					
GEHU106 สุนทรียะทางทัศนศิลป์ Visual Art Aesthetic		●					●		●					●					
GEHU107 สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย Dramatic Arts Aesthetic in Thai		●					●		●					●					
GEHU108 การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library		●					●		●					●					
GEHU109 ศิลปะในชีวิตประจำวัน Art in Daily Life		●					●		●					●					
GEHU110 สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล Aesthetic of Digital Photography		●					●		●					●					
GEHU111 การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ Planning for Life with the Elderly		●					●		●					●					

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GEHU112 ดุลยภาพแห่งชีวิต Gesture of Balance		●					●		●					●					
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
GESO100 มนุษย์กับสังคม Man and Society				●				●		●					●				
GESO101 วิถีไทย Thai Living				●				●		●					●				
GESO102 วิถีโลก Global Living				●				●		●					●				
GESO103 เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy				●				●		●					●				
GESO104 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living				●				●		●					●				
GESO105 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life				●				●		●					●				
GESO106 ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft				●				●		●					●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESO107 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง Geosocieties of the Lower Northern Region				●				●		●					●				
GESO108 การสื่อสารเพื่อชีวิต Communication for Life				●				●		●					●				
GESO109 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ Media Literacy and Utilization of Information				●				●		●					●				
GESO110 พิษณุโลกศึกษา Phitsanulok Study				●				●		●					●				
GESO111 รู้ทันการเงิน Cognizant of Finances				●				●		●					●				
GESO112 การศึกษาเพื่อการสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย Democratic Citizenship Education				●				●		●					●				
GESO113 จิตวิทยาทั่วไป General Psychology				●				●		●					●				
GESO114 การต่อต้านทุจริต Anti-Corruption				●				●		●					●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESO115 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King Wisdom for Local Development				●				●		●					●				
GESO116 การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Design Thinking and innovation for New Age Entrepreneurs				●				●		●					●				
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์																			
GESO100 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	●					●						●				●			●
GESO101 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment	●					●						●				●			●
GESO102 การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	●					●						●				●			●
GESO103 สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life	●					●						●				●			●
GESO104 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life	●					●						●				●			●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESC105 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	●					●						●				●			●
GESC106 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Technology and Innovation for Sustainable Development	●					●						●				●			●
GESC107 พลังงานกับชีวิต Energy and Life	●					●						●				●			●
GESC108 อาหารอาเซียน ASEAN Foods	●					●						●				●			●
GESC109 ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdom	●					●						●				●			●
GESC110 พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life	●					●						●				●			●
GESC111 การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management	●					●						●				●			●
GESC112 การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy	●					●						●				●			●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย																			
GESS100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health	●			●					●	●		●						
GESS101	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life	●			●					●	●		●						
GESS102	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life	●			●					●	●		●						
GESS103	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life	●			●					●	●		●						
GESS104	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	●			●					●	●		●						
GESS105	ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ Family Dimension of Science and Art	●			●					●	●		●						
GESS106	การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ Creation Inspiration in Artworks	●			●					●	●		●						
GESS107	วิถีสุขภาพ Healthy Life	●			●					●	●		●						

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESS108 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations		●			●						●	●		●					
GESS109 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ 21st Century Skills for Living and Occupations		●			●						●	●		●					

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ				
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																					
MATH118 แคลคูลัส 1 Calculus 1	●			●				●			●					●					
MATH119 แคลคูลัส 2 Calculus 2	●			●				●			●					●					
PHYS119 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Physics for Computer Engineering 1		●		●				●				●				●					
PHYS214 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Physics for Computer Engineering 2		●		●				●	●			●				●					
CHEM211 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry		●		●				●	●												
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																					
ENGI111 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing		●			●					●		●	●		●					●	
CPEN111 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	○	●		●	●			●			●			●							

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
Circuits and Electronics for Computer Engineering																						
CPEN112 ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electrical Circuits Analysis and Electronic for Computer Engineering Laboratory	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○		●		●		●			●
ENGI211 วัสดุวิศวกรรม Engineering Material	○	●	○	●											○							
CPEN211 การโปรแกรมเครื่องมือวัดเสมือนสำหรับงานทางวิศวกรรม Programming of Virtual instrumentation for engineering applications	○	●	○	●	●	●		●	●	●			○	●			●		●	●	○	
4.2.1 เอกบังคับ																						
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																						
CPEN113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม Computer Programming for Engineering	○	●	○		●			●			●			●								
CPEN141 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ Computer-Aided Design and Drafting	○	●	○	●	●	○											●		●			●

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ				
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
CPEN241 ระบบอัตโนมัติ Automatic Systems	○	●	○		●	●	○	●	○	●		○	○	●	○		●		●	●	○
CPEN341 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○				●		●	○	●
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																					
CPEN251 ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี Database and ERP System	○	●	○		●	○		●	●		●	○	○	●	○				●	○	●
CPEN252 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●
CPEN253 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	○	●	○		●				●	●		○	○						●		●
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานระบบ																					
CPEN121 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating Systems	○	●	○		●				●	○			○				●				
CPEN122 อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล	○	●	○		●			●	○		●			●	○						

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
Algorithms and Data Structures																						
CPEN221 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	○	●	○		●				●	○			○				●		●			
CPEN222 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Engineering	○	●	○	●	●				●	○												
ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																						
CPEN131 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization	○	●	○		●			●	○		●			●	○							
CPEN231 การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	○	●	○	●	●	○		●	●	●				●	○							
CPEN331 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม Industrial Internet of Things:IIoT	○	●	○	○	●	●	○				●	●	○	●			●		●	●	●	
CPEN332 สัญญาณและระบบ Signals and Systems	○	●	○		●			●	○	○	●			●	○							

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
4.2.2 เอกเลือก																						
กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ																						
CPEN342 หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์ Autonomous Mobile Robot for Warehouse and Logistics	○	●	○	○	●	●	○	○	○			●	●	○	●			●		●	●	●
CPEN343 หุ่นยนต์อัจฉริยะที่สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ Intelligent Collaborative Robots	○	●	○	○	●	●	○	○	○			●	●	○	●			●		●	●	●
CPEN344 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา Internet of Things for competencies of STEM teachers	○	●	○	○	●	●	○	○	○			●	●	○	●			●		●	●	●
CPEN345 ระบบการสื่อสารข้อมูลทางอุตสาหกรรม Industrial Data Communication System	○	●	○	○	●	●	○	○	○			●			●							
CPEN346 การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer-Aided Engineering :CAE	○	●	○	○	●	●	○	○	○			●			●							
CPEN347 หัวข้อพิเศษด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ Special Topic in Robot and Automation	○	●	○	○	●	●	○	○	○			●	●	○	●			●		●	●	●
กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่องานประยุกต์																						
CPEN361 ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ	○	●	○		●				●			○	○			○						

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
Artificial Intelligence and Expert System																						
CPEN362 รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้ Pattern Recognition and Machine Learning	○	●	○		●				●		○	○			○							
CPEN363 การประมวลผลภาพดิจิทัลและแมชีนวิชัน Digital Image Processing and Machine Vision	○	●	○		●				●		○	○			○							
CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	○	●	○		●				●	●	○	○			○	○	○				●	
CPEN365 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล เพื่องานประยุกต์ Special Topic in Artificial Intelligence and Data Processing	○	●	○		●				●		○	○			○						●	
กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรมระบบ																						
INFO362 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	○	●	○		●				●	●	●	●				●				●	●	
CPEN351 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	○	●	○		●	○	○	●	○		●	○		●	○				●	●	●	
CPEN352 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา Mobile Device Application Development	○	●	○		●	●	○			○	○	●			○	○			●	●	●	

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ				
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
CPEN353 การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	○	●	●	○	●	○		●	○	●	●	○	○	●	○	●		●			
CPEN354 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Special Topic in Software Engineering	●					●	●			●		●			●	●				●	
กลุ่มวิชาความมั่นคงทางดิจิทัล																					
CPEN371 ความมั่นคงของสารสนเทศ Information Security	○	●	○		●	●	○		●	○	○	●			○	○			●	●	●
CPEN372 ความมั่นคงที่ใช้ได้สะดวก Usable Security	○	●	○		●				●		○	○	●		○	○			●	●	●
CPEN373 วิทยาการรหัสลับ Cryptography	○	●	○		●				●			○			○	○			●	●	●
CPEN374 เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology	○	●	○		●				●		○	○	●		○	○			●	●	●
CPEN375 หัวข้อพิเศษด้านความมั่นคงทางดิจิทัล Special Topic in Digital Security	○	●	○		●				●			○			○	○			●	●	●

3. แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ				
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
ประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา																					
CPEN498	○	●		●	●		●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education Preparation in Computer Engineering																					
CPEN499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Co-operative Education in Computer Engineering																					

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีการทวนสอบผลการประเมินผลการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดย คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์หรือคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสมของ รายละเอียดรายวิชา ข้อสอบและผลการสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1.2 ผลการประเมินของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.1.3 ผลงานนักศึกษาที่เป็นรูปธรรม เช่น งานวิจัย โครงการ กิจกรรม รายงาน การเข้าร่วม แข่งขันทักษะวิชาการและวิชาชีพ

2.1.4 ผลการประเมินของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยการวิจัย อาจจะดำเนินการ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการทำงาน ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2.2.2 ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จาก สาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.3 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.4 ผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการทวนสอบผลการเรียนรู้

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ดังนี้

3.1 มีความประพฤติดี

3.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนด ของสาขาวิชานั้น

3.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

3.5 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำการเป็นครู ตลอดจนปลูกฝังจรรยาบรรณในการทำงานแก่อาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย ปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย ตลอดจนปลูกฝังจรรยาบรรณความเป็นครูให้แก่คณาจารย์ อีกทั้งตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รู้จักการทำงานร่วมกันและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรัก ความศรัทธาต่ออาชีพ มีจรรยาบรรณของความเป็นครู เอาใจใส่ในการพัฒนานักศึกษา รวมทั้งส่งเสริมให้คณาจารย์เป็นแบบอย่างของคุณลักษณะที่ดีและมีจิตสาธารณะ

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการสอนและการวิจัย เพื่อพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพด้านต่างๆ สามารถปฏิบัติภารกิจในฐานะเป็นอาจารย์ที่ดี ที่มีต่อผู้เรียนและมหาวิทยาลัย

1.3 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) หรือกิจกรรมพบปะและทักทาย (Meet and Greet) เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตร ตลอดจนคณะผู้บริหารได้พบปะและทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อทำความรู้จักกัน อันจะก่อให้เกิดความสามัคคีปรองดองของบุคลากร

2. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่

2.1 ประชุมชี้แจงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และแนะนำกระบวนการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

2.2 ศึกษาและชี้แจงรายละเอียดการจัดทำหลักสูตรในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจากคู่มือเสนอหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่อง แนวปฏิบัติการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และประกาศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 กระบวนการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ โดยมีกระบวนการดังนี้

2.3.1 สรรหาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ตรงกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2.3.2 เสนอคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบ

2.3.3 เสนอคณะกรรมการสภาวิชาการให้ความเห็นชอบ

2.3.4 เสนอคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

2.3.5 เสนอสํานักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้ความเห็นชอบ

3. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

3.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน ทั้ง การสอน การทำวิจัย การเขียนผลงานเชิงวิชาการ โดยสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จากองค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาที่คณาจารย์สังกัดอยู่ อีกทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ มนการสอน หรือการทำงาน นอกเหนือจากงานสอน ที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการสอนของอาจารย์ ให้มีความรู้เกี่ยวกับการสอนอย่างแม่นยำในหลักวิชา หมั่นศึกษาและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีสอน การวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สอดคล้องกับสภาพจริง การจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน อีกทั้งการจัดการศึกษาดูงานกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

3.2.1 จัดให้อาจารย์ในหลักสูตรมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ การเรียนการสอน และคุณธรรม จริยธรรม

3.2.2 มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาชีพและสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 จัดอบรมการทำวิจัย และจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยตลอดจนแสวงหาวิธีการเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

3.2.5 จัดสรรเงินงบประมาณสำหรับการทำวิจัย มีแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ

3.3.6 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ

3.3.7 จัดเสวนากับองค์กรสายวิชาชีพ หรือสถานประกอบการ เพื่อนำข้อเสนอแนะจากองค์กรดังกล่าว มาปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

3.3.8 ส่งเสริมให้อาจารย์เผยแพร่ นำเสนองานวิจัยหรือผลงานวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.3.9 จัดอบรมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีในการทำงาน

3.3.10 จัดอบรมหรือเสริมประสบการณ์สายวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาด้านการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.3.11 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และระบบกลไกเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาดังนี้

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยดำเนินการตามกระบวนการการประกันคุณภาพ ดังนี้

1.1.1 วางแผนและควบคุมการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

1.1.2 มอบหมายผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล ควบคุมการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

1.1.3 ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

1.1.4 จัดให้มีการประชุมอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง เพื่อทบทวนประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร และปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

1.2 คณะกรรมการประจำคณะ ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของหลักสูตรให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด

2. บัณฑิต

มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และประเมินจากความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการปรับปรุงหลักสูตรและวางแผนการรับนักศึกษา ดังนี้

2.1 สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 สำรวจประมาณการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวการณ์ได้งานทำบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

2.3 ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เมื่อครบรอบของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษา

3.1.1 มีคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อกำหนดของหลักสูตร และเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาแผนการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับนักศึกษา การจัดทำข้อสอบส่งให้มหาวิทยาลัย แต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ รวมถึงประเมินกระบวนการรับนักศึกษามาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการรับนักศึกษาของหลักสูตร

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาแรกเข้าทั้งหมดเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา

3.2.2 คณะมีการปฐมนิเทศนักศึกษาเข้าใหม่ที่สังกัดคณะ มีกิจกรรมเตรียมความพร้อม โดยการแนะนำหลักสูตร คณาจารย์ และคณาจารย์จะให้คำแนะนำแนวทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย มารยาทการแต่งกายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ชี้แจงกิจกรรมของหลักสูตรที่นักศึกษาต้องเข้าร่วม

3.2.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและคณะร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการพื้นฐาน ซึ่งจำเป็นต่อความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการเรียนระดับอุดมศึกษา มีการประเมินความรู้ก่อนเข้าเรียน เพื่อกำหนดกลุ่มนักศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมกับนักศึกษา

3.3 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

3.3.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษา โดยนักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา

3.3.2 มหาวิทยาลัยกำหนดชั่วโมงพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ นักศึกษาเข้าพบได้ โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาโดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (home room) เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่ม และเข้าปรึกษาได้รายบุคคล นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมของนักศึกษา

3.4 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา การคงอยู่ และการเสริมสร้างทักษะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.4.1 มีการประเมินศักยภาพนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อจัดกิจกรรมเสริมทักษะเพิ่มเติมอย่างเหมาะสมในแต่ละกลุ่มหรือชั้นเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการเรียน ด้านวิชาการ และทักษะด้านอาชีพเพิ่มขึ้น โดยเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

3.4.2 จัดระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การปฏิบัติงานในท้องถิ่น โดยใช้ชุมชนเป็นห้องปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และเข้าถึงท้องถิ่นอย่างแท้จริง ซึ่งการเพิ่มทักษะดังกล่าวส่งผลต่อการคงอยู่ และการสำเร็จ การศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

3.5 ความพึงพอใจผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.5.1 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาให้ด้านแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ตำรา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

3.5.2 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนด ช่องทางในการรับข้อร้องเรียน ทั้งนี้ภายใต้กระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์ของคณะกรรมการ ประจำคณะหรือมหาวิทยาลัย

4. การบริหารคณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล สงคราม โดยกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ ต้องครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการรับผิดชอบในการสอบคัดเลือกอาจารย์ใหม่ในแต่ละอัตรา และกำหนดคุณสมบัติของ อาจารย์ที่จะรับใหม่ในอัตรานั้นๆ

4.1.2 การสอบคัดเลือกโดยการพิจารณาจากประวัติและผลงานทางวิชาการของผู้สมัคร การสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ และการสอบสอน หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล สงคราม

4.1.3 มีการจัดอบรมอาจารย์ใหม่ การจัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้คำแนะนำปรึกษากับ อาจารย์ใหม่ ในด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านวิชาการ

4.1.4 มีคู่มือการให้การปรึกษากับอาจารย์ใหม่เพื่อเป็นแนวทางการทำงานกับนักศึกษา และ ให้อาจารย์ใหม่จัดทำตารางเวลาการให้นักศึกษาเข้าพบ เพื่อขอคำปรึกษาด้านวิชาการ

4.1.5 มหาวิทยาลัยจะมีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่เป็น ระยะเวลา เพื่อต่อสัญญาจ้าง

4.2 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2.1 การประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อทบทวนคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยพิจารณาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

จากอาจารย์ผู้สอนภายในสาขาวิชา หรือคณะ กรณีที่อาจารย์ไม่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดก็จะเข้าสู่กระบวนการในการพิจารณาเปิดรับอาจารย์ใหม่ ตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย

4.2.2 การเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร ทางหลักสูตรจะดำเนินการจัดทำ สมอ.08 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร โดยจะแนบประวัติ และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่เปลี่ยนแปลงใหม่ เสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัย และคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ มหาวิทยาลัยจะเสนอสมอ.08 ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อให้ความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

กำหนดให้มีอาจารย์พิเศษมาสอนร่วมและถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษาในบางรายวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญหรือมีความสำคัญกับการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยเชิญมาบรรยายบางชั่วโมง โดยผ่านกระบวนการเลือกสรรจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านกระบวนการกลั่นกรองจากคณะและมหาวิทยาลัยตามลำดับ

4.4 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

4.4.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน ทั้ง การสอน การทำวิจัย การเขียนผลงานเชิงวิชาการ โดยสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จากองค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาที่คณาจารย์สังกัดอยู่ อีกทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2) สนับสนุนให้อาจารย์มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ ในการสอน หรือการทำงาน นอกเหนือจากงานสอน ที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการสอนของอาจารย์ ให้มีความรู้เกี่ยวกับการสอนอย่างแม่นยำในหลักวิชา หมั่นศึกษาและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีสอน การวัดและประเมินผลที่ทันสมัย สอดคล้องกับสภาพจริง การจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ มาประยุกต์ในการเรียนการสอน อีกทั้งการจัดการศึกษาดูงานกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

4.4.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) จัดให้อาจารย์ในหลักสูตรมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ การเรียนการสอน และคุณธรรม จริยธรรม

- 2) มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 4) จัดอบรมการทำวิจัย และจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัย ตลอดจนแสวงหาวิธีการเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน
- 5) จัดสรรเงินงบประมาณสำหรับการทำวิจัย มีแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ
- 6) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ
- 7) จัดเสวนากับองค์กรสายวิชาชีพ หรือสถานประกอบการ เพื่อนำข้อเสนอแนะจากองค์กรดังกล่าว มาปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ
- 8) ส่งเสริมให้อาจารย์เผยแพร่ นำเสนองานวิจัยหรือผลงานวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 9) จัดอบรมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- 10) จัดอบรมหรือเสริมประสบการณ์สายวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ที่ไม่มีวุฒิกการศึกษา ด้านการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 11) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีส่วนร่วมในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร มีการประชุมร่วมกันในการออกแบบหลักสูตร กำกับการจัดทำรายวิชา วางผู้สอนให้เหมาะสมกับรายวิชา วางแผนในกระบวนการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมและการประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผู้เรียนในทุกรายวิชาของหลักสูตร เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

5.2 การเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ในการกำกับการเรียนการสอน และประเมินผลเพื่อให้ดำเนินไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ได้วางแผนไว้

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

มีการประมาณการรายจ่ายต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อปี และมีการคำนวณรายรับจากงบประมาณแผ่นดินและรายได้จากค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ให้เพียงพอต่อการดำเนินงานของหลักสูตร

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อม อาคาร สถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนการสอน เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์เพื่อให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศยังมีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะมีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะยังมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ 2. มีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง 3. มีพื้นที่ทำงานสำหรับนักศึกษาทุกคน (Co-Working Space) สำหรับทำงานหรือจัดประชุม ที่นอกเหนือจากการเรียน	1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยและเพียงพอให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการเรียนการสอน 2. จัดให้มีระบบเครือข่ายที่มีเสถียรภาพและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 3. จัดให้มีพื้นที่ทำงานสำหรับนักศึกษาทุกคน (Co-Working Space) รวมถึงห้องอ่านหนังสือ เพื่อให้บริการทั้งหนังสือตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. รวบรวมทำสถิติจำนวนอุปกรณ์การเรียนการสอนต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ 2. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ 3. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และปฏิบัติการ

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้ อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือสำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคุณจะต้องจัดสื่อการเรียนการสอนอื่นเพื่อให้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุนตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของนักวิชาการศึกษาและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ศึกษาดูงานตามสถานที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสายวิชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.2 ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอน รายวิชา

1.1.3 สอบถามนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการใช้โดยใช้แบบสอบถามหรือ การสนทนากลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน

1.1.4 ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอน ของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน กาดตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอนจากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการหรือผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินในระดับรายวิชา โดยการทวนสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของ แต่ละรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้แก่ การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายการกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน โดยสรุปภาพรวม รายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และนำเสนอในรูปแบบการรายงานผลการดำเนินการจัดทำ มคอ.3-มคอ.6 โดยนำเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการสภา วิชาการ ตามลำดับ

2.2 การประเมินภาพรวมของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้แก่ การประเมิน ข้อสอบ การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค การประเมินจากสถานประกอบการ

2.3 การประเมินคุณภาพหลักสูตร เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควรนำข้อมูล 2.1 ข้อ 2.2 นักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

ผู้ใช้บัณฑิตมาประกอบการประชุมทบทวนหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 8 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่ควรปรับปรุงให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการประจำคณะ ประชุมพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาถัดไป

4.3 หลักสูตรจะทำการปรับปรุงทุกๆ 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้และผลการวิจัยใหม่ๆ ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ตอนที่ 1 แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร

ความเป็นมา

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สารสนเทศและการสื่อสาร ได้เข้ามาเป็นส่วนสำคัญในทุกด้านของการใช้ชีวิต ธุรกิจ อุตสาหกรรม และเป็นปัจจัยที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก อีกทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และการสื่อสารเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ มีมูลค่าทางการตลาดสูง มีการแข่งขันสูง และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีนวัตกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ซึ่งมีความสำคัญและมีมูลค่าสูงมาก ถูกจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดความต้องการที่จะสร้างความมั่นคงและการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเพิ่มมากขึ้นอย่างมาก การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้นอกจากจะพิจารณาแนวโน้มความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดังกล่าวแล้ว ยังได้นำประเด็นยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มาพิจารณาด้วย ดังนี้

(1) กรอบวิสัยทัศน์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และการพัฒนาประเทศ เป็น “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ที่ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบันไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy)”

(2) กรอบทิศทาง และเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การเพิ่มผลผลิตการผลิต (Productivity) บนพื้นฐานของการพัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม ที่ผสมผสานกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้อง ซึ่งเป้าหมายสำคัญ คือ ประเทศไทยถูกจัดอันดับไม่ต่ำกว่า 1 ใน 10 ของการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของโลก และเพิ่มผลผลิตการผลิตรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปี โดยเฉพาะในประเด็น อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์มสำหรับเศรษฐกิจในอนาคต และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน โดยการสร้างอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนประเทศไทย และส่งเสริมการลงทุนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนไทย และบริษัทชั้นนำของโลกในอุตสาหกรรมเหล่านี้ เพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการวิจัยและพัฒนา การสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างนวัตกรรม และดำเนินธุรกิจใหม่ๆ การผลักดันให้

ผู้ประกอบการได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมในระดับสากล และสร้างคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อขยายธุรกิจไทยในอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะให้ครอบคลุมตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ สร้างความร่วมมือระหว่าง ภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาต่างๆ และสนับสนุนการใช้ข้อมูลเปิดที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคล เพื่อประโยชน์ในการศึกษา การวิจัยและพัฒนา และการต่อยอดทางธุรกิจ พร้อมทั้งการสร้างและพัฒนา บุคลากรที่มีทักษะความรู้เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และ ปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากทั่วโลกให้มาทำงานในไทย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็วของเทคโนโลยี

(3) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคนไทยในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีคุณภาพ มีความพร้อมทั้ง ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่รอบด้าน มีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคม และผู้อื่น และเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สู่การเป็นคน ไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม ผู้ประกอบการ เกษตรยุคใหม่ และอื่นๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัด ของตนเอง

(4) นโยบายรัฐบาล (หลัก) ข้อ 8.2.2 จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ของผู้เรียน ทั้งในส่วนฐานความรู้และระบบความคิดในลักษณะสหวิทยาการ และตรงกับความต้องการของ ประเทศในอนาคต และเป็นผู้เรียนที่สามารถปฏิบัติได้จริง สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ มีความ พร้อมด้านภาษาอังกฤษ ทักษะความรู้ ทักษะอาชีพ และทักษะอาชีพก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

(5) นโยบายรัฐบาล (เร่งด่วน) ข้อ 7 เตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 ให้มีการเชื่อมโยงระบบการศึกษา กับภาคปฏิบัติจริงในภาคธุรกิจ สร้างนักวิจัยใหม่และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ของประเทศ

(6) พรบ. อุดมศึกษา 2562 มาตรา 35 สถาบันอุดมศึกษาพึงสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการปฏิบัติงานจริง และเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และ คุณลักษณะอื่น ให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

(7) มาตรฐานการอุดมศึกษา 2561 (ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน) คือ Learner Person, Co-creator, Smart Citizen

(8) ร่างแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564 – 2570 ในเป้าหมายที่ 1.5 กระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ มาตรฐานและยืดหยุ่นเหมาะสมกับผู้เรียน (Coopertive and Work Integrated Education : CWIE)

(9) ยุทธศาสตร์คมนาคมดิจิทัล 2021 ที่เน้นนำดิจิทัลมาขับเคลื่อน (Enable) งานคมนาคมและขนส่งในการสร้างคุณค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ 1) ด้านการพัฒนา Digital Logistics มุ่งสู่การเป็น Smart Corridor ของภูมิภาคและสนับสนุนเศรษฐกิจระดับชุมชน และยุทธศาสตร์ที่ 2) ด้านการพัฒนา Smart Mobility มุ่งสู่การเป็นต้นแบบ Smart City ควบคู่กับการสนับสนุน Inclusion Transport ด้วยการนำเทคโนโลยี ดิจิทัลมาพัฒนาประเทศในยุค 4.0 เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางระบบขนส่งโลจิสติกส์และการนำเข้าส่งออกในระดับภูมิภาค อาทิ การผสมผสานระบบอีคอมเมิร์ซกับการคมนาคมขนส่ง, การใช้ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้ง Smart Warehouse, Smart Transportation และการใช้หุ่นยนต์ การเชื่อมต่อ Internet of Things (IoT) อุปกรณ์อัจฉริยะ และ 5G เพื่อสร้าง Smart Home, Smart Car, Smart City การนำ Blockchain Technology มาใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับข้อมูลธุรกิจและช่วยลดขั้นตอนการทำงาน, การค้าออนไลน์ในชุมชนเมืองโดยการใช้เทคโนโลยีการขนส่งทางอากาศ อาทิเช่น Drone, Autonomous vehicle และ Driverless Car, การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกกับการคาดการณ์อนาคต, การสร้างแพลตฟอร์มและธุรกิจสตาร์ทอัพให้มากขึ้น, การใช้ Cloud Technology และ AI, การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (SEC) เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประตูสู่เอเชีย และเป็นทางเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ระดับภูมิภาค

ซึ่งจากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนากำลังคนทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถเพิ่มศักยภาพ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

แนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกส่งผลให้หลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงรองรับการพัฒนาประเทศ เป็น “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ที่จะปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบันไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy)” โดยเฉพาะในประเด็นอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบ

อัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ประกอบกับแนวทางการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ทั้งในส่วนของฐานความรู้และระบบความคิดในลักษณะสหวิทยาการ และตรงกับความต้องการของประเทศในอนาคต โดยให้มีการเชื่อมโยงระบบการศึกษาเข้ากับภาคปฏิบัติจริงในภาคธุรกิจ สร้างนักวิจัยใหม่และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถปฏิบัติได้จริง สามารถกำกับการเรียนรู้ของตัวเองได้ มีความพร้อมด้านภาษาอังกฤษ ทักษะความรู้ ทักษะอาชีพ และทักษะอาชีพก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

จากสถานการณ์ และทิศทางการพัฒนาข้างต้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 จึงมุ่งเน้นปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ (หน่วยงานภาครัฐและเอกชน) เพื่อเป็นการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับตลาดแรงงาน และมีความพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ด้วยการขับเคลื่อนแนวทางการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้มีประสบการณ์ทางวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิต ซึ่งหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงดังนี้

1. หลักสูตร สถานประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมออกแบบโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO)
2. พัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างสมรรถนะให้สอดคล้องกับตำแหน่งงานในอนาคต (Career for the Future)
3. พัฒนาชุดวิชาเรียนตามกลุ่มสมรรถนะ และปรับตารางเรียนให้เชื่อมโยงกับทักษะ
4. ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีสมรรถนะ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะ (Attributes) ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง เช่น แบบ Pre – course Experience, แบบ Fieldwork, แบบ Post – Course Internship หรือ แบบ Cooperative Education เป็นต้น

ขั้นตอนในการปรับปรุงหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ตามคำสั่งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ 003/2563
2. แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ 0649/2563

3. ประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อยกร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2564
4. ประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2563
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
6. นำเข้าพิจารณาถ้อยแถลงในคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 16 (ประจำภาคการศึกษา 1/2563) เมื่อวันที่ 12 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563
7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
8. นำเข้าพิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 66 (4/2563) เมื่อวันที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
10. นำเข้าพิจารณาถ้อยแถลงในคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 83(5/2563) เมื่อวันที่ 17 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563
11. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการ
12. นำเข้าพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 173(10/2563) เมื่อวันที่ 28 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563
13. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับแก้ไขหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการ
14. จัดส่งหลักสูตรไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อส่งสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สพ.อว.) ผ่านระบบการพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร CHECO ในการ พิจารณาการรับทราบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย

รายชื่อคณะกรรมการ และผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	คณะ/หน่วยงาน
1	รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม เจริญเสียง	ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ อยู่มี	รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
3	อาจารย์สารลย์ กระจง	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
4	คุณภานุวัตร รอดโณม	Advanced Manufacturing Engineering บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

ผู้วิพากษ์หลักสูตร	: รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม เจริญเสียง
ตำแหน่งทาง	: ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม
สังกัด	: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
<p>1. ในรายวิชาพื้นฐานควรเพิ่มการบูรณาการระหว่างรายวิชาให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความสนใจให้กับนักเรียน รวมถึงทำให้นักศึกษาได้ทราบว่าเรียนรายวิชาพื้นฐานเพื่อไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพอย่างไร โดยเฉพาะรายวิชาด้านฟิสิกส์วิศวกรรม และเคมีวิศวกรรม เช่น</p> <p>1.1 ในรายวิชาฟิสิกส์อาจมีการบูรณาการศาสตร์ด้านกลศาสตร์ เข้ากับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ หรือศาสตร์ด้านวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้อง และต่อเนื่องกับรายวิชาเอกบังคับในหลักสูตร</p> <p>1.2 ในรายวิชาเคมีอาจจะมีการบูรณาการศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์เข้าไปร่วมด้วย เช่น การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี แล้วมีการแสดงผลร่วมกับอุปกรณ์ IoT</p>	<p>1. ปรับลดรายวิชา และปรับหน่วยกิตปฏิบัติของรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1 รวมอยู่ในฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>2. ปรับลดรายวิชา และปรับหน่วยกิตปฏิบัติของรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 2 รวมอยู่ในฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p>3. ปรับลดรายวิชา และปรับหน่วยกิตปฏิบัติของรายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป รวมอยู่ในรายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี</p> <p>4. ปรับคำอธิบายราย รวมถึงบูรณาการศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับรายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1, รายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 และรายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี</p>
2. เพิ่มวิชาหัวข้อพิเศษ ในทุกกลุ่มเอกเลือก เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	เพิ่มรายวิชาหัวข้อพิเศษ ในทุกกลุ่มของรายวิชาเอกเลือก
3. แนวคิดการออกแบบหลักสูตรดี น่าสนใจมาก แต่ควรมีกลไกในการปรับพื้นฐานความรู้ให้กับนักศึกษาด้วย	<p>หลักสูตรได้กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาไว้ดังนี้</p> <p>1) จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการปรึกษาแนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา</p>

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	<p>2) จัดอบรมเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน ในรูปแบบการเข้าค่ายก่อนเปิดภาค การศึกษา และจัดกิจกรรมสอนเสริมความรู้ระหว่าง เรียนโดยอาจารย์และนักศึกษารุ่นพี่ในหลักสูตร</p> <p>3) จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ สอดส่องดูแลตักเตือนให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และ ให้น้ำหนักในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็น กรณีพิเศษ</p> <p>4) หลักสูตรได้วางกลไกการปรับความรู้ พื้น ฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นระยะ ในแต่ละภาคการศึกษาของการจัดการเรียนการสอน ในแต่ละชั้นปี ในรูปแบบของการจัดฝึกอบรมร่วมกับ หน่วยงาน และสถานประกอบการ เพื่อสร้างความ พริ้วพร้อมในการออกฝึกประสบการณ์ ระยะเวลาสั้น (Fieldwork)</p>

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ อยู่มี
 ตำแหน่ง : รองอธิการบดี
 สังกัด : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับปรุงเนื้อหารายวิชา โดยเฉพาะรายวิชาเคมีทาง วิศวกรรม อาจลดทอนเนื้อหาวิชาให้เหลือที่จะนำมา ประยุกต์ใช้จริง หรืออาจจะมีการปรับหน่วยกิตการเรียน เป็น 3(2-2-5)	<p>1. ปรับลดรายวิชา และปรับหน่วยกิตปฏิบัติของ รายวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป รวมอยู่ในรายวิชาการ ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี</p> <p>2. ปรับคำอธิบายราย รวมถึงบูรณาการศาสตร์ทาง วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับรายวิชาฟิสิกส์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1, รายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม</p>

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	คอมพิวเตอร์ 2 และรายวิชาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี
2. สร้างกระบวนการรองรับกับนักศึกษาแรกเข้าที่มีพื้นฐานต่างกัน	<p>หลักสูตรได้กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาไว้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการปรึกษาแนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา 2) จัดอบรมเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน ในรูปแบบการเข้าค่ายก่อนเปิดภาคการศึกษา และจัดกิจกรรมสอนเสริมความรู้ระหว่างเรียนโดยอาจารย์และนักศึกษารุ่นพี่ในหลักสูตร 3) จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแลตักเตือนให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ 4) หลักสูตรได้วางกลไกการปรับความรู้พื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นระยะในแต่ละภาคการศึกษาของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั้นปี ในรูปแบบของการจัดฝึกอบรมร่วมกับหน่วยงาน และสถานประกอบการ เพื่อสร้างความพร้อมในการออกฝึกประสบการณ์ ระยะเวลาสั้น (Fieldwork) <p>(รายละเอียดการปรับปรุงอยู่ในหน้าที่ 24 – 25)</p>
3. ควรมีการวางแผนการเรียนรายวิชาแกนทางวิทย์ – วิศวกรรมให้จบภายในชั้นปีที่ 2	หลักสูตรได้วางแผนการเรียนในหลักสูตร โดยกำหนดให้นักศึกษาได้เรียนรายวิชาแกนทาง

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ครอบคลุมภายใน 4 ภาคการศึกษา หรือภายในชั้นปีที่ 2
4. ปรับปรุงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงสามารถประเมินได้จริง	หลักสูตรมีการปรับปรุงผลการเรียนรู้ของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) และเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 6 เข้ามาด้วย (รายละเอียดการปรับปรุงอยู่ในหน้าที่ 83 – 104)

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

ผู้วิพากษ์หลักสูตร	: อาจารย์สารีย์ กระจง
ตำแหน่ง	: ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสหกิจศึกษา
สังกัด	: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. เนื่องจากหลักสูตรเน้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ควรเน้นให้มีสมรรถนะรายชั้นปีที่สะท้อน หรือสอดคล้องกับตำแหน่งงานที่นักศึกษาสามารถออกฝึกประสบการณ์ระยะสั้นได้ในแต่ละชั้นปี	หลักสูตรได้มีการกำหนดสมรรถนะรายชั้นปีที่ชัดเจน สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ดังแสดงรายละเอียดในหน้า 16 – 18
2. รายวิชาที่เป็นลักษณะ Fieldwork ควรมีคำอธิบายรายวิชาที่บ่งบอกถึงการปฏิบัติภาคสนามที่ ระยะเวลา/จำนวนชั่วโมง ในหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน	ปรับเพิ่มคำอธิบายรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติภาคสนาม ลักษณะ Fieldwork ที่ระบุระยะเวลา/จำนวนชั่วโมง ในหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน ในรายวิชาดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ - รายวิชาระบบอัตโนมัติ - รายวิชาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต - รายวิชาระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	<ul style="list-style-type: none"> - รายวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - รายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - รายวิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ - รายวิชาอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม - รายวิชาอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา - รายวิชาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - รายวิชาการทดสอบซอฟต์แวร์ - และรายวิชาหัวข้อพิเศษในทุกกลุ่ม
<p>3. ในรายวิชาที่ร่วมกับสถานประกอบการ ควรมีการกำหนดสมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการปฏิบัติงานใน Curriculum Mapping เพื่อให้หน่วยงานหรือสถานประกอบการสามารถประเมินสมรรถนะของนักศึกษาได้</p>	<p>หลักสูตรมีการปรับปรุงผลการเรียนรู้ของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) และเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านที่ 6 เข้ามาด้วย (รายละเอียดการปรับปรุงอยู่ในหน้าที่ 83 – 104)</p>
<p>4. ในการฝึกสหกิจ 1 ปีการศึกษา เป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก แต่หลักสูตรต้องมีการวางแผนกับนักศึกษาและสถานประกอบการที่สามารถเป็นเครือข่ายความร่วมมือได้</p>	<p>หลักสูตรได้ประสานการดำเนินงานร่วมกับกองมาตรฐานวิชาการ และการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่จะดำเนินการวางแผนการจัดทำเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการที่จะพัฒนานักศึกษาในรูปแบบร่วมผลิต หรือ CWIE</p>

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : คุณภานุวัตร รอดโถม

ตำแหน่งทางวิชาการ : Advanced Manufacturing Engineering

สังกัด : บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ในการจัดการเรียนการสอน ทางหลักสูตรควรเน้นการปูพื้นฐานความรู้ให้แน่น เนื่องจากเวลานักศึกษาออกฝึกปฏิบัติจริงร่วมกับสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องเจอเทคโนโลยีใหม่ๆ การเขียนภาษาใหม่ๆ หากพื้นฐานการเขียนโปรแกรมของนักศึกษาไม่แน่นพอจะทำให้ไม่สามารถต่อยอดการทำงานได้	1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาในกลุ่มวิชาแกน และวิชาเอกบังคับ ให้ครอบคลุมองค์ความรู้พื้นฐานของรายวิชา รวมถึงการกำหนดรูปแบบการฝึกอบรมหรือทดสอบมาตรฐานความรู้ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นต้น
2. ในการเรียนการสอนควรให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้อย่างชัดเจนด้วย เช่น การนำ AI, ML Analytic ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมสอดคล้องกับ Industry 4.0	การกำหนดรายวิชาเอกเลือกที่สะท้อนถึงการประยุกต์ใช้ความรู้จากรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ - กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่องานประยุกต์ - กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรมระบบ - กลุ่มวิชาด้านความมั่นคงทางดิจิทัล
3. รูปแบบการฝึกสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษานั้น เป็นรูปแบบที่น่าสนใจ เพราะปัจจุบันทางบริษัท WD ได้กำหนดระยะเวลาการฝึกสหกิจ เป็น 6 เดือนมาหลายปีแล้ว คิดว่าการฝึกในระยะเวลา 8 เดือน หรือ 2 ภาคการศึกษาในชั้นปีที่ 4 จะสามารถสร้างโอกาสการได้งานทำของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี	ทางหลักสูตรได้กำหนดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต เป็นแผนการสหกิจศึกษา 2 แบบ คือ <ul style="list-style-type: none"> - แผนการสหกิจศึกษาแบบที่ 1 เป็นการออกฝึกในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 และ - แผนการสหกิจศึกษาแบบที่ 2 เป็นการออกฝึกในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4 (ฝึก 1 ปีการศึกษา)
4. รูปแบบการฝึกสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษานั้นจะต้องเพิ่มบทบาทให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบมีส่วนร่วมในการ	กำหนดรูปแบบการฝึกสหกิจศึกษา 1 ปีการศึกษาให้ชัดเจนตามเอกสารหน้า 38

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
ทำงาน หรือมีส่วนร่วมในการทำสหกิจศึกษากับสถานประกอบการ และนักศึกษาให้มากขึ้นด้วย เช่น การมีส่วนร่วมในการลงมาตรวจติดตาม 2 – 3 ครั้งต่อการออกฝึก รวมถึงร่วมรับฟังการนำเสนอโครงการงานของนักศึกษาในสัปดาห์ที่สถานประกอบการกำหนด	

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564 จากคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ในการประชุมครั้งที่ 16 (ประจำภาคการศึกษา 1/2563) เมื่อวันที่ 12 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แยมเม่น เสนอแนะให้ทำการเชื่อมโยงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับรายวิชาในหลักสูตรว่ามีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาอย่างไร ที่ส่งผลถึงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม	ทำการเชื่อมโยงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับรายวิชาในหลักสูตรว่ามีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาอย่างไร ที่ส่งผลถึงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร ดังแสดงในเอกสารหน้า 15 – 20
อาจารย์มานิต ภูธนพัฒน์ เสนอแนะให้ หลักสูตรวางแผน หรือมีกระบวนการติดตามการนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา ที่มีการวางแผนร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อให้เกิดกระบวนการร่วมผลิตบัณฑิตอย่างแท้จริง รวมถึงส่งผลให้นักศึกษาได้ฝึกงานตรงตามศาสตร์หรือสายงาน	หลักสูตรวางแผนการทำความร่วมมือ (MOU) กับหน่วยงาน หรือสถานประกอบการที่มีความประสงค์จะดำเนินการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work integrated Education: CWIE) เพื่อให้เกิดกระบวนการร่วมผลิตบัณฑิตอย่างแท้จริง รวมถึงส่งผลให้นักศึกษาได้ฝึกงานตรงตามศาสตร์หรือสายงาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกภูมิ บุญธรรม และอาจารย์เกียรติชัย บรรลุผลสกุล 1. ให้ทางหลักสูตรความครบถ้วนของรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตในแต่ละกลุ่มของวิชาเอกเลือก 2. ให้ทางหลักสูตรตรวจสอบความถูกต้องของรายวิชาในแผนการเรียน รวมถึงจำนวนหน่วย	หลักสูตรดำเนินการตรวจสอบครบถ้วนของรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตตามกลุ่มวิชา ทุกกลุ่ม ภายใต้โครงสร้างหลักสูตร ดังแสดงในเอกสารหน้า 29 - 46

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
กิตติมตลอดหลักสูตร เนื่องจากรวมแล้วหน่วยกิตไม่ครบ 134 หน่วยกิต	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี ได้ให้ข้อเสนอแนะเรื่องการให้คำปรึกษาและการช่วยเหลือนักศึกษา ในระยะเวลาอันมีรายละเอียดในการดูแลนักศึกษาอย่างไร	หลักสูตรได้กำหนดแผนการพัฒนาคำปรึกษาและให้คำปรึกษาไว้ในหน้า 25

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

จากคณะกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในการประชุมครั้งที่ 66(4/2563) เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. เสนอแนะให้ปรับจำนวนรายวิชา และหน่วยกิตของโมดูล เนื่องจากมีจำนวนมากเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อค่าลงทะเบียน และระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน ที่ต้องวัดตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด	ดำเนินการปรับจำนวนรายวิชา และหน่วยกิต ของโมดูล ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับรายวิชา และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดในชุดโมดูล
2. ปรับแก้รหัสรายวิชา วัสดุวิศวกรรม จาก ENGI111 เป็น ENGI211	ปรับแก้รหัสรายวิชา วัสดุวิศวกรรม จาก ENGI111 เป็น ENGI211
3. ปรับแก้ตัวเลขตัวบ่งชี้การดำเนินงาน หน้า 119 ในคอลัมน์ชั้นปีที่ 1 จาก 10 เป็น 9	ปรับแก้ตัวเลขตัวบ่งชี้การดำเนินงาน หน้า 119 ในคอลัมน์ชั้นปีที่ 1 จาก 10 เป็น 9
4. เสนอแนะให้ปรับหน่วยกิตของแผนการเรียนทั้ง 2 แผนให้เท่ากัน และสอดคล้องกับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ปรับหน่วยกิตแผนการเรียนทั้ง 2 แผนให้เท่ากัน คือ 134 หน่วยกิต ที่สอดคล้องกับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
5. ตรวจสอบการเขียนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มีรูปแบบการเขียนที่เหมือนกัน	ปรับรูปแบบการเขียนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นแบบ APA

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

จากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในการประชุมครั้งที่ 83(5/2563) เมื่อวันที่ 17 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้คำผิด “ฝีกอบรบระยะสั้น” ในหน้า 2 – 3 ข้อ 2 4 5 และ 6	ปรับแก้คำผิด “ฝีกอบรบระยะสั้น” ในหน้า 2 – 3 ข้อ 2 4 5 และ 6
2. ปรับแก้คำผิด “ยุทธศาสตร์” ในหน้า 7 ข้อ 11.1.3	ปรับแก้คำผิด “ยุทธศาสตร์” ในหน้า 7 ข้อ 11.1.3
3. ปรับแก้การฉีกคำ “บูรณาการ” ในหน้า 17 บรรทัดที่ 4	ปรับแก้การฉีกคำ “บูรณาการ” ในหน้า 17 บรรทัดที่ 4
4. ปรับแก้ไขเดือน ในภาคฤดูร้อน จาก “มีนาคม” เป็น “เมษายน”	ปรับแก้ไขเดือน ในภาคฤดูร้อน จาก “มีนาคม” เป็น “เมษายน”
5. ปรับรหัสรายวิชา PHYS119 (ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1) ให้ถูกต้องตรงกันในทุกส่วนทั้งเล่มหลักสูตร	ปรับรหัสรายวิชา PHYS119 (ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1) ให้ถูกต้องตรงกันทั้งเล่มหลักสูตร
6. ปรับแก้ไขย่อหน้าคำอธิบายรายวิชาให้ถูกต้อง ในหน้า 71 รายวิชา CPEN346 CPEN347 CPEN361 และ CPEN362	ปรับแก้ไขย่อหน้าคำอธิบายรายวิชาให้ถูกต้อง ในหน้า 71 รายวิชา CPEN346 CPEN347 CPEN361 และ CPEN362

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

จากคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ในการประชุมครั้งที่ 173(10/2563) เมื่อวันที่ 28 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
เห็นชอบหลักสูตร โดยให้ตรวจสอบคำผิดอีกครั้ง	ดำเนินการตรวจสอบคำผิดภายในเล่มหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สนองความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน ตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษาและสอดคล้องตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</p>	<p>ตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีการจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือสถานศึกษากับประสบการณ์ทำงานในแหล่งเรียนรู้ในสภาพจริงที่ได้รับการออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ มีสมรรถนะสูงสามารถปฏิบัติงานได้จริงและตอบสนองตลาดแรงงานของประเทศด้านดิจิทัล</p>	<p>และการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)</p>
<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข 2. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์สังเคราะห์ งานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ 	<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข 2. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์สังเคราะห์ งานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ 	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p>
<p>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีคุณธรรมจริยธรรมถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม 2. มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง 3. มีความรู้ทันสมัยใฝ่รู้และมีความสามารถพัฒนาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนาสังคม 	<p>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีคุณธรรม จริยธรรม : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ 2. มีองค์ความรู้ : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดิจิทัล ที่สามารถพัฒนานวัตกรรม และงานวิจัยได้ 	<p>ปรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตให้สอดคล้องกับการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้านที่ทางหลักสูตรกำหนด เพื่อให้สามารถวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ตามรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
<p>4. คิดเป็นทำเป็นและเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม</p> <p>5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ</p> <p>6. รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>7. มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี</p> <p>8. มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ออกแบบพัฒนาติดตั้งและปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน</p> <p>9. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคมรวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม</p> <p>10. มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร</p> <p>11. มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร</p> <p>12. มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้</p>	<p>3. มีทักษะทางปัญญา สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการออกแบบ และแก้ปัญหา : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องสามารถประยุกต์องค์ความรู้ทั้งทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ในการศึกษา วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ ออกแบบ รวมถึงพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณที่ดีและสร้างสรรค์</p> <p>4. มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานเป็นทีม : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องสามารถทำงานได้ด้วยตนเอง และทำงานร่วมกับบุคคลอื่นเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของงาน รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อผลจากการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัย และการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>5. มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติวิศวกรรมในการแปลความหมาย วิเคราะห์ผล และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทันสมัย ในการรวบรวมประมวลผล และแปลความหมายข้อมูล</p> <p>6. มีความสามารถในการสื่อสาร : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องสามารถติดต่อสื่อสารทั้งทางการพูด การเขียน การนำเสนอความคิด หรือผลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน กับบุคคลในระดับต่างๆ ที่มีความหลากหลายทางการศึกษาและวัฒนธรรมได้ รวมถึงสามารถเขียนบทความวิชาการ หรือบทความวิจัย เพื่อเผยแพร่ได้</p> <p>7. มีความสามารถในการปฏิบัติงานในองค์กร : บัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรจะต้องมีทักษะในการปฏิบัติงานในองค์กร สามารถวางแผนการดำเนินงาน บริหารจัดการความเสี่ยง รวมถึงปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานได้</p>	
<p>หลักสูตร</p> <p>1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต</p>	<p>หลักสูตร</p> <p>1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต</p>	<p>มีการปรับลดจำนวนหน่วยกิต</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
2. โครงสร้างหลักสูตร			2. โครงสร้างหลักสูตร			
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	
2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	2.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	2.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	2.1.5 กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต	2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	98 หน่วยกิต	
2.2.1 วิชาแกน		37 หน่วยกิต	2.2.1 วิชาแกน		31 หน่วยกิต	
2.2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60 หน่วยกิต	
1) เอกบังคับ		48 หน่วยกิต	1) เอกบังคับ		36 หน่วยกิต	
2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต	
2.2.3 วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา		7 หน่วยกิต	2.2.3 วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา		7 หน่วยกิต	
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ			2.2 หมวดวิชาเฉพาะ			
2.2.1 วิชาแกน			2.2.1 วิชาแกน			
2.2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			2.2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			
วท.คณ.179	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา
วท.คณ.272	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา
วท.คณ.374	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา
-	-	-	MATH118	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
-	-	-	MATH119	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
วท.ฟส.117	ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	PHYS119	ฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
	หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและเวกเตอร์ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัม การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง คุณสมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลังงานและความร้อน			หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์เกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า แสง ที่จะช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจในรายวิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
วท.ฟส.118	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1*	1(0-3-1)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา/ปรับหน่วยกิตปฏิบัติ รวมอยู่ใน ฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
วท.ฟส.212	ฟิสิกส์วิศวกรรม 2 หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์เกี่ยวกับการสั่นและคลื่น ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)	PHYS214	ฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและเวกเตอร์ เนื้อหาความรู้ด้านกลศาสตร์ที่เน้นไปในเรื่องการเคลื่อนที่ แรงและโมเมนตัม เพื่อแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในด้านหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม และหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ชื่อวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา
วท.ฟส.213	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 2*	1(0-3-1)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา/ปรับหน่วยกิตปฏิบัติ รวมอยู่ใน ฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
วท.คม.111	เคมีทั่วไป หลักเคมีเบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ และสมบัติของธาตุ สารละลาย แก๊ส สมดุลเคมี กรด เบส เกลือและบัฟเฟอร์ และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3-0-6)	CHEM211	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมี เน้นการประยุกต์ใช้ทักษะด้านการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำข้อมูลของวัสดุศาสตร์ สสาร หรือข้อมูลทางเคมี มาสรุปวิเคราะห์และแสดงผล ทำให้เกิดภาพรวมการประยุกต์ใช้ทักษะด้านคอมพิวเตอร์บูรณาการกับศาสตร์ด้านอื่นๆ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ชื่อวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
วท.คท.112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป*	1(0-3-1)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา/ปรับหน่วยกิตปฏิบัติ รวมอยู่ใน ฟิสิกส์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
2.2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม			2.2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม			
ทอ.วศ.111	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)	ENGI111	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)	ไม่เปลี่ยนแปลง
ทอ.วศ.211	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	ENGI211	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
ทอ.กผ.311	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา โดยบูรณาการเนื้อหาทาง กลศาสตร์เข้ากับรายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม คอมพิวเตอร์ 2 ตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
ทอ.อส.245	การจัดการองค์กรและการบริหารงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา โดยใช้รายวิชาศึกษาทั่วไป แทน และเพิ่มในกระบวนการออกฝึกระยะ สั้น(Fieldwork)ทุกปีการศึกษา
ทอ.อส.242	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและจริยธรรมวิชาชีพ	3(3-0-6)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา โดยใช้รายวิชาศึกษาทั่วไป แทน รวมกับการวัดผลการเรียนรู้ด้าน คุณธรรมจริยธรรมในทุกรายวิชาเอก
ทอ.วศ.131	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ นियามหน่วยและแบบจำลองสำหรับวงจรไฟฟ้า คุณสมบัติของอนุกลวงจรชั้นมูลฐาน เช่นตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ วิธีการวิเคราะห์สำหรับวงจร ความต้านทาน สัญญาณกระแสสลับและการแทนด้วย	3(3-0-6)	CPEN111	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ พื้นฐานตัวแปรแผงวงจรไฟฟ้า และองค์ประกอบ กฎของโอห์ม กฎเคอร์ชอฟฟ์ และโครงสร้างเครือข่ายวงจรแบบ โหนดและแบบรูป การแปลงเทียบเท่าของวงจรแบบอนุกรม และแบบขนาน กฎการแบ่งแรงดันและกระแส ทฤษฎีการ	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
	เฟสเซอร์การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับภายใต้สภาวะ คงตัว กำลังไฟฟ้ากระแสสลับภายใต้สภาวะคงตัว กำลังไฟฟ้าประสิทธิผล กำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟ กำลังไฟฟ้าเชิงซ้อนวงจรรีโซแนนซ์ คุณสมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุ การเชื่อมต่อวงจรแบบต่างๆ ไดโอดและวงจรไดโอด วงจรขยาย ทรานซิสเตอร์แบบมอส การจำลองวงจร ทรานซิสเตอร์แบบมอสวงจร แปลงข้อมูล ทรานซิสเตอร์แบบต่างๆ แหล่งจ่ายกระแสและความต่างศักย์สิ่งที่ต้องพิจารณาในการ ออกแบบวงจรรวม			ทับซ้อน ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน การแปลงแหล่งจ่ายไฟฟ้าวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวเก็บประจุ วงจรอาร์ซี ตัวเหนี่ยวนำ วงจรอาร์แอลซี		
ทอ.วค.132	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การทดลองระดับเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)	CPEN112	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในการทำงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ปฏิบัติการต่อวงจรอนุกรม วงจรขนาน และวงจรผสม การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และตรวจซ่อมอุปกรณ์ไมโครคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา/ปรับคำอธิบายรายวิชา
-	-	-	CPEN211	การโปรแกรมเครื่องมือวัดเสมือนสำหรับงานทางวิศวกรรม	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
-	-	-	CPEN113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม	3(2-2-5)	ย้ายจากเอกบังคับมาเป็นวิชาแกน
2.2.2 วิชาเอก			2.2.2 วิชาเอก			
1) เอกบังคับ			1) เอกบังคับ			
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์			กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์			

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
ทอ.วค.123	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ	3(2-2-5)	CPEN141	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.261	ระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)	CPEN241	ระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.363	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ประเภทของหุ่นยนต์ ส่วนประกอบของ หุ่นยนต์ กลไกแขนต่อเฟืองชุด ลูกเบี้ยวกลไกส่งกำลัง การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ของกลไก สมการและพิกัดอ้างอิงในหุ่นยนต์ การเคลื่อนและสมการในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ทั้ง 2 มิติและ 3 มิติการกำหนดเส้นทางการเคลื่อนที่พื้นฐานระบบแมชชีนวิชันการจำลองระบบการทำงานการ โปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ การนำไปประยุกต์ใช้งานกับอุตสาหกรรมการผลิต การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	CPEN341	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต ภาพรวมของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับ และอุปกรณ์ตรวจรู้ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยแป้นการสอน ตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในกระบวนการผลิต ที่สอดคล้องตามมาตรฐานหลักสูตรระดับฝีมือแรงงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ มาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
ทอ.วค.382	ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี	3(2-2-5)	-	-	-	ปรับรหัสวิชา และย้ายไปกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์			กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์			
ทอ.วค.122	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม	3(2-2-5)	-	-	-	ย้ายไปกลุ่มวิชาแกน
ทอ.วค.381	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	CPEN253	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
ทอ.วค.383	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
			CPEN251	ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ย้ายกลุ่มมาจากกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ			กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ			
ทอ.วค.141	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	CPEN122	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
ทอ.วค.243	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	CPEN222	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.251	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	CPEN221	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
ทอ.วค.344	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.353	ระบบการสื่อสารข้อมูลทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	-	-	-	ปรับรหัสวิชา/ย้ายหมวดไปวิชาเอกเลือก กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์			กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์			
ทอ.วค.242	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	CPEN131	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.333	การออกแบบระบบดิจิทัล	3(2-2-5)	CPEN231	การออกแบบระบบดิจิทัล	3(2-2-5)	ไม่เปลี่ยนแปลง
ทอ.วค.362	การออกแบบระบบฝังตัว ไมโครคอนโทรลเลอร์แบบฝังตัวโปรแกรมแบบฝังตัว ระบบปฏิบัติการเวลาจริง การคำนวณพลังต่ำการ ออกแบบระบบเชื่อถือได้ วิธีการออกแบบเครื่องมือเสริม และหน่วย ประมวลผลแบบฝังตัวหลายหน่วย ระบบฝัง ตัวบนเครือข่ายการเชื่อมต่อและระบบ สัญญาณผสม	3(2-2-5)	CPEN331	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เครื่องมือ ในการพัฒนาและการโปรแกรม การเชื่อมต่อระบบ ฐานข้อมูล การใช้งานร่วมกับ API ภายนอก ตัวอย่าง กรณีศึกษาในการประยุกต์กับงานภาคอุตสาหกรรม เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร เช่น การสื่อสารระหว่าง เครื่องจักรกล ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการ วางแผน การลดต้นทุนการผลิตจากการบำรุงรักษาที่ คาดการณ์ล่วงหน้า การตรวจสอบสถานะของเครื่องจักร (Monitor) และหลีกเลี่ยงการ Downtime ของระบบเพิ่ม ความปลอดภัย ฝึกปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ชื่อวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา ให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะ ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อความเป็นสากลตามความ ต้องการตลาดแรงงาน
ทอ.วค.232	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)	CPEN332	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
2) เอกเลือก			2) เอกเลือก			
กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ			กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ			

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
ทอ.วค.464	หุ่นยนต์เคลื่อนที่ เซนเซอร์แอกชูเอเตอร์ การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การเคลื่อนที่และกลศาสตร์ การรับรู้การหาตำแหน่ง การ สร้างแผนที่การวางแผนการรับภาพของคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	CPEN342	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์ หุ่นยนต์เคลื่อนที่เบื้องต้น การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์กล ศาสตร์ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การรับรู้และระบุตำแหน่งของ หุ่นยนต์เคลื่อนที่ การวางแผนและการนำทาง โดยเน้นไปที่ ตัวอย่างการประยุกต์สำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชาและปรับคำอธิบาย รายวิชา
ทอ.วค.466	ระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัวแบบไร้สาย	3(2-2-5)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา
ทอ.วค.467	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)	CPEN347	หัวข้อพิเศษทางหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.468	หัวข้อพิเศษด้านระบบฝังตัว	3(2-2-5)	CPEN468	หัวข้อพิเศษด้านระบบฝังตัว	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
-	-	-	CPEN343	หุ่นยนต์อัจฉริยะที่สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการ ของตลาดแรงงาน
-	-	-	CPEN344	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการ ของตลาดแรงงาน
-	-	-	CPEN345	ระบบการสื่อสารข้อมูลทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ย้ายมาจากวิชาเอกบังคับ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
-	-	-	CPEN346	การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3(2-2-5)	ย้ายมาจากวิชาเอกเลือก กลุ่มวิชาด้าน วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรม ระบบปรับรหัสรายวิชา
กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่องานประยุกต์			กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่องานประยุกต์			
ทอ.วค.471	ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ	3(2-2-5)	CPEN361	ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.472	รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้	3(2-2-5)	CPEN362	รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.473	การประมวลผลภาพดิจิทัลและแมชชีนวิชัน	3(2-2-5)	CPEN363	การประมวลผลภาพดิจิทัลและแมชชีนวิชัน	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.474	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	CPEN364	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
ทอ.วค.475	ชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3(2-2-5)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
			CPEN365	หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล เพื่องานประยุกต์	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา ตามข้อเสนอแนะของ ผู้ทรงคุณวุฒิ
กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรมระบบ			กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการโปรแกรมระบบ			
ทอ.วค.484	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อการบริหาร จัดการทางอุตสาหกรรม หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมเว็บ ภาษา เอชทีเอ็มแอล ภาษาซีเอสเอส สคริปต์ด้านไคลเอนต์ สคริปต์ด้านเซิร์ฟเวอร์ การโปรแกรมคำสั่งเชิงวัตถุ การ สร้างหน้าเว็บที่ ซับซ็อน การสร้างฟอร์ม แผนผังภาพ และตาราง การติดต่อกับฐานข้อมูล การรักษาความ ปลอดภัย การออกแบบเพจสำหรับงานพิมพ์	3(2-2-5)	CPEN351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน หลักการเบื้องต้นของการโปรแกรมเว็บ ภาษาเอชทีเอ็ม แอล ภาษาจาวาสคริปต์ ภาษาซีเอสเอส สคริปต์ด้าน ไคลเอนต์ สคริปต์ด้านเซิร์ฟเวอร์ การสร้างหน้าเว็บที่ซับซ็อน การสร้างฟอร์ม แผนผังภาพ และตาราง การติดต่อกับ ฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัย และการพัฒนาโปรเจค เว็บแอปพลิเคชันแบบครบกระบวนการ ฝึกปฏิบัติงานจริง กับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบาย
วท.ทส.362	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	CPEN362	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	ไม่เปลี่ยนแปลง
ทอ.วค.486	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)	CPEN352	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา สถาปัตยกรรมระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา หลักการเขียนโปรแกรมในภาษาที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ พกพา การจัดการไฟล์ การจัดการฐานข้อมูลบนอุปกรณ์ พกพา ระบบเครือข่ายสำหรับอุปกรณ์พกพา การเชื่อมต่อ ภายนอก และระบบเซ็นเซอร์ภายในของอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชาและปรับคำอธิบาย
ทอ.วค.487	การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3(2-2-5)	-	-	-	ย้ายไปวิชาเอกเลือก กลุ่มวิชาด้านหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ
ทอ.วค.488	หัวข้อพิเศษด้านการโปรแกรมแบบจำลองทางวิศวกรรม	3(2-2-5)	CPEN354	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบาย

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
	หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในการโปรแกรมแบบจำลองทางวิศวกรรม			หัวข้อพิเศษที่ยังไม่มีในหลักสูตรและเป็นหัวข้อที่ทันสมัยต่อเหตุการณ์ในด้านซอฟต์แวร์		
ทอ.วค.489	การออกแบบและพัฒนาเกม	3(2-2-5)	-	-	-	ปรับลดรายวิชา
-	-	-	CPEN353	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			กลุ่มวิชาด้านความมั่นคงทางดิจิทัล			ปรับเพิ่มกลุ่มวิชาเอกเลือก
-	-	-	CPEN371	ความมั่นคงของสารสนเทศ	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการของตลาดแรงงาน
-	-	-	CPEN372	ความมั่นคงที่ใช้ได้สะดวก	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการของตลาดแรงงาน
-	-	-	CPEN373	วิทยาการรหัสลับ	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการของตลาดแรงงาน
-	-	-	CPEN374	เทคโนโลยีบล็อกเชน	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการของตลาดแรงงาน
-	-	-	CPEN375	หัวข้อพิเศษด้านความมั่นคงทางดิจิทัล	3(2-2-5)	ปรับเพิ่มรายวิชา เพื่อให้ตรงความต้องการของตลาดแรงงาน
2.2.3 วิชาประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา			2.2.3 วิชาสหกิจศึกษา			
<u>แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</u>			<u>แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</u>			
ทอ.วค.392	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(450)	-	-	-	ปรับลดแผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
ทอ.วค.491	โครงการสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	2(1-2-3)	-	-	-	ออก เน้นการแบบแผนสหกิจศึกษา 100%
ทอ.วค.492	โครงการสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	2(1-2-3)	-	-	-	และแผน CWIE ควบคู่
<u>แผนสหกิจศึกษา</u>			<u>แผนสหกิจศึกษา</u>			
ทอ.วค.498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)	CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			สาระการปรับปรุง
ทอ.วค.499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(450)	CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(-)	ปรับรหัสวิชา
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			ไม่เปลี่ยนแปลง

ภาคผนวก ข

**ตอนที่ 1 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับลักษณะของบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผล
การเรียนรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2562**

แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับลักษณะของบัณฑิตจัดทำขึ้นเพื่อสอบถามถึง
ความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ ที่มีต่อบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อันจะเป็นผล
สะท้อนกลับให้ทางมหาวิทยาลัยได้แก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิบูลสงครามต่อไปในอนาคต โดยมีผลการสำรวจดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

1. ลักษณะของหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน

หน่วยงานราชการ	คิดเป็นร้อยละ	47.61
รัฐวิสาหกิจ	คิดเป็นร้อยละ	5.54
องค์กรเอกชน	คิดเป็นร้อยละ	38.09
ธุรกิจส่วนตัว	คิดเป็นร้อยละ	4.76

2. สถานะของผู้ให้ข้อมูล

เจ้าของกิจการ	คิดเป็นร้อยละ	4.76
ผู้อำนวยการ	คิดเป็นร้อยละ	19.04
ผู้จัดการ	คิดเป็นร้อยละ	19.04
รองผู้จัดการ/รองผู้อำนวยการ	คิดเป็นร้อยละ	9.52
หัวหน้าแผนก/ฝ่าย	คิดเป็นร้อยละ	47.64

3. สิ่งที่เป็นนโยบายแรกในการพิจารณารับพนักงานของท่าน

สถาบันการศึกษา	คิดเป็นร้อยละ	-
บุคลิกภาพ	คิดเป็นร้อยละ	9.52
สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	คิดเป็นร้อยละ	60.95
ความสามารถพิเศษ	คิดเป็นร้อยละ	29.53
สถานภาพ	คิดเป็นร้อยละ	-

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม			
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	4.67	0.49	มากที่สุด
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	4.67	0.49	มากที่สุด

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	4.47	0.52	มาก
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	4.80	0.41	มากที่สุด
1.5 มีเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	4.67	0.49	มากที่สุด
1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม	4.27	0.46	มาก
1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	4.73	0.46	มากที่สุด
รวม	4.61	0.49	มากที่สุด

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต **ด้านคุณธรรมจริยธรรม** พบว่าภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.61 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หัวข้อที่ 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ มีค่าเฉลี่ย 4.61 อยู่ในระดับ มากที่สุด

2. ด้านความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการตามลักษณะงานในสาขา			
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา	4.47	0.52	มาก
2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญห	4.27	0.46	มาก
2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด	4.80	0.41	มากที่สุด
2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์	4.47	0.52	มาก
2.5 รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง	4.33	0.49	มาก
2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง	4.47	0.52	มาก
2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง	4.27	0.46	มาก
2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	4.27	0.46	มาก
รวม	4.42	0.50	มาก

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต **ด้านความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการตามลักษณะงานในสาขา** พบว่าภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.42 อยู่ในระดับ มาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หัวข้อที่ 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด มีค่าเฉลี่ย 4.80 อยู่ในระดับ มากที่สุด

3. ด้านทักษะทางปัญญา			
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	4.53	0.52	มากที่สุด
3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	4.67	0.49	มากที่สุด
3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	4.40	0.51	มาก
3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	4.53	0.52	มากที่สุด
รวม	4.53	0.50	มากที่สุด

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต **ด้านทักษะทางปัญญา** พบว่าภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.53 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ย 4.67 อยู่ในระดับ มากที่สุด

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			
4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.40	0.51	มาก
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน	4.40	0.51	มาก
4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	4.00	0.00	มาก
4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม	4.60	0.51	มาก
4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม	4.13	0.35	มาก
4.6 มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	4.33	0.49	มาก
รวม	4.31	0.47	มาก

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต **ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** พบว่าภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.31 อยู่ในระดับ มาก โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หัวข้อ 4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม มีค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในระดับ มากที่สุด

5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
5.1 มีมีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	4.87	0.35	มากที่สุด
5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	4.33	0.82	มาก

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	4.60	0.51	มากที่สุด
5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	4.73	0.46	มากที่สุด
รวม	4.63	0.58	มากที่สุด

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต **ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** พบว่าภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.63 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 5.1 มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับ มากที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบัณฑิต

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. บัณฑิตนักปฏิบัติ			
1.1 ใช้ความรู้ตามสาขาวิชาที่เรียนจบมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.53	0.52	มากที่สุด
1.2 นำความรู้มาปรับ/ประยุกต์ใช้ในการทำงาน	4.47	0.52	มาก
1.3 วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.41	มาก
1.4 รู้ทันข้อมูลข่าวสาร และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	4.60	0.51	มากที่สุด
รวม	4.45	0.49	มาก
2. ซื่อสัตย์ อดทน			
2.1 ซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ที่ได้รับ	4.87	0.35	มากที่สุด
2.2 สำรวมกาย วาจาและใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	4.87	0.35	มากที่สุด
รวม	4.87	0.35	มากที่สุด
3. พร้อมพัฒนาดน			
3.1 รับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน	4.93	0.26	มากที่สุด
3.2 พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์กร	4.60	0.51	มากที่สุด
รวม	4.77	0.39	มากที่สุด

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบัณฑิต พบว่าภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.63 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หัวข้อ 3.1 รับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน มีค่าเฉลี่ย 4.93 อยู่ในระดับ มากที่สุด

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม :			
1.1 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในเชิงนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนางานในองค์กร	4.40	0.51	มาก
1.2 มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.40	0.51	มาก
1.3 มีความสามารถในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของงาน	4.53	0.52	มากที่สุด
1.4 มีทักษะในการสื่อสารที่ดีในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานทุกระดับ	4.80	0.41	มากที่สุด
1.5 ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ เป็นอย่างดีในการพัฒนางาน และพัฒนาองค์กร	4.87	0.35	มากที่สุด
รวม	4.60	0.46	มากที่สุด
2. ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี :			
2.1 มีการพัฒนาความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร	4.67	0.49	มากที่สุด
2.2 มีความรอบรู้เท่าทันสื่อ และเลือกในการรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและองค์กร	4.47	0.64	มาก
2.3 มีความรู้ ความสามารถในการนำเทคโนโลยี มาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	4.87	0.35	มากที่สุด
รวม	4.67	0.35	มากที่สุด
3. ทักษะชีวิตและอาชีพ :			
3.1 มีความยืดหยุ่นผ่อนปรน โดยมีความสามารถในการปรับตัว และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์และกลุ่มคนที่หลากหลาย	4.80	0.41	มากที่สุด
3.2 มีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงาน	4.33	0.49	มาก
3.3 มีทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม มีการปรับตัวเข้ากับสังคมและวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรได้เป็นอย่างดี	4.80	0.41	มากที่สุด
3.4 มีความรับผิดชอบเชื่อถือได้	4.67	0.49	มากที่สุด
3.5 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ	4.27	0.46	มาก
3.6 มีความใส่ใจดูแลตนเองเป็นอย่างดี	4.87	0.35	มากที่สุด
3.7 มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การประสบความสำเร็จในอาชีพ	4.53	0.52	มากที่สุด
รวม	4.61	0.45	มากที่สุด

จากแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 พบว่าภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.61 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หัวข้อ 1.5 ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจเป็นอย่างดีในการพัฒนางาน และพัฒนาองค์กร มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยหัวข้อ 2.3 มีความรู้ ความสามารถในการนำเทคโนโลยี มาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับ มากที่สุด และหัวข้อ 3.6 มีความใส่ใจดูแลตนเองเป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับ มากที่สุด

ตอนที่ 2 ตัวอย่างแบบสอบถาม

ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับลักษณะของบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี

ปีการศึกษา 2562

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามถึงความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ ที่มีต่อบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี อันจะเป็นผลสะท้อนกลับให้ทางมหาวิทยาลัยได้แก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรีต่อไปในอนาคต จึงใคร่ขอความร่วมมือท่านสละเวลาอันมีค่า ยิงตอบคำถามให้ครบถ้วน และตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

แบบสอบถามฉบับนี้มี 7 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานของท่าน

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่มหาวิทยาลัยควรดำเนินการ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบัณฑิต

ตอนที่ 5 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบัณฑิต

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 7 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงตามความเป็นจริง และ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเหมาะสมในข้อกำหนด

1. ชื่อบัณฑิต.....สำเร็จการศึกษาจากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

2. ลักษณะของหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน.....

2.1 หน่วยงานราชการ

2.2 รัฐวิสาหกิจ

2.3 องค์กรเอกชน

2.4 ธุรกิจส่วนตัว

2.5 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ-สกุล.....

เบอร์โทร.....อีเมล.....

3.1 เจ้าของกิจการ

3.2 ผู้อำนวยการ

3.3 ผู้จัดการ

3.4 รองผู้จัดการ

3.5 หัวหน้าแผนก/ฝ่าย

3.6 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. สิ่งที่เป็นนโยบายแรกในการพิจารณารับพนักงานของท่าน ได้แก่

4.1 สถาบันการศึกษา

4.2 บุคลิกภาพ

4.3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

4.4 ความสามารถพิเศษ

4.5 สถานภาพ

4.6 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตเพื่อรับใช้สังคม จึงอยากทราบว่าหน่วยงานของท่านมีความต้องการบัณฑิตในสาขาใด.....
และคุณลักษณะบัณฑิตแบบใด.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็น/พฤติกรรมที่แสดงออกของบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม					
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม					
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็น ทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ					
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้ง เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์					
1.5 มีเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม					
1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ ต่อบุคคล องค์กรและสังคม					
1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					
2. ด้านความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการตามลักษณะงานในสาขา					
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี ที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา					
2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา					
2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ คอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด					

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและ วิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์					
2.5 รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทาง คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง					
2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้ สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง					
2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง					
2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับ ความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง					
3. ด้านทักษะทางปัญญา					
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ					
3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อ ใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์					
3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ					
3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไข ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม					
4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					
4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ กับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน					
4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็น ที่เหมาะสม					
4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและ รับผิดชอบต่องานในกลุ่ม					

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม					
4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง					
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
5.1 มีมีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์					
5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์					
5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม					
5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต

.....

.....

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบัณฑิต

อัตลักษณ์ คือ ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามปรัชญาปณิธานวิสัยทัศน์พันธกิจและวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถานศึกษา

“อัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ คือ บัณฑิตนักปฏิบัติ...ซื่อสัตย์...อดทน...พร้อมพัฒนาตน”

บัณฑิตนักปฏิบัติ คือ บัณฑิตที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปสู่การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอนตามศาสตร์ที่เรียนรู้ คำว่า “บัณฑิตนักปฏิบัติจึงเป็นผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่เกิดจากการพัฒนาทักษะด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ”

ซื่อสัตย์ คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตรงต่อหน้าที่ ตรงต่อวินัย ไม่คดโกง

อดทน คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการรักษาใจ กาย วาจาให้นิ่ง ส้ารวมอยู่ในทางที่ดี ไม่ว่าจะถูกกระทบด้วยสิ่งทีพึงปรารถนาหรือไม่พึงปรารถนาก็ตาม มีความมั่นคงหนักแน่นทางอารมณ์ ไม่หวั่นไหวทั้งนี้ “ซื่อสัตย์ อดทนเกิดได้จากการพัฒนาทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรม”

พร้อมพัฒนาตน คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความพร้อมที่จะรับรู้(รู้ฟัง) นำไปสู่ รู้สึก รู้จำ รู้คิด และรู้ทำบนฐานของปัญญา ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) ซึ่งคำว่า “พร้อมพัฒนาตน” ต้องใช้ทักษะกระบวนการทั้งหมดในการพัฒนา คือ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็น/พฤติกรรมที่แสดงออกของบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. บัณฑิตนักปฏิบัติ					
1.1 ใช้ความรู้ตามสาขาวิชาที่เรียนจบมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
1.2 นำความรู้มาปรับ/ประยุกต์ใช้ในการทำงาน					
1.3 วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานได้อย่างเหมาะสม					
1.4 รู้ทันข้อมูลข่าวสาร และเทคโนโลยีใหม่ ๆ					
2. ชื่อสัตย์ อดทน					
2.1 ชื่อสัตย์ต่อหน้าที่ที่ได้รับ					
2.2 สำรวมกาย วาจาและใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม					
3.พร้อมพัฒนาตน					
3.1 รับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน					
3.2 พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์กร					

ตอนที่ 5 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบัณฑิต

.....

.....

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

ทักษะในศตวรรษที่ 21 คือ คือ การรอบรู้สาระวิชามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อความสำเร็จ สาระวิชาหลักพื้นฐาน อาทิเช่น แก่ภาษาอังกฤษ การอ่านภาษาของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและความเป็นพลเมืองที่ดีแต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนต้องส่งเสริมความเข้าใจเนื้อหาวิชาการให้อยู่ ในระดับสูงด้วยการสอดแทรกทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่21 ซึ่งได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็น/พฤติกรรมที่แสดงออกของบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม :					
1.1 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในเชิงนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนางานในองค์กร					
1.2 มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
1.3 มีความสามารถในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของงาน					
1.4 มีทักษะในการสื่อสารที่ดีในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานทุกระดับ					
1.5 ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ เป็นอย่างดีในการพัฒนางาน และพัฒนาองค์กร					
2. ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี :					
2.1 มีการพัฒนาความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร					
2.2 มีความรอบรู้เท่าทันสื่อ และเลือกในการรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และองค์กร					
2.3 มีความรู้ ความสามารถในการนำเทคโนโลยี มาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม					
3. ทักษะชีวิตและอาชีพ :					
3.1 มีความยืดหยุ่นผ่อนปรน โดยมีความสามารถในการปรับตัว และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์และกลุ่มคนที่หลากหลาย					
3.2 มีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย					
3.3 มีทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม มีการปรับตัวเข้ากับสังคมและวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรเป็นอย่างดี					
3.4 มีความรับผิดชอบเชื่อถือได้					
3.5 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ					
3.6 มีความใส่ใจดูแลตนเองเป็นอย่างดี					

ความคิดเห็น/พฤติกรรม	คะแนนการประเมิน				
	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
3.7 มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การประสบความสำเร็จในอาชีพ					

ตอนที่ 7 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาคผนวก ค



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ จึงสมควรปรับปรุงข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 145(5/2561) เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

ข้อ 4 บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ที่มีการกำหนดไว้แล้ว ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวง ศึกษาธิการ ว่าด้วย การจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้รวมถึงคณะหรือ วิทยาลัยที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติ การบริหารส่วนงานภายในสถาบันอุดมศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วย การจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้รวมถึงคณบดีของคณะหรือวิทยาลัยที่จัดตั้ง โดยสภามหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติ การบริหารส่วนงานภายในสถาบันอุดมศึกษา

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยใน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล สงครามแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติ การควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการใน การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในหลักสูตรนั้นที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา ทั้งนี้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่คณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนด โดยอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีผลสอบ ภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องมาตรฐานความสามารถ ภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มี คุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้น มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล สงครามที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุม คุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตร นั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตรและ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามหรืออาจารย์ พิเศษที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรสาขาวิชาที่เปิดสอน

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของ นักศึกษาโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยหรือคณะกรรมการบริหาร

หลักสูตร

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนในเวลาราชการด้วยก็ได้

“ปีการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาจัดการศึกษาอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ

“ภาคการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

หมวด 1

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 6 คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

6.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี 5 ปี และไม่น้อยกว่า 6 ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

6.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

6.3 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำไม่น้อยกว่า 3.50 ทุกภาคการศึกษา อนึ่งในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำ หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า 3.50 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

6.4 มีคุณสมบัติตามที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เป็นกรณีพิเศษ

ข้อ 7 การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

7.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆ ไปตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

7.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือชั้นปีที่ 3

ข้อ 8 ประเภทของนักศึกษา

8.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรี

8.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีในหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา

8.3 นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนและ/หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิรับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

9.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นว่ามีความเหมาะสมเทียบเท่ามหาวิทยาลัย

9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันเดิมโดยมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 และมีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิม เทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะรับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของรายวิชาที่เทียบโอนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2.00 สำหรับระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน 2 เท่าของแผนการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันเดิม ทั้งนี้จะต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร

9.2.4 ผลการเรียนทุกรายวิชาจะต้องไม่ติด F หรือ I หรือ U

9.3 การขอโอนมาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

9.3.1 ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

9.3.2 ติดต่อขอให้สถาบันเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

9.4 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอน โดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

ข้อ 10 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 11 การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

11.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เทียบเท่า อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้

11.2 การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนดโดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

11.3 การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้าโดยความเห็นชอบของคณะ และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

11.4 การเทียบโอนหน่วยกิต

11.4.1 รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิม จะได้รับพิจารณาเทียบโอนเพื่อใช้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ รายวิชาที่โอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

11.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำความตามข้อ 10 มาใช้โดยอนุโลม

ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

12.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

12.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือชั้นปีที่ 3

หมวด 2

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 13 ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

13.1 มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนโดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

13.2 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบไตรภาคหรือระบบจตุรภาคให้ถือแนวทางดังนี้

13.2.1 ระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

โดย 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาคหรือ 4 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิตระบบไตรภาค

13.2.2 ระบบจตุรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

โดย 1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ 2 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิตระบบไตรภาค

13.3 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

13.3.1 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3.2 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนผ่านทางไกลระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่างๆหรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะหรือข้อตกลงที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3.3 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้นๆ

13.3.4 การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศหรือต่างประเทศและมีการจัดการและมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

13.3.5 รูปแบบอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 14 การกำหนดรายวิชา เพื่อความเป็นสากลทางการอุดมศึกษา รายวิชา (Course) ในแต่ละกลุ่มวิชา ประกอบด้วย เลขประจำรายวิชา (Course Number) ชื่อรายวิชา (Course Name) จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

14.1 เลขประจำรายวิชา แต่ละรายวิชาประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นอักษรย่อภาษาอังกฤษของกลุ่มวิชา จำนวนไม่เกิน 4 ตัวอักษร และส่วนที่สองเป็นตัวเลข 3 หลัก ซึ่งตัวเลขหลักร้อยหรือตัวเลขแรกหมายความว่า ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี หลักสิบ หมายความว่า รายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันในสาขาวิชา และหลักหน่วย หมายความว่า ลำดับก่อนหลังรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกัน การกำหนดตัวอักษรของกลุ่มวิชาใดๆ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

14.2 ชื่อรายวิชา เป็นชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ให้ความหมายของรายวิชานั้น ในกรณีชื่อเหมือนกันให้ใส่หมายเลขต่อท้ายชื่อ ซึ่งแสดงถึงว่าในรายวิชานั้นมีเนื้อหาวิชาสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

14.3 จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้กำหนดเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 15

จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้คิด 1 หน่วยกิตภาคทฤษฎีเท่ากับ 2 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง และ 1 หน่วยกิตภาคปฏิบัติเท่ากับ 1 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

ข้อ 15 การคิดหน่วยกิต มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตของรายวิชาในการจัดการศึกษาจำนวนหน่วยกิต บ่งถึงเชิงปริมาณเนื้อหาการสอนการเรียนรู้และระยะเวลาเป็นชั่วโมงที่ใช้ของแต่ละรายวิชาโดยให้ถือเกณฑ์ดังนี้

15.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบ ทวิภาค

15.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

15.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

15.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 14 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เทียบค่างานหน่วยกิตกับชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ 16 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

16.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 18 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ 17 การลงทะเบียน มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนแนะนำแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยหากนักศึกษามาลงทะเบียนรายวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

17.2 การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการเพิ่ม-ถอนรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

17.3 การลงทะเบียนเรียนซ้ำจะทำได้ต่อเมื่อ

17.3.1 รายวิชานั้นได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C

17.3.2 กรณีต้องการเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ลำดับชั้น C หรือสูงกว่า สามารถกระทำได้แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

17.4 การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

17.5 รายวิชาใดที่ได้รับอักษร I นักศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

17.6 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

17.7 กรณีที่นักศึกษาจะลงทะเบียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

กรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา จะลงทะเบียนเกินกว่า 22 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

สำหรับการลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาปกติ ให้มีจำนวนหน่วยกิต ลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผล ความจำเป็น สามารถอนุมัติให้การลงทะเบียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพ

การศึกษา ทั้งนี้ ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

17.8 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

17.9 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ หากอาจารย์ผู้สอน และคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัยทั้งนี้นักศึกษาจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา และนักศึกษาจะได้รับอักษร V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษร V แล้วประสงค์จะเปลี่ยนแปลง เพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นลำดับชั้น หรืออักษร S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

17.10 ในภาคการศึกษาปกติใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตามจะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาคู่ต่อมหาวิทยาลัยและจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา/เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาภายใน 15 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นจากทะเบียนนักศึกษา

17.11 อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา อธิการบดีจะไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา

17.12 กรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะรายกรณีนักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่ตนสังกัด อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนรายวิชาตามข้อ 17.6 ทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้

17.13 กรณีที่มีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะรายหรือกรณีนักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ทั้งนี้ โดยต้องชำระค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 3

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 18 หลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

18.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

18.1.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

18.1.2 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่กลุ่มลึกทางวิชาการ

18.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

18.2.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

18.2.2 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กรหรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข้อ 19 โครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาดังนี้

19.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายความว่า หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปะ วัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

มหาวิทยาลัย อาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆก็ได้โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสร้างเสริมลักษณะนิสัย ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

19.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายความว่า วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

19.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายความว่า วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและเป็นไปตามเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบและแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด 4 การดำเนินการศึกษา

ข้อ 20 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติ การควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ข้อ 21 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

21.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ประกอบด้วย

21.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

21.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิฉะนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการนี้

21.1.3 อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มิอาจารย์ประจำ ที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน ก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จะประกาศใช้ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

21.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

21.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคลากรที่มา
จากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรี
หรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

21.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำ
หลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิง
เทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 ใน 5 คนต้องมีประสบการณ์ในด้าน
ปฏิบัติการ โดยอาจเป็นอาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่
สถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มา
จากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรี
หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มี
คุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน และหากเป็นปริญญา
ตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์
สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ 1 ใน 3

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่
มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

21.2.3 อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญา
โทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชา
ของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน
ก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน
ต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น
บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้น
ต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำ
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปีทั้งนี้
อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

ข้อ 22 การเพิ่มและการถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด 5

การวัดผลประเมินผลการศึกษาและการให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ 23 การวัดและประเมินผลการศึกษา

23.1 มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่า การเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

23.2 นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U

23.3 มหาวิทยาลัยใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลนอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้นซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

23.4 สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
A =	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B+ =	ดีมาก (VERY GOOD)
B =	ดี (GOOD)
C+ =	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C =	พอใช้ (FAIR)
D+ =	อ่อน (POOR)
D =	อ่อนมาก (VERY POOR)
F =	ตก (FAILED)
S =	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U =	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
I =	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
V =	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W =	การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

23.5 ระบบลำดับชั้น กำหนดเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนักศึกษาที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าลำดับชั้นดังนี้

ลำดับชั้น A	มีค่าลำดับชั้นเป็น	4
ลำดับชั้น B+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3.5
ลำดับชั้น B	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3
ลำดับชั้น C+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2.5
ลำดับชั้น C	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2
ลำดับชั้น D+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1.5
ลำดับชั้น D	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1
ลำดับชั้น F	มีค่าลำดับชั้นเป็น	0

23.6 ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

23.7 อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยนักศึกษามีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน 30 วันของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนนับจากวันเข้าชั้นเรียนหากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัย จะเปลี่ยนอักษร I เป็นลำดับชั้น F หรืออักษร U

23.8 อักษร V เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษาโดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนอาจใช้ดุลยพินิจในการเปลี่ยนอักษร V เป็นอักษร W ได้

23.9 อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

23.9.1 นักศึกษาได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 22

23.9.2 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ 17.8

23.9.3 การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนตามข้อ 23.8

23.9.4 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

23.9.5 นักศึกษาลาออกก่อนวันประกาศผลการเรียน

23.9.6 มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยหรือเสียชีวิต ภายหลังระยะเวลาตามข้อ 22

23.10 อักษร S, U, I, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

23.11 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียน ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ให้ได้รับผลการเรียนดังนี้

23.11.1 ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาจากรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สภามหาวิทยาลัยรับรองให้ได้รับผลการเรียนเป็น S

23.11.2 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับผลการเรียน ดังนี้

1) CS (Credits from Standardized Test) กรณีที่ได้หน่วยกิต จากการทดสอบมาตรฐาน

2) CE (Credits from Exam) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยระบบทดสอบจากมหาวิทยาลัยจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

3) CT (Credits from Training) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินจากการฝึกอบรมจากการประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา

4) CP (Credits from Portfolio) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์โดยการนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอยกเว้นตามข้อ 23.11.2 ให้ทำประกาศมหาวิทยาลัย

ผู้มีสิทธิ์ขอยกเว้นตามวรรคหนึ่ง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

23.12 การนับหน่วยกิตสะสม

23.12.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ อักษร S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยกิตสะสม

23.12.2 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยมีได้สอบตกในรายวิชานั้น ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้ายเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

23.12.3 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาที่ระบุไว้ว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากันให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดเท่านั้น

23.13 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน

23.14 ถ้านักศึกษาได้ลำดับชั้นในรายวิชาใด ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรสาขาวิชาได้กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนได้ลำดับชั้นเป็นไปตามความต้องการของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชานั้น

23.15 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินร่วมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัย

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้น จะต้องมีการคำนวณหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัย ทั้งในเรื่องของคุณภาพและมาตรฐาน หากไม่ปฏิบัติตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและคณะที่นักศึกษาสังกัด

ข้อ 24 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น “I” ไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้การคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมารวมกันแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ

กรณีที่นักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดและต้องเรียนซ้ำ ให้นำนับรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำรายวิชานั้นเพื่อใช้คำนวณหารระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำในรายวิชาที่สอบได้ต่ำกว่า “C” หรือเรียนแทนในรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรที่เทียบเท่า ให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

ข้อ 25 ให้คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาแก่ผู้ที่เรียนครบหลักสูตร

หมวด 6

การลา การย้ายหลักสูตรสาขาวิชา และการฟื้นฟูสภาพ

ข้อ 26 การลา

26.1 การลาป่วย นักศึกษาผู้ใดที่ป่วย จนไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือจากสถานพยาบาลเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุข รับรอง แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

26.2 การลากิจ นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันหากไม่สามารถยื่นใบลาล่วงหน้าได้ ให้ยื่นวันแรกที่เข้าชั้นเรียน

26.3 การลาพักการศึกษา

26.3.1 นักศึกษาจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ ดังกรณีต่อไปนี้

- 1) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
- 2) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- 3) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ
- 4) เมื่อถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน
- 5) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

26.3.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้อื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัย เพื่อทราบต่อไป

26.3.3 นักศึกษาที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

26.4 การลาออก นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 27 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชา

27.1 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขานั้น

27.2 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

27.2.1 นักศึกษาจะขอย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่าสอง ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษา

27.2.2 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะนั้นซึ่งทำ เป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

27.2.3 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะที่จะรับย้ายไป สังกัดพิจารณาอนุมัติ

กรณีการย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะครุศาสตร์ ไม่สามารถกระทำได้นี้เนื่องจากเป็นไปตาม ระเบียบของสำนักงานคุรุสภา

27.2.4 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียม การ ย้ายหลักสูตรสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

27.3 การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำผลคูณ ของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะ เป็นรายวิชาที่ เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านักศึกษาจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะ ไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ 28 การพ้นสถานภาพนักศึกษา นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

28.1 เสียชีวิต

28.2 ลาออก

28.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

28.4 พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล ตามข้อ 29

28.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษา ภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

28.6 ถูกลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษา

28.7 มีเวลาศึกษาเกินระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาตามข้อ 31

28.8 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ 29 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล

29.1 นักศึกษาภาคปกติ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

29.1.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

29.1.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16 และที่ 18 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร 5 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16, ที่ 18, ที่ 20, และที่ 22 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณี หลักสูตร 6 ปี และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4 และที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.1.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

29.1.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 16 ภาคการศึกษาภาคปกติ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปีเกิน 20 ภาคการศึกษาปกติ กรณีหลักสูตร 5 ปีและเกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ กรณีเรียนหลักสูตร(ต่อเนื่อง)

29.2 นักศึกษาภาคพิเศษ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

29.2.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 3 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

29.2.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 6, ที่ 9, ที่ 12, ที่ 15, ที่ 18 และที่ 21 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 6, และที่ 9 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.2.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

29.2.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 24 ภาคการศึกษาภาคพิเศษ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เกิน 12 ภาคการศึกษาภาคพิเศษ กรณีเรียนหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.3 การให้โอกาสเรียนในระยยะทดลองดูความสามารถ (Probation) ในกรณีที่นักศึกษาคนใดมีผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 หรือต่ำกว่า 1.80 ในภาคการศึกษาที่ 4 หรือที่ 6 หรือภาคการศึกษาใดที่มีผลให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษา เพื่อป้องกันการสูญเปล่าทางการศึกษาที่รัฐสนับสนุนและการเสียโอกาสทางการศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้โอกาส

นักศึกษาผู้นั้นได้ทดลองเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติมเพื่อที่จะสามารถทำคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ขึ้นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยอาจให้โอกาสนักศึกษาเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนหรือภาคการศึกษาถัดไป จำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต ที่จะเรียนเพิ่มให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

29.4 การเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 กรณีที่นักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 แต่ไม่ถึง 2.00 ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาเพิ่มเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 16 จึงจะถือว่านักศึกษาผู้นั้นมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

29.5 นักศึกษาทุจริตในการสอบ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียนในรายวิชานั้นเป็น “F” และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามวินัยนักศึกษา

หมวด 7

การเสนอให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ 30 ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษาดังนี้

30.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 9 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 12 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคและไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 15 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ 31 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

31.1 มีความประพฤติดี

31.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนดของสาขาวิชานั้น

31.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

31.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30

การเสนอให้สำเร็จการศึกษาให้นักศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีนักศึกษาผู้ใดไม่ประสงค์จะขอสำเร็จการศึกษาด้วยเหตุหนึ่งเหตุใด มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติค่าขอ เป็นกรณีพิเศษก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

31.5 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ

ข้อ 32 เกณฑ์การให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยม ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยมต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง พ.ศ. 2561

หมวด 8

การให้เหรียญรางวัล และเกียรติบัตรรางวัลเรียนดี

ข้อ 33 การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี ให้คณะเสนอชื่อนักศึกษาที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร และเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

33.1 เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

33.1.1 เหรียญทอง

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย จากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัย แต่ละแห่งตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

33.1.2 เหรียญเงิน

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

33.2 เกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี หลักสูตร 6 ปี และหลักสูตรต่อเนื่องให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด เพื่อปรับระดับคะแนนและต้องมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

2) จะต้องไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

หมวด 9

การประกันคุณภาพ

ข้อ 34 การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ ที่สกอ. กำหนด

ข้อ 35 การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลากำหนดระบบของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

ข้อ 36 หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง จะต้องมื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบันอาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

ข้อ 37 ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจตีความ วินิจฉัยปัญหาและออกคำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติ เพื่อดำเนินการตามข้อบังคับนี้

บทเฉพาะกาล

ข้อ 38 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนปีการศึกษา 2561 ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553 จนสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

สมบูรณ์ เสี่ยมบุตร

(นายสมบูรณ์ เสี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2562

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 153 (1/2562) เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 9.2 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมทุกรายวิชาโดยมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 หรือเทียบเท่า

9.2.4 ผลการเรียนทุกรายวิชาจะต้องไม่ติด F หรือ I หรือ U”

ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

สมบุรณ์ เสี่ยงมบุตร

(นายสมบุรณ์ เสี่ยงมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3)

พ.ศ. 2562

โดยเป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้เกิดความเหมาะสม มีประสิทธิภาพและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 162(10/2562) เมื่อวันเสาร์ที่ 30พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในบทนิยาม คำว่า “คณะหรือวิทยาลัย” “คณบดี” “คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” “คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี” และ “อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” ในข้อ 5 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งเป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในสังกัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานด้านวิชาการ

“อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน

การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน”

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 20 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 20 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้คณะกรรมการจัดการศึกษา มีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

20.1 ดำเนินการจัดการศึกษาตามนโยบายวิชาการ หลักสูตร และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

20.2 เสนอระบบการบริหาร ควบคุม กำกับการใช้หลักสูตร และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสภาวิชาชีพ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่บังคับใช้ในปัจจุบัน มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาต่างๆ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่บังคับใช้ในปัจจุบัน

20.3 กำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและสหกิจศึกษา

20.4 พัฒนาระบบการเรียนการสอน ควบคุม กำกับมาตรฐานหลักสูตร การวิจัย การสอน การประเมินผล การสอน และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

20.5 พิจารณากลับกรองหลักสูตรและการเปิด/ปิด/ปรับปรุงหลักสูตร แผนการรับนักศึกษา เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

20.6 ศึกษาความเหมาะสมเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

20.7 พิจารณาให้ความเห็นต่อสภาวิชาการเกี่ยวกับงานวิชาการด้านอื่นๆของมหาวิทยาลัย

20.8 ดำเนินงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

สมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร

(นายสมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ว่าด้วยการศึกษาตลอดชีวิต

พ.ศ. 2562

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีการจัดการศึกษาตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในรูปแบบที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นตามกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของผู้เรียน โดยมีมาตรฐานและแนวทางการดำเนินการที่ชัดเจน ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 มาตรฐานการอุดมศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนและสังคมให้เป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ มีความพร้อมทางกาย ใจ สติปัญญาและทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งหวังให้การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต สร้างวิถีการเรียนรู้ของสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม และเพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ว่าด้วยการจัดการศึกษาให้ยึดหลักการศึกษตลอดชีวิตสำหรับประชาชนและเสรีภาพทางวิชาการและความเสมอภาคทางการศึกษา และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปได้เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในระบบการศึกษาตลอดชีวิต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 162(9/2562) เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับผู้เรียนในระบบการศึกษาตลอดชีวิตตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับฉบับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งเป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามให้ความเห็นชอบให้จัดการศึกษาตลอดชีวิตตามข้อบังคับนี้

“การศึกษาตลอดชีวิต” หมายความว่า การศึกษาที่ครอบคลุมการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย หรือการศึกษาที่ผสมผสานการศึกษาทั้งสามรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคคล อายุ พื้นฐานการศึกษา อาชีพ ความสนใจ และสภาพแวดล้อมของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน โดยได้รับประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา ปริญญา หรือคุณวุฒิทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษายอมรับ

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“ผู้เรียน” หมายความว่า บุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนในระบบการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Learner) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“รายวิชา” หมายความว่า กระบวนวิชาต่างๆที่เปิดสอนโดยคณะหรือวิทยาลัยตามข้อบังคับนี้

“ชุดวิชา” หมายความว่า กลุ่มของรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ทำให้ความรู้เป็นองค์รวม หรือมีลักษณะการนำความรู้มาบูรณาการ โดยแต่ละชุดวิชา มีการจัดการเรียนการสอนเบ็ดเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“หลักสูตรฝึกอบรม” หมายความว่า การจัดสาระการเรียนรู้ ที่มีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีการลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถเรียนจบในตัว มีระยะเวลาเรียนเทียบเท่าไม่น้อยกว่ารายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยและมีวิธีการประเมินฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตรประกาศนียบัตร” หมายความว่า การจัดสาระการเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีการลำดับกิจกรรมการเรียนรู้เทียบเท่ารายวิชาที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างต่อเนื่อง จนผู้เรียนมีคุณสมบัติหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

“ธนาคารหน่วยกิต” (Credit Bank) หมายความว่า ฐานข้อมูลการลงทะเบียน ผลการ

เรียนรู้หน่วยกิตสะสม การรับรองสมรรถนะของผู้เรียน

“ระเบียบการศึกษา” หมายความว่า ระเบียบการศึกษาที่ออกให้สำหรับผู้เรียน (Non-Degree Transcript)

“การโอนหรือเทียบโอน” หมายความว่า การโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนรู้จากรายวิชา หลักสูตร ชุดวิชา สุ่รายวิชาที่เปิดสอนสำหรับการศึกษาเพื่อปริญญา อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรใน สาขาวิชาที่มีการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ข้อ 4 วัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษานอกระบบ เพื่อเปิดโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนไทย ให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติ และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

ข้อ 5 บุคคลทั่วไปสามารถสมัครเป็นผู้เรียนได้ โดยไม่จำกัดเพศ อายุ พื้นฐานการศึกษา อาชีพ ความพิการ ศาสนา หรือสัญชาติ

ข้อ 6 ให้มีหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยมอบหมายทำหน้าที่ในการบริหารจัดการการศึกษาตลอดชีวิตโดย ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 ให้คณะหรือวิทยาลัยมีอำนาจและหน้าที่รับผิดชอบกำหนดแผนการศึกษา ตลอดจนรายวิชาชุด วิชา หลักสูตร ดังนี้

7.1 กำหนดรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรรวมถึงกำหนดคุณสมบัติและเงื่อนไขการรับผู้เรียน

7.2 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น การสอนในชั้นเรียน นอกชั้นเรียนผ่าน อินเทอร์เน็ต สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา หรือตามอัธยาศัย โดยอาจเป็นรายวิชา หลักสูตร ชุดวิชาที่ กำหนดขึ้นใหม่ หรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษา

7.3 รายวิชา ชุดวิชา หลักสูตร ที่เทียบได้กับรายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษา การเรียนการสอน อาจจัดแยกเฉพาะสำหรับผู้เรียน หรือเรียนร่วมกับนักศึกษา โดยคณะหรือวิทยาลัย อาจยกเว้นเงื่อนไขของ รายวิชาที่ต้องผ่านก่อน แต่ให้ระบุหัวข้อความรู้ที่สำคัญสำหรับผู้เรียนที่จำเป็นต้องมีก่อน หากผู้เรียนมีความ ประสงค์สะสมหน่วยกิตในธนาคารหน่วยกิตเพื่อใช้ในการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนรู้ คณะหรือวิทยาลัยต้อง มีการกำหนดมาตรฐานการวัดและประเมินผลการศึกษาให้เป็นมาตรฐานเดียวกันหรือเทียบเท่าการวัดและ ประเมินผลการศึกษาสำหรับนักศึกษา

7.4 กำหนดหน่วยการเรียนเป็นหน่วยกิต โดย 1 หน่วยกิตให้ใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

ข้อ 8 ผู้เรียนสามารถสะสมผลการเรียนรู้ในธนาคารหน่วยกิตได้ตลอดชีวิต

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยเป็นผู้ออกประกาศนียบัตรและระเบียบการศึกษาเพื่อเป็นการรองรับผู้เรียน โดย หลักสูตรต้องมีการกำหนดทักษะ ความสามารถ สมรรถนะของผู้เรียนอย่างชัดเจน และมีกระบวนการวัดและ ประเมินผลอย่างมีมาตรฐานและอ้างอิงได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย และต้องได้รับความเห็นชอบ จากหน่วยงานตามข้อ 6

ข้อ 10 ค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับผู้เรียนให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 11 สิทธิของผู้เรียน

11.1 บุคคลทั่วไปที่ขึ้นทะเบียนผู้เรียนจะได้รับการกำหนดรหัสประจำตัวผู้เรียนหรือบัตรประจำตัวผู้เรียนแล้วแต่กรณี และสามารถเลือกใช้บริการของมหาวิทยาลัย โดยมีอัตราค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัย

11.2 เมื่อผู้เรียนได้ศึกษารายวิชา ชูติวิชา หลักสูตร สำเร็จตามเงื่อนไขแล้วสามารถสะสมหน่วยกิตของรายวิชา ชูติวิชา หลักสูตร เพื่อการศึกษาตลอดชีวิตที่กำหนด ให้เทียบได้กับรายวิชาที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษา และอาจขอโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนรู้จากธนาคารหน่วยกิตได้

11.3 ผู้เรียนสามารถยื่นคำขอต่อหน่วยงานกลางเพื่อขอรับประกาศนียบัตรหรือระเบียบการศึกษา เมื่อผ่านการวัดและการประเมินผลในรายวิชา ชูติวิชา หลักสูตร ที่จัดขึ้น โดยคณะหรือวิทยาลัยและได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 12 ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด

ข้อ 13 วินัย และการลงโทษ ให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยวินัยและดำเนินการทางวินัยนักศึกษา มาบังคับใช้กับผู้เรียนในระบบการศึกษาตลอดชีวิต โดยอนุโลม

ข้อ 14 การพ้นสภาพจากการเป็นผู้เรียน

14.1 ตาย

14.2 ประพฤติตนไม่เหมาะสม หรือกระทำการใดอันเป็นเหตุให้เสื่อมเสียต่อชื่อเสียง

14.3 ไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้ตีความและวินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2562

สมบุรณ์ เสงี่ยมบุตร

(นายสมบุรณ์ เสงี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

คำสั่งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ที่ ๐๐๓๐/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

เพื่อให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ และดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลงกรณ์	เมืองไหว	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์สารีย์	กระจง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายปิยะ	ตั้งสิทธิชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นายยรรยงค์	สัจจาริยกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. นางสาวทนตวรรณ	ดีลี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. อาจารย์พันธุ์ธิดา	ลឹ้มศรีประพันธ์	กรรมการ
๗. อาจารย์ยวีระ	ลឹ้มศรีประพันธ์	กรรมการ
๘. อาจารย์ชิตณรงค์	เพ็งแดง	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.สุนันท์	ชาติ	กรรมการ
๑๐. นายลูกขวัญ	อินทร์คล้าย	กรรมการ
๑๑. อาจารย์ ดร.วรารัตน์	จุฬพันธ์ทอง	กรรมการและเลขานุการ
๑๒. นางจิตต์ศยา	โถมสำเภา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ศึกษา และยกร่างหลักสูตรให้มีหัวข้อและเนื้อหาสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้หลักสูตรมีมาตรฐาน คุณภาพตามเกณฑ์ และมีมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา และทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย ก่อนนำเสนอคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ และนำเสนอพิจารณาในคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

สนิท ปิ่นสกุล

(รองศาสตราจารย์ ดร.สนิท ปิ่นสกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ที่ ๐๖๔๙ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ตามที่คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวมีความถูกต้อง บรรลุล่วงวัตถุประสงค์ เป็นไปตามระเบียบและมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลงกรณ์	เมืองไหว	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม	เจริญเสียง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์	อยู่มี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. อาจารย์สาร์ลย์	กระจง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. คุณภานุวัฒน์	รอดชม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. อาจารย์พันธูธิดา	ลิ้มศรีประพันธ์	กรรมการ
๗. อาจารย์วชิระ	ลิ้มศรีประพันธ์	กรรมการ
๘. อาจารย์ชิตณรงค์	เพ็งแดง	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.สุนันท์	ชาติ	กรรมการ
๑๐. คุณลูกขวัญ	อินทร์คล้าย	กรรมการ
๑๑. อาจารย์ ดร.วรารัตน์	จุฬพันธ์ทอง	กรรมการและเลขานุการ
๑๒. คุณจิตต์ศยา	โหมสำเภา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตาม พัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องต่อไป

สั่ง ณ วันที่ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

ชุมพล เสมาชันซ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล เสมาชันซ์)

รักษาการราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.4/ว 0173

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

1 สิงหาคม 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สยาม เจริญเสียง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบตอบรับการเข้าร่วมโครงการ จำนวน 1 แผ่น

ด้วยสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตรที่ครบรอบระยะเวลาการเปิดสอน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เพื่อประเมินและพัฒนาหลักสูตรในภาพรวมหลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลา 4 ปี รวมถึงพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูล เพื่อสร้างทางเลือกในการเรียนตามความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ต่อไป

เพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวสำเร็จเป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงขอเรียนเชิญท่านให้เกียรติเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตร และให้ข้อเสนอแนะ เป็นแนวทางในพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 4 สิงหาคม 2563 ตั้งแต่เวลา 09.00 – 17.00 น. ณ ห้องประชุมอาคารปฏิบัติการหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สนธิ ปิ่นสกุล

(รองศาสตราจารย์ ดร. สนธิ ปิ่นสกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.4/ ว 0173

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

1 สิงหาคม 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ อยู่มี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบตอบรับการเข้าร่วมโครงการ จำนวน 1 แผ่น

ด้วยสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตรที่ครบรอบระยะเวลาการเปิดสอน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เพื่อประเมินและพัฒนาหลักสูตรในภาพรวมหลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลา 4 ปี รวมถึงพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูล เพื่อสร้างทางเลือกในการเรียนตามความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ต่อไป

เพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวสำเร็จเป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงขอเรียนเชิญท่านให้เกียรติเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตร และให้ข้อเสนอแนะ เป็นแนวทางในพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ในวันที่ 4 สิงหาคม 2563 ตั้งแต่เวลา 09.00 – 17.00 น. ณ ห้องประชุมอาคารปฏิบัติการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สนิท ปิ่นสกุล

(รองศาสตราจารย์ ดร. สนิท ปิ่นสกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.4/ว 0173

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

1 สิงหาคม 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน อาจารย์สารัลย์ กระจง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบตอบรับการเข้าร่วมโครงการ จำนวน 1 แผ่น

ด้วยสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตรที่ครบรอบระยะเวลาการเปิดสอน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เพื่อประเมินและพัฒนาหลักสูตรในภาพรวมหลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลา 4 ปี รวมถึงพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูล เพื่อสร้างทางเลือกในการเรียนตามความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ต่อไป

เพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวสำเร็จเป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงขอเรียนเชิญท่านให้เกียรติเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตร และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ในวันที่ 4 สิงหาคม 2563 ตั้งแต่เวลา 09.00 – 17.00 น. ณ ห้องประชุมอาคารปฏิบัติการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สนิท ปิ่นสกุล

(รองศาสตราจารย์ ดร. สนิท ปิ่นสกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.4/ ว 0173

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก 65000

1 สิงหาคม 2563

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน คุณภานุวัตร รอดโซม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบตอบรับการเข้าร่วมโครงการ จำนวน 1 แผ่น

ด้วยสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตรที่ครบรอบระยะเวลาการเปิดสอน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เพื่อประเมินและพัฒนาหลักสูตรในภาพรวมหลังจากดำเนินการจัดการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลา 4 ปี รวมถึงพัฒนาหลักสูตรแบบโมดูล เพื่อสร้างทางเลือกในการเรียนตามความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ต่อไป

เพื่อให้การดำเนินโครงการดังกล่าวสำเร็จเป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงขอเรียนเชิญท่านให้เกียรติเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตร และให้ข้อเสนอแนะ เป็นแนวทางในพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 4 สิงหาคม 2563 ตั้งแต่เวลา 09.00 – 17.00 น. ณ ห้องประชุมอาคารปฏิบัติการหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สนิท ปิ่นสกุล

(รองศาสตราจารย์ ดร. สนิท ปิ่นสกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาคผนวก ง

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : **สุนันท์ ธาติ**
 (อังกฤษ) : Sunun Tati
 ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2532
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 เลขที่ 156 หมู่ 5 ต.พลาชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (โท-เอก)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2561
วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

1. ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์
2. ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ
3. ด้านปัญญาประดิษฐ์
4. ด้านสัญญาณและระบบ

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	บทความวิจัย	Toshifumi Yuji, Hiroyuki Kinoshita, Toshio Bouno, Nuttee Thungsuk, Sunun Tati , Thaweesak Tanaram and Narong Mungkung. (2020, September). Estimate of Scale Thickness for Iron Pipes in Geothermal Power Generation Using Acoustic Emission Sensor. Przegląd Elektrotechniczny, Poland, 9, 133-137.
2	บทความวิจัย	Sunun Tati , Thaweesak Tanaram and Nuttee Thungsuk. Comparative Study of Spectrogram, Cepstrum and Mel-Frequency Analysis for Bushing Fault Diagnosis using Sound Signal. The 2020 International Conference on Science, Technology and Education (ICSTE 2020). Pattaya, Thailand
3	บทความวิจัย	นัฐกร คุ่มแดง ฐิติกา หาดยาว สุนันท์ ธาติ และพันธัฐิศา ลิ้มศรีประพันธ์. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อควบคุมหุ่นยนต์เลโก้โก้ (Mindstorm Ev3 Controlling Android Mobile Application Development). การประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 6. พิษณุโลก.

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
4	บทความวิชาการ	ชนลิขฎ์ มั่งมี, สุนันท์ ธาติ และทวีศักดิ์ ต้นอร่าม. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับการบริหารงานก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (PSRU Construction Management Mobile Application Development). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 51, (Accepted).
5	บทความวิจัย	เฉลิมชัย เฉลยศาล สุนันท์ ธาติ และวิชิต เหล็กคำ. (2563). โมดูลจำแนกประเภทข้อมูลเพลงโดยการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบตรวจจับการละเมิดลิขสิทธิ์ทางดนตรี (Deep Learning Music Genre Classification Module To Improve The Performance Of Music Copyright Detection System). การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 51, (Accepted).
6	บทความวิจัย	Sunun Tati , Thaweesak Tanaram, Nuttee Thungsuk. (2019). Acoustic Effects Study of Shaded Pole Motor Under Bushing Fault Condition. The 2019 International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering (ICAEME 2019). Nakhon Phanom, Thailand.
7	บทความวิจัย	Sunun Tati , Awirut Phetmetleam and Woralak Kongdenfha. (2015). Senior Long Term Care Information System. The International Conference on Embedded Systems and Intelligent Technology (ICESIT 2015). Phitsanulok, Thailand.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPEN113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม	3(2-2-5)
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CPEN122	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)
CPEN131	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
CPEN332	สัญญาณและระบบ	3(2-2-5)
CPEN351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(---)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : วนารัตน์ จุฬพันธ์ทอง
 (อังกฤษ) : Wanarat Juraphanthong
 ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 27 มิถุนายน 2531
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : 632/1 ถ.ราชดำเนิน1 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2563
วท.ม.(สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
วศ.บ.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

1. ด้านวิทยาการเข้ารหัส
2. ด้านความปลอดภัยของข้อมูล
3. ด้านวิทยาการข้อมูล
4. ด้านปัญญาประดิษฐ์

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการ
1	บทความวิจัย	Wanarat Juraphanthong and Suradet Jitprapaikulsarn. (2020). An asymmetric cryptography using Gaussian integers. Engineering and Applied Science Research Journal, 47(2), 153-160.
2	บทความวิชาการ	Kraisak Kesorn, Wanarat Juraphanthong and Anongporn Salaiwarakul. (2017). Personalized Attraction Recommendation System for Tourists Through Check-In Data. IEEE Access, 5, 26703–26721.
3	บทความวิจัย	Wanarat Juraphanthong , Suradet Jitprapaikulsarn and Paisarn Muneesawang. (2016). The Development of Thai Sign Language Training System using Kinect. The proceedings of the 2 nd Knowledge & Digital Society National Conference (pp.580-592), Bangkok: Sripatum University.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CPEN221	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
CPEN361	ปัญหาประติษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ	3(2-2-5)
CPEN363	การประมวลผลภาพดิจิทัลและแมชีนวิชัน	3(2-2-5)
CPEN364	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
CPEN365	หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล	3(2-2-5)
CPEN371	ความมั่นคงของสารสนเทศ	3(2-2-5)
CPEN373	วิทยาการรหัสลับ	3(2-2-5)
CPEN374	เทคโนโลยีบล็อกเชน	3(2-2-5)
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(---)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : ชิตณรงค์ เพ็งแดง
 (อังกฤษ) : Chitnarong Phengtaeng
 ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 13 มีนาคม 2532
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : 173 หมู่ 2 ต.คลองคะเชนทร์ อ.เมือง จ.พิจิตร 66000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
วศ.ม.(สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
วท.บ.(สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2553

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

1. ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์
2. ด้านระบบสมองกลฝังตัวและอินเตอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
3. ด้านระบบอัตโนมัติ

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการ
1	บทความวิจัย	จिरายุ วงศ์โท, จักรกฤษ ก้อนกลีบ, ชิตณรงค์ เพ็งแดง และวชิระ ลิ้มศรีประพันธ์. (2563). การพัฒนาคู่มือโปรแกรม GX-WORKS 3 สำหรับการศึกษาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 6. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 203-211.
2	บทความวิจัย	พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์, พีรพล คำพันธ์, นันทพร สระทองปาน และ ชิตณรงค์ เพ็งแดง . (2562). อัลกอริทึมสำหรับการคัดแยกมะม่วงด้วยการประมวลผลภาพและนาอ็ฟเบย์. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 12(1), 112-125
3	บทความวิจัย	ณัฐพงศ์ พรสุทธิพันธุ์, พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์, จิรรัตน์ เอี่ยมสอาด และ ชิตณรงค์ เพ็งแดง . (2561). การประยุกต์ใช้ Deep learning เพื่อคัดแยกภาพ ขาย-หญิง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4. วันที่ 23 มีนาคม 2561. พิษณุโลก, 433-439.
4	บทความวิจัย	วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์ และ ชิตณรงค์ เพ็งแดง (2560). การคัดแยกบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มด้วยโครส-โควาเรียนซ์และนาอ็ฟเบย์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเทคโนโลยี

ลำดับ	ประเภท	รายการ
		อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลมหาสารคาม. วันที่ 20 - 21 กรกฎาคม 2560. มหาสารคาม, 83-89.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPEN131	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CPEN132	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
CPEN261	ระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)
CPEN381	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
CPEN353	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
CPEN243	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CPEN 333	การออกแบบระบบดิจิทัล	3(2-2-5)
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(---)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : วชิระ ลิมศรีประพันธ์
 (อังกฤษ) : Wachira Limsepraphan
 ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 25 เมษายน 2522
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : 77/119 ถ.ศรีธรรมไตรปิฎก ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

1. ด้านแอปพลิเคชันเพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูลและฐานข้อมูลคลาวด์
2. ด้านระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง
3. ด้านระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และหุ่นยนต์เคลื่อนที่
4. ด้านปัญญาประดิษฐ์

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการ
1	บทความวิจัย	พันธุ์ธิดา ลิมศรีประพันธ์, วชิระ ลิมศรีประพันธ์ และ สมเจตน์ ทองดี (2563). การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับพัฒนาระบบต้นแบบเพื่อส่งเสริมการเล่นดนตรีไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติ "พิบูลสงครามวิจัย" ครั้งที่ 6. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563, พิษณุโลก, 656-665.
2	บทความวิจัย	จิรายุ วงศ์โท, จักรกฤษ ก้อนกลีบ, ชิตณรงค์ เพ็งแดง และวชิระ ลิมศรีประพันธ์. (2563). การพัฒนาคู่มือโปรแกรม GX-WORKS 3 สำหรับการศึกษาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 6. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563. พิษณุโลก, 203-211.
3	บทความวิจัย	Thitima Panyayai, Chumpol Ngamphiw, Sissades Tongsimma, Wuttichai Mhuantong, Wachira Limsripraphan, Kiattawee Choowongkamon, Orathai Sawatdichaikul. (2019). PeptideDB : A web application for new bioactive peptides from food protein. Heliyon, 5(7), ISSN 2405-8440.

ลำดับ	ประเภท	รายการ
4	บทความวิจัย	วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์ และชิตณรงค์ เฟื่องแดง (2560). การคัดแยกบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มด้วยโครส-โควาเรียนซ์และนาอ์ฟเบย์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลมหาสารคาม. วันที่ 20 - 21 กรกฎาคม 2560. มหาสารคาม, 83-89.
5	บทความวิจัย	วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์ และธิดิกา หาดยาว (2560). การพัฒนาพอร์ตขยาย I/O สำหรับ LEGO MINESTROMS NXT ด้วยหน่วยประมวลผลต้นตุนต่ำตระกูล AVR ผ่านอินเทอร์เฟซแบบ I2C. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลมหาสารคาม. วันที่ 20-21 กรกฎาคม 2560. มหาสารคาม, 103-108.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CPEN241	ระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)
CPEN347	หัวข้อพิเศษด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)
CPEN341	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต	3(2-2-5)
CPEN331	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
CPEN342	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์	3(2-2-5)
CPEN344	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา	3(2-2-5)
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(---)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์
 (อังกฤษ) : Phantida Limsepraphan
 ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 3 พฤศจิกายน 2521
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : 77/119 ถ.ศรีธรรมไตรปิฎก ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

1. ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. ด้านการพัฒนาเว็บไซต์/เว็บแอปพลิเคชัน
3. ด้านการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
4. ด้านรูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการ
1	บทความวิจัย	พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์, วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์ และ สมเจตน์ ทองดี (2563). การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับพัฒนาระบบต้นแบบเพื่อส่งเสริมการเล่นดนตรีไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติ "พิบูลสงครามวิจัย" ครั้งที่ 6. วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2563, พิษณุโลก, 656-665.
2	บทความวิจัย	พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์, พีรพล คำพันธ์, นันทพร สระทองปาน และชิตณรงค์ เฟื่องแดง (2562). อัลกอริทึมสำหรับการคัดแยกมะม่วงด้วยการประมวลผลภาพและนาอ็อบเบย์. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 12(1), 112-125
3	บทความวิจัย	พีรพล คำพันธ์, อรณิชา ปีแท้, พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์. (2561). การรู้จำรูปพระพุทธรูปด้วยเอสไอเอฟทีและเอสวีที. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 8(2), 94 – 101.
4	บทความวิจัย	ณัฐพงศ์ พรสุทธิพันธุ์, พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์, จิรรัตน์ เอี่ยมสอาด และชิตณรงค์ เฟื่องแดง (2561). การประยุกต์ใช้ Deep learning เพื่อคัดแยกภาพ ขาย-หญิง, รายงานสืบ

ลำดับ	ประเภท	รายการ
		เนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4. วันที่ 23 มีนาคม 2561. พิษณุโลก, 433-439.
5	บทความวิจัย	อรณิชา ปีแท้, นันทพร สระทองปาน, จิรารัตน์ เอี่ยมสะอาด และพันธูธิดา ลิ้มศรีประพันธ์ (2561). การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวโดยใช้ NOSTRA Map APIs, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4. วันที่ 23 มีนาคม 2561. พิษณุโลก, 399-407.
6	บทความวิจัย	อมรรัตน์ ผลนา, พีรพล คำพันธ์, พันธุธิดา ลิ้มศรีประพันธ์ และจิรารัตน์ เอี่ยมสะอาด. (2561). อัลกอริทึมการคัดแยกภาพด้วย Bag of Word เพื่อระบบรักษาความปลอดภัย. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4. วันที่ 23 มีนาคม 2561. พิษณุโลก, 419 – 424.
7	บทความวิจัย	นันทพร สระทองปาน, ฉัญญาภรณ์ มุลอนันต์, จิรารัตน์ เอี่ยมสะอาด และพันธูธิดา ลิ้มศรีประพันธ์. (2560). เทคนิคการประมวลผลภาพเพื่อคัดแยกสายไทยด้วย BRISK. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. วันที่ 20 - 21 กรกฎาคม 2560. มหาสารคาม, 109 – 113.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CPEN251	ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี	3(2-2-5)
CPEN121	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CPEN362	รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้	3(2-2-5)
CPEN364	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
CPEN365	หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล	3(2-2-5)
CPEN351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
CPEN498	เตรียมสหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(90)
CPEN499	สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6(---)

ภาคผนวก จ

**ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)**

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)	<ul style="list-style-type: none"> - Programming Paradigms - Algorithms and Problem-solving - Event Driven and Concurrent Programming - Using API - Programming Constructs - Recursion - Object-oriented Programming 	CPEN113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับงานวิศวกรรม CPEN211 การโปรแกรมเครื่องมีวัตต์เสมือน สำหรับงานทางวิศวกรรม CPEN241 ระบบอัตโนมัติ CPEN341 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและ การประยุกต์ในกระบวนการผลิต CPEN251 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง CPEN122 อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล CPEN331 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง สำหรับอุตสาหกรรม CPEN342 หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ สำหรับคลังสินค้าและโลจิสติกส์ CPEN343 หุ่นยนต์อัจฉริยะที่สามารถ ทำงานร่วมกับมนุษย์ CPEN344 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา CPEN363 การประมวลผลภาพดิจิทัล และแมชชีนวิชัน CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ CPEN351 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน CPEN352 การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์พกพา

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
2	คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)	<ul style="list-style-type: none"> - Functions, Relations and Sets - Proof Techniques - Graphs and Trees - Recursion - Expectation - Stochastic Processes - Hypothesis Tests - Basic Logic - Basics of Counting - Discrete Probability - Continuous Probability - Sampling Distribution - Estimation - Correlation and Regression 	CPEN122 อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล CPEN222 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ CPEN332 สัญญาณและระบบ CPEN361 ปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ CPEN362 รูปแบบการรู้จำและ เครื่องจักรการเรียนรู้ CPEN363 การประมวลผลภาพดิจิทัล และแมชชีนวิชัน CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ CPEN373 วิทยาการรหัสลับ CPEN374 เทคโนโลยีบล็อกเชน
3	อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)	<ul style="list-style-type: none"> - Electronic Properties of Materials - Diodes and Diode Circuits - MOS Transistors and Biasing - MOS Logic Families - Bipolar Transistors and Logic Families - Design Parameters and Issues - Storage Elements - Interfacing Logic Families and Standard Buses - Operational Amplifiers - Circuit Modeling and Simulation - Data Conversion Circuits - Electronic Voltage and Current Sources - Amplifier Design - Integrated Circuit Building Blocks 	CPEN111 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ CPEN112 ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ CPEN211 การโปรแกรมเครื่องมือวัดเสมือนสำหรับ งานทางวิศวกรรม CPEN231 การออกแบบระบบดิจิทัล

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
4	ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)	<ul style="list-style-type: none"> - Switching Theory - Combinational Logic Circuits - Modular Design of Combinational Circuits - Memory Elements - Sequential Logic Circuits - Digital Systems Design - Modeling and Simulation - Formal Verification - Fault Models and Testing - Design for Testability 	CPEN231 การออกแบบระบบดิจิทัล CPEN211 การโปรแกรมเครื่องมีวัตต์เสมือนสำหรับงานทางวิศวกรรม CPEN222 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
5	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)	<ul style="list-style-type: none"> - Basic Algorithmic Analysis - Linked List, Queues, Stacks - Binary Tree, B-Tree, Heap - Algorithmic Complexity - Computing Algorithms - Distributed Algorithms - Algorithmic Strategies - Basic Computability Theory 	CPEN122 อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล CPEN361 ปัญหาประติษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ CPEN362 รูปแบบการรู้จำและเครื่องจักรการเรียนรู้ CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
6	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentals of Computer - Computer Arithmetic - Memory System Organization and Architecture - Interfacing and Communication - Device Subsystems - Processor Systems Design - Organization of the CPU Performance - Distributed System Models - Performance Enhancements 	CPEN131 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ CPEN331 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม CPEN344 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
7	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	<ul style="list-style-type: none"> - Design Principles - Concurrency - Scheduling and Dispatch - File systems - Memory Management - Device Management - Security and Protection - System Performance Evaluation 	CPEN121 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ CPEN331 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง สำหรับอุตสาหกรรม CPEN344 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
8	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	<ul style="list-style-type: none"> - Database Systems - Data Modeling - Relational Databases - Database Query Languages - Relational Database Design - Transaction Processing - Distributed Databases - Physical Database Design 	CPEN251 ระบบฐานข้อมูลและอีอาร์พี CPEN364 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ CPEN351 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน CPEN352 การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์พกพา
9	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> - Software Processes - Software Requirements and Specifications - Software Design - Software Testing and Validation - Software Evolution - Software Tools and Environments - Language Translation - Software Project Management - Software Fault Tolerance 	CPEN253 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ CPEN353 การทดสอบซอฟต์แวร์ CPEN354 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ CPEN498 สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 CPEN499 สหกิจศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2

ลำดับ	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
10	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	<ul style="list-style-type: none"> - Communications Network Architecture - Communications Network Protocols - Local and Wide Area Networks - Client-server Computing - Data Security and Integrity - Wireless and Mobile Computing - Performance Evaluation - Data Communications - Network Management - Compression and Decompression 	CPEN221 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ CPEN331 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม CPEN344 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา CPEN345 ระบบการสื่อสารข้อมูลทางอุตสาหกรรม CPEN351 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน CPEN352 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา CPEN371 ความมั่นคงของสารสนเทศ CPEN372 ความมั่นคงที่ใช้ได้สะดวก CPEN373 วิทยาการรหัสลับ CPEN374 เทคโนโลยีบล็อกเชน CPEN375 หัวข้อพิเศษด้านความมั่นคงทางดิจิทัล

ภาคผนวก ฉ



พิมพ์สำเนา

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เรื่อง การเทียบเคียงมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

พ.ศ. 2554

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม โดยได้นำรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาเป็นรายวิชาในหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 สาขาวิชาจึงทำการเทียบเคียงมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยได้รับความเห็นชอบแล้วนั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 จึงออกประกาศ เรื่อง เทียบเคียงมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ไว้ดังนี้

มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ด้านคุณธรรมจริยธรรม	
1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. วินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพ และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	2. มีระเบียบวินัย

มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ
ด้านความรู้	
1. ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์	1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้าน วิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์ 2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
2. ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	
3. ความรู้เฉพาะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม เพื่อ ภาควิชาการศึกษา หรือภาควิชาธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรม เป้าหมาย	
4. มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและ สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ใน ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสม	3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่าง ยิ่งด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ 4. ความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน
ด้านทักษะทางปัญญา	
1. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาที่ ซับซ้อนและความต้องการ เพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม มีวิจารณ์ญาณ ที่ดีและสร้างสรรค์	1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุตาม หลักการวิทยาศาสตร์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเฉพาะทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบระบบ หรือกระบวนการตาม ความต้องการภายใต้ข้อจำกัดด้านต่าง ๆ และเงื่อนไขที่ กำหนด	2. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไป ประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม
3. สามารถดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล ได้ โดยใช้เทคนิคทักษะ และเครื่องมือทางวิศวกรรมได้ อย่างเหมาะสม ทันสมัย	3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และสร้างสรรค์

<p>มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</p>	<p>มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>
<p>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>	
<p>1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาในฐานะสมาชิกและผู้นำกลุ่มได้ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงการวางตัวที่เหมาะสมต่อการแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ</p>	<p>1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p>
<p>2. สามารถตระหนักถึงความต้องการในการพัฒนาตนเอง และมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ มีการพัฒนาตนเองในสาขาอาชีพสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง</p>	
<p>3. สามารถออกแบบระบบหรือปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัยและการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์วัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงาน</p>
<p>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
<p>1. สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติวิศวกรรมในการแปลความหมาย และวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา</p>	<p>1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ประมวผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>2. สามารถสื่อสารภาษาไทย หรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อสารนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p>
<p>3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย ในการรวบรวมประมวผลและแปลความหมายข้อมูล</p>	<p>3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์</p>
<p>ด้านทักษะการปฏิบัติงาน</p>	
<p>1. มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p>	

มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาสาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความ เสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่าง ต่อเนื่อง	
3. สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน	
4. สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ	

ประกาศ ณ วันที่ เดือน..... พ.ศ.

ภาคผนวก ช

แบบเสนอขอเปิดชุดวิชา (Module)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1. รหัสชุดวิชา	ชื่อชุดวิชา	หน่วยกิต
MODU602	โค้ดดิ้งและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับสะเต็มศึกษา	9
Coding and the Internet of Things for STEM Education		

2. วัตถุประสงค์ของชุดวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ร่วมกับทักษะด้านการโค้ดดิ้ง ทักษะการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในการสร้างโครงงานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมที่จำลองการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

3. คำอธิบายชุดวิชา

พื้นฐานการโค้ดดิ้งภาษาไพทอน (Python) หลักการทำงานและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา การโค้ดดิ้งเพื่อทำงานซ้ำ เพื่อตัดสินใจ เพื่อรับค่าอินพุตและแสดงผล การสร้างหน้าจอการทำงาน การทำงานแบบฟังก์ชัน และการเรียนรู้ใช้ไลบรารีเพื่อแก้ปัญหาทางานที่ซับซ้อน วางพื้นฐานการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การบอกขนาด การมองภาพถ่าย 2 มิติ การขึ้นแบบ 3 มิติ เพื่อผลิตต้นแบบด้วยเครื่องเลเซอร์คัต สำหรับสร้างแบบจำลองโครงงานที่ใช้เป็นสื่อการสอน ต่อยอดทักษะการโปรแกรมมิ่งด้วยภาษาไมโครไพทอน (Micro Python) ที่สามารถทำงานบนบอร์ดสมองกลฝังตัวที่สนับสนุนการทำงานแบบอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ในการควบคุมอุปกรณ์เอาต์พุตและรับค่าอินพุตจากเซนเซอร์เพื่อใช้เป็นเงื่อนไขการทำงาน การเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลขึ้นระบบคลาวด์ โดยทำการสอดแทรกพื้นฐานเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์ และอุปกรณ์ต้นกำลังเป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา (Learning Outcome) หรือ Significance

4.1 ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน เพื่อควบคุมบอร์ดอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งและเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลขึ้นระบบระบบคลาวด์ได้

4.2 ผู้เรียนสามารถออกแบบและเขียนแบบ 2 มิติ/3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างต้นแบบจำลองด้วยเครื่องเลเซอร์คัตได้

4.3 ผู้เรียนสามารถต่อวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเชื่อมต่อบอร์ดอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง กับอุปกรณ์ต้นกำลัง เซนเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และแหล่งจ่ายไฟฟ้าได้

5. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก : สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบร่วม : ไม่มี

6. เครือข่ายหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ร่วมการจัดการเรียนการสอน : ไม่มี

7. ชุดวิชานี้เทียบเคียงได้กับรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	จำนวน หน่วยกิต บรรยาย	จำนวน หน่วยกิต ปฏิบัติการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาในแต่ละรายวิชา		
					Knowledge	Skill	Attitude
CPEN113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับงานวิศวกรรม	3	2	1	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการการทำงานของโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	สามารถออกแบบและเขียนโปรแกรม ตามลำดับ เพื่อตัดสินใจ เพื่อทำงานซ้ำ และฟังก์ชัน สำหรับแก้โจทย์ที่ระบุได้	มีทัศนคติที่ดีและตระหนักถึง ความสำคัญของการคิดอย่างเป็น ระบบและตรรกะในการโปรแกรม
CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3	2	1	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ โปรแกรมภาษา Python เพื่อจัดการ โครงสร้างข้อมูล การเรียกใช้ไลบรารี สำเร็จรูป เพื่อประยุกต์ในงาน วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์	สามารถเขียนโปรแกรมภาษา Python เพื่อจัดการโครงสร้างข้อมูล การเรียกใช้ ไลบรารี เพื่อแก้ปัญหาโจทย์ที่มีความ ซับซ้อนได้ รวมถึงต่อยอดใช้ในการเขียน ควบคุมบอร์ดอินเตอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง	มีทัศนคติที่ดีและตระหนักถึง ความสำคัญของโปรแกรมและ วิทยาการข้อมูลที่ใช้แก้ปัญหา
CPEN344	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา	3	2	1	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการการทำงานของอินเทอร์เน็ตใน ทุกสรรพสิ่ง อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต และการเชื่อมต่อระบบคลาวด์	สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมบอร์ด อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เพื่ออ่านค่า เซนเซอร์ ควบคุมอุปกรณ์ต้นกำลัง และ รับส่งข้อมูลเชื่อมต่อกับระบบคลาวด์ได้	มีทัศนคติที่ดีและตระหนักถึง ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตในทุก สรรพสิ่ง ที่จะประยุกต์ใช้ร่วมกับงาน วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

หมายเหตุ เทียบเคียงกับรายวิชาใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564 จำนวน 3 วิชา รวมทั้งสิ้น 9 หน่วยกิต

8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผล

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

8.1 CPEN113

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม

3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการ สอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
1 - 3	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	12 ชั่วโมง (6/6)	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำหลักการทํางานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และโครงสร้างภาษา • ชนิดข้อมูล ตัวแปร ค่าคงที่ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์และตรรกะ • การรับค่าอินพุต/แสดงผลข้อมูล • ไวยากรณ์ของภาษาซีและการแปลงไปกลับ ระหว่าง Source-code, Pseudo-code และ Flowchart • ปฏิบัติการแปลงไปกลับ ระหว่าง Source-code, Pseudo-code และ Flowchart 	หลักการทํางานของโปรแกรม โครงสร้างภาษา ชนิดของข้อมูล ตรรกะและตัวดำเนินการ	สามารถใช้งานเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมได้	ตระหนักถึงความสำคัญของตรรกะและการคิดอย่างเป็นระบบต่อการเขียนโปรแกรม	บรรยายพร้อมปฏิบัติการประกอบสื่อการสอน	เอกสารประกอบ การสอน และตัวอย่างโปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ ตัวอย่าง
4 - 7	การโปรแกรมเพื่อสร้างเงื่อนไข การทํางานซ้ำ และโปรแกรมเพื่อตัดสินใจ	16 ชั่วโมง (6/10)	<ul style="list-style-type: none"> • การเขียนโปรแกรมแบบสร้างประโยคเงื่อนไข if(...) else, switch(...) case ทั้งแบบเงื่อนไขเดียว และแบบหลายชั้นเงื่อนไข 	หลักการทํางานของการทํางานซ้ำ ในรูปแบบต่าง ๆ และโครงสร้างโปรแกรมเพื่อตัดสินใจ และการเขียนประโยคเงื่อนไข	สามารถโปรแกรมบับสร้างประโยคเงื่อนไขทั้งในแบบเงื่อนไขเดียว และแบบหลายชั้นเงื่อนไขทํางานซ้ำแบบ FOR หรือ		บรรยายพร้อมปฏิบัติการประกอบสื่อการสอน	เอกสารประกอบ การสอน และตัวอย่างโปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ ตัวอย่าง

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

8.1 CPEN113

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม

3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการ สอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
			<ul style="list-style-type: none"> การโปรแกรมเพื่อทำงานซ้ำ (หรือการเขียนโปรแกรมแบบวนรอบ) และโปรแกรมเพื่อตัดสินใจ 		WHILE LOOP ได้ อย่างเหมาะสม ร่วมกับการโปรแกรม เพื่อตัดสินใจตาม เงื่อนไขของปัญหา				
8 – 10	การเขียนโปรแกรมแบบ Pointer และ Array	12 ชั่วโมง (4/8)	<ul style="list-style-type: none"> การเขียนโปรแกรมแบบ Pointer และ Array <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนโปรแกรมแบบ Pointer และ Array - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมแบบ Pointer และ Array 	หลักการทํางาน และ ประโยชน์ของการเขียน โปรแกรมแบบ Pointer และ Array	การประยุกต์ใช้การ เขียนโปรแกรมแบบ Pointer และ Array ตามโจทย์ที่กำหนด		บรรยายพร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง
11-13	การโปรแกรมแบบฟังก์ชัน	12 ชั่วโมง (4/8)	<ul style="list-style-type: none"> การสร้างฟังก์ชัน การส่งค่าตัวแปรพารามิเตอร์ การเรียกใช้งานฟังก์ชัน 	หลักการทํางานและ ประโยชน์ของการเขียน โปรแกรมแบบฟังก์ชัน	การวิเคราะห์ และ การแก้ปัญหา โดย การใช้การโปรแกรม ในรูปแบบฟังก์ชัน ปรับปรุงให้โปรแกรม ทำงานมี ประสิทธิภาพมากขึ้น	ตระหนักถึง ความสำคัญของ การเขียนโปรแกรม แบบฟังก์ชัน	บรรยายพร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

8.1 CPEN113

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม

3(2-2-5)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการ สอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
14-15	การเขียนโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้งานและอุปกรณ์ต่อพ่วง	8 ชั่วโมง (2/6)	<ul style="list-style-type: none"> การเขียนโปรแกรม ติดต่อกับผู้ใช้งานและอุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อสร้างตัวอย่างให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการโค้ดดิ้งแก้ปัญหาโจทย์ที่กำหนด 	หลักการเขียนโปรแกรมในรูปแบบการสั่งงานและการแสดงผล สื่อสารกับผู้ใช้งาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์	สามารถเขียนโปรแกรมในรูปแบบที่มีหน้าจอสื่อแสดงผลได้		บรรยายพร้อมปฏิบัติการประกอบสื่อการสอน	เอกสารประกอบ การสอน และตัวอย่างโปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ ตัวอย่าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
8.2 CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบ การสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
1 - 2	พื้นฐานการเขียน โปรแกรมภาษา Python	8 ชั่วโมง (2/6)	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของ ภาษา Python เกี่ยวกับ Data Type, Variable and Expression - การให้ค่ากับตัวแปร และประเภท ข้อมูล - ตัวดำเนินการ ลำดับการทำงาน และการแปลงประเภทข้อมูล - คำสั่งการแสดงผลข้อมูลทางจอภาพ - คำสั่งการอ่านข้อมูลจากแป้นพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างของภาษา Python หลักการทำงานของโปรแกรม โครงสร้างของภาษา ชนิดของข้อมูล ตรรกะและตัวดำเนินการ การรับค่าและการแสดงผลในภาษา Python เบื้องต้น การแสดงผลด้วยการใช้งานฟังก์ชัน print() ในรูปแบบต่างๆ และการรับค่าด้วยฟังก์ชัน input() และการรับค่าข้อมูลประเภทตัวเลข 	สามารถใช้งาน เครื่องมือในการ พัฒนาโปรแกรม ภาษา Python ได้	ตระหนักถึง ความสำคัญของ ตรรกะและการ คิดอย่างเป็น ระบบต่อการ เขียนโปรแกรม	บรรยาย พร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง
3 - 5	การโปรแกรมเพื่อสร้าง เงื่อนไข การทำงานซ้ำ และโปรแกรมเพื่อ ตัดสินใจ	12 ชั่วโมง (4/8)	<ul style="list-style-type: none"> การเขียนโปรแกรมแบบสร้าง ประโยคเงื่อนไขในภาษา Python เราจะพูดถึงการควบคุมการทำงาน โปรแกรมด้วยคำสั่ง if, if else และ 	<ul style="list-style-type: none"> เรียนรู้เกี่ยวกับคำสั่ง เลือกเงื่อนไข if elif และ else ในพื้นฐานสำหรับ ควบคุมโปรแกรมให้ทำงาน 	สามารถ โปรแกรมบสร้าง ประโยคเงื่อนไข ทั้งในแบบเงื่อนไข เดียว และแบบ		บรรยาย พร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

หน่วยกิต

8.2 CPEN252

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบ การสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
			elif เพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานซ้ำซ้อนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น <ul style="list-style-type: none"> การควบคุมการทำงานโดยการใช้คำสั่ง while loop และ for loop คำสั่งเหล่านี้สามารถควบคุมโปรแกรมให้ทำงานซ้ำๆ ในเงื่อนไขที่กำหนด เพิ่มความสามารถของการเขียนโปรแกรม 	ตามเงื่อนไขที่แตกต่างกันออกไป <ul style="list-style-type: none"> หลักการทำงานของการทำงานซ้ำ ในรูปแบบต่าง ๆ และโครงสร้างโปรแกรมเพื่อตัดสินใจและการเขียนประโยคเงื่อนไข 	หลายชั้นเงื่อนไขทำงานซ้ำแบบ ได้อย่างเหมาะสม ร่วมกับการโปรแกรมเพื่อตัดสินใจตามเงื่อนไขของปัญหา				
6 - 8	การสร้างฟังก์ชัน และการเรียกใช้ฟังก์ชันในภาษา Python	12 ชั่วโมง (4/8)	<ul style="list-style-type: none"> การสร้างและใช้งานฟังก์ชันในภาษา Python และการเรียกใช้ฟังก์ชันในรูปแบบอื่นๆ เช่น Default Argument และ Keyword Argument และ การใช้งาน Lambda Expressions เพื่อสร้างฟังก์ชันขนาดเล็กแต่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นอย่างมาก และการใช้ built-in function 	หลักการทำงานและประโยชน์ของการเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน	การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา โดยการใช้การโปรแกรมในรูปแบบฟังก์ชันปรับปรุงให้โปรแกรมทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น	บรรยาย พร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
8.2 CPEN252	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบ การสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
9 – 11	การเขียนโปรแกรมภาษา Python เพื่อจัดการข้อมูล	12 ชั่วโมง (4/8)	การโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลในโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น Array , List , Tuples Set และ Dictionary	เข้าใจหลักการการทำงานและโครงสร้างของโครงสร้างข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมในการจัดการข้อมูลและสามารถนำไปต่อยอดได้ในการเรียนวิทยาการข้อมูลหรือการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อเข้าถึงข้อมูลในโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ ได้	ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูล	บรรยาย พร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง
12 - 13	การใช้งานไลบรารีภายนอกเพิ่มเติม	8 ชั่วโมง (2/6)	การใช้งานไลบรารีสำเร็จรูป การติดตั้ง เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	เข้าใจวิธีการค้นหาและติดตั้งไลบรารีสำเร็จรูป และการเรียกใช้งานไลบรารีสำเร็จรูป เพื่อโปรแกรมได้	สามารถติดตั้งและเรียกใช้งานไลบรารีสำเร็จรูปภายนอกเพื่อแก้ ปัญหาทางานที่ซับซ้อนได้		บรรยาย พร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ สื่อการสอน	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง
14-15	การสร้างหน้าจอการทำงานของโปรแกรม	8 ชั่วโมง (2/6)	การสร้างหน้าจอการทำงานโปรแกรมสำหรับ python หรือใช้ pygame เพื่อสร้างตัวอย่างให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ	หลักการเขียนโปรแกรมในรูปแบบที่มีหน้าจอการแสดงผล สื่อสารกับ	สามารถเขียนโปรแกรมภาษา Python ใน		บรรยาย พร้อม ปฏิบัติการ ประกอบ	เอกสาร ประกอบ	ประเมิน จาก โจทย์ ตัวอย่าง

รหัสวิชา
8.3 CPEN344

ชื่อวิชา
อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา

หน่วยกิต
3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
1	พื้นฐานออกแบบ วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์	4 ชั่วโมง (2/2)	<ul style="list-style-type: none"> ออกแบบวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบอร์ด อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 	หลักการออกแบบ ออกแบบวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์สำหรับ บอร์ดอินเทอร์เน็ตทุก สรรพสิ่งได้	สามารถต่อวงจรไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเชื่อมต่อบอร์ด IoT อุปกรณ์ต้นกำลัง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เซอร์และ แหล่งจ่ายไฟฟ้าได้	ตระหนัก ถึงความ ปลอดภัยในการ ทำงาน	บรรยายพร้อมปฏิบัติ ประกอบสื่อการสอน และบอร์ดสำหรับงาน อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่สอดคล้องตามนโยบาย สถานศึกษาในปัจจุบัน เช่น Micro-Bit ,Kid-Bright	เอกสาร ประกอบการ สอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ตัวอย่าง
2	พื้นฐานการอ่านค่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัดไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น และ พื้นฐาน การต่อวงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ด้าน อุปกรณ์อินพุตและ เอาต์พุต	4 ชั่วโมง (2/2)	<ul style="list-style-type: none"> สาธิตการทดลองอ่านค่าตัวอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัด ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้ งานร่วมกับบอร์ดอินเทอร์เน็ตทุก สรรพสิ่ง สาธิตการปฏิบัติการทดลองต่อ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้าน อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุตที่ใช้งาน ร่วมกับบอร์ด IoT 	<ul style="list-style-type: none"> มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถอ่านค่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัดไฟฟ้า ได้อย่างถูกต้อง สามารถต่อร่วมกับ บอร์ดอินเทอร์เน็ตทุก สรรพสิ่งได้อย่าง ถูกต้อง 	พื้นฐานด้านการอ่าน ค่าค่าตัวอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์และ เครื่องมือวัดเบื้องต้น พื้นฐานในการต่อ วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ด้าน อุปกรณ์อินพุตและ เอาต์พุตที่ใช้งาน ร่วมกับบอร์ด IoT		บรรยายพร้อมปฏิบัติ ประกอบสื่อการสอน และบอร์ดสำหรับงาน อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่สอดคล้องตามนโยบาย สถานศึกษาในปัจจุบัน เช่น Micro-Bit ,Kid-Bright	เอกสาร ประกอบการ สอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ตัวอย่าง

รหัสวิชา
8.3 CPEN344ชื่อวิชา
อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษาหน่วยกิต
3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
3 – 4	ไมโครไพทอนสำหรับบอร์ดอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง	8 ชั่วโมง (2/6)	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำหลักการทำงานบอร์ดสมองกลฝังตัวสำหรับงานอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) เช่น Kid-bright Micro-Bit และ ESP • ส่วนประกอบของบอร์ด จำนวน ตำแหน่งและประเภทของอินพุต/เอาต์พุต • เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การติดตั้งและอัปโหลดโปรแกรม • โครงสร้างและรูปแบบการเขียนโปรแกรมบนบอร์ด 	หลักการทำงานและส่วนประกอบของบอร์ดสมองกลฝังตัวสำหรับงานอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (IoT) และการเขียนโปรแกรมไพทอนบนบอร์ดสมองกลฝังตัว	การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงาน อินพุตเอาต์พุตบนบอร์ดสมองกลฝังตัวด้วยภาษาไพทอน	ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในโครงการงาน วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม	บรรยายพร้อมปฏิบัติการ ประกอบสื่อการสอน และบอร์ดสำหรับงาน อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่สอดคล้องตามนโยบาย สถานศึกษาในปัจจุบัน เช่น Micro-Bit ,Kid-Bright	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ตัวอย่าง
5 – 6	การโปรแกรมเพื่อควบคุมอินพุตและเอาต์พุต	8 ชั่วโมง (2/6)	<ul style="list-style-type: none"> • การโปรแกรมเพื่อควบคุมเอาต์พุต และรับค่าอินพุตแบบดิจิตอล • การโปรแกรมเพื่อควบคุมเอาต์พุต และรับค่าอินพุตแบบอนาล็อก 	หลักการทำงานและข้อแตกต่างของอินพุตและเอาต์พุต แบบดิจิตอล/อนาล็อก	การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงาน อินพุตเอาต์พุตแบบดิจิตอล/อนาล็อกบนบอร์ดสมองกลฝังตัวด้วยภาษาไพทอน		บรรยายพร้อมปฏิบัติการ ประกอบสื่อการสอน และบอร์ดสำหรับงาน อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่สอดคล้องตามนโยบาย สถานศึกษาในปัจจุบัน เช่น Micro-Bit ,Kid-Bright	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ตัวอย่าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
8.3 CPEN344	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา	3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
7 – 9	การโปรแกรมเพื่อจัดการเซนเซอร์และเอาต์พุตสำเร็จรูปภายในบอร์ด	12 ชั่วโมง (4/8)	<ul style="list-style-type: none"> การโปรแกรมเพื่อควบคุมเซนเซอร์ในรูปแบบการสื่อสาร เช่น I2C , SPI, UART การอ่านค่าจากเซนเซอร์ประเภทต่าง ๆ ภายในบอร์ด ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในการสร้างโครงงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม การโปรแกรมเพื่อตรวจจับเหตุการณ์ของอินพุต 	หลักการการทำงานของเซนเซอร์ชนิดต่าง ๆ ลักษณะและความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน	การเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านค่าจากเซนเซอร์สำเร็จรูปที่อยู่ในภายในบอร์ด และการเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจจับเหตุการณ์ เช่น เมื่อเกิดการกดหรือการปล่อยปุ่ม	ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เซนเซอร์เพื่อแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในโครงการวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม	บรรยายพร้อมปฏิบัติการ ประกอบสื่อการสอน และบอร์ดสำหรับงาน อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่สอดคล้องตามนโยบาย สถานศึกษาในปัจจุบัน เช่น Micro-Bit ,Kid-Bright	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ตัวอย่าง
10-11	การโปรแกรมเพื่อรับส่งข้อมูลกับระบบคลาวด์	8 ชั่วโมง (2/6)	<ul style="list-style-type: none"> การโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อระบบเครือข่าย/อินเทอร์เน็ต การรับส่งข้อมูลผ่าน MQTT ในการเชื่อมต่อกับ Cloud Storage หรือ Dashboard แบบ Open Source สำหรับหน้าจอบริการหรือแสดงผลข้อมูลเซนเซอร์ในรูปแบบกราฟ การทำแจ้งเตือนผ่าน LINE (LINE NOTIFY) ตามเงื่อนไขที่กำหนด 	หลักการการทำงานของโปรโตคอล MQTT ระบบเครือข่าย องค์ประกอบและสถาปัตยกรรม การทำงานของระบบคลาวด์กับ อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง	การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายและรับส่งข้อมูลผ่าน MQTT ร่วมกับระบบคลาวด์	ตระหนักถึงความสำคัญของการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์	บรรยายพร้อมปฏิบัติการ ประกอบสื่อการสอน และบอร์ดสำหรับงาน อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ที่สอดคล้องตามนโยบาย สถานศึกษาในปัจจุบัน เช่น Micro-Bit ,Kid-Bright	เอกสาร ประกอบ การสอน และตัวอย่าง โปรแกรม	ประเมินจาก โจทย์ตัวอย่าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
8.3 CPEN344	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งเพื่อสมรรถนะครูสะเต็มศึกษา	3(2-2-5)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ในแต่ละสัปดาห์			รูปแบบการสอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
12-13	การออกแบบและเขียนแบบ 2 มิติ เพื่อสร้างต้นแบบ	8 ชั่วโมง (2/6)	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำโปรแกรมสำหรับใช้ในการเขียนแบบ 2 มิติ (AutoCAD) คำสั่งในวาดแบบรูปทรง คำสั่งในการกำหนดมุมตัด/มุมโค้ง คำสั่งกำหนดขนาดรูปทรง คำสั่งเขียนข้อความ คำสั่งการแก้ไขรูปทรงและทำซ้ำ 	พื้นฐานออกแบบเขียนแบบ 2 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบพิกัด การใช้งานคำสั่งในการวาดและแก้ไขการมองภาพฉายของวัตถุในมุมมองต่าง ๆ	การเขียนแบบ 2 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ และการมองภาพฉายในมุมมองต่าง ๆ ของวัตถุต้นแบบ		บรรยาย พร้อมปฏิบัติการ ประกอบสื่อ การสอน	เอกสาร ประกอบการ สอนและ ซอฟต์แวร์ AutoCAD ตัวอย่างภาพ 2 มิติแบบจำลอง ชิ้นงาน	ประเมินจาก ความถูกต้อง ของชิ้นงาน ตัวอย่าง
14-15	การออกแบบและเขียนแบบ 3 มิติ เพื่อการสร้างต้นแบบด้วยเครื่องเลเซอร์คัต	8 ชั่วโมง (2/6)	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำโปรแกรมสำหรับใช้ในการเขียนแบบ 3 มิติ (SketchUp) การนำเข้าภาพฉาย 2 มิติ เพื่อประกอบสร้างภาพ 3 มิติ การปรับและมุมมองชิ้นงาน การตั้ง/เจาะพื้นผิวชิ้นงาน การปรับเปลี่ยนพื้นผิวชิ้นงาน การกำหนดพื้นที่ในตัดชิ้นงาน การกำหนดขนาดความลึกและขนาดของการตัดชิ้นงาน 	พื้นฐานออกแบบเขียนแบบ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบพิกัด การใช้งานคำสั่งในการจัดการพื้นผิวและวัตถุ การทำงานของ Layer และพื้นฐานการตัดชิ้นงานเพื่อประกอบต้นแบบด้วยเครื่องเลเซอร์คัต	การเขียนแบบ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ และชิ้นแบบ 3 มิติจากภาพฉาย 2 มิติ พร้อมการปรับเปลี่ยนพื้นผิวและเงาในการนำเสนอชิ้นงาน พร้อมสร้างต้นแบบจากแบบ 2 มิติด้วยเครื่องเลเซอร์คัต	ตระหนักถึง ความสำคัญของ การออกแบบ ชิ้นงาน 3 มิติ ก่อนการสร้าง ต้นแบบจริง พร้อมตระหนัก ถึงความ ปลอดภัยในการ ทำงาน	บรรยาย พร้อมปฏิบัติการ ประกอบสื่อ การสอน	เอกสาร ประกอบการ สอนและ ซอฟต์แวร์ SketchUp ตัวอย่างภาพ 2 มิติแบบจำลอง ชิ้นงานด้วย เครื่องเลเซอร์ คัต	ประเมินจาก ความถูกต้อง ของชิ้นงาน ตัวอย่าง

9. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

9.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของชุดวิชา

9.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

9.1.2 ดัผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2) มีความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 3) มีความรู้เฉพาะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม เพื่อภาคการศึกษา หรือ ภาคธุรกิจ หรือ ภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย
- 4) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสม

9.1.3 ดัผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนและความต้องการ เพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม มีวิจารณญาณที่ดีและสร้างสรรค์
- 2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อออกแบบระบบ หรือ กระบวนการตามความต้องการภายใต้ข้อจำกัดด้านต่าง ๆ และเงื่อนไขที่กำหนด
- 3) สามารถดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลได้ โดยใช้เทคนิคทักษะ และเครื่องมือทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม ทันสมัย

9.1.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาในฐานะสมาชิกและผู้นำกลุ่มได้ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงการวางตัวที่เหมาะสมต่อการแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ
- 2) สามารถตระหนักถึงความต้องการในการพัฒนาตนเองและมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ มีการพัฒนาตนเองในสาขาอาชีพสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- 3) สามารถออกแบบระบบหรือปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย สาธารณชน สิ่งแวดล้อม การเมือง ความปลอดภัย สุขอนามัยและการพัฒนาที่ยั่งยืน

9.1.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติวิศวกรรมในการแปลความหมาย และวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา
- 2) สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและทันสมัย ในการรวบรวมประมวลผลและแปลความหมายข้อมูล

9.1.6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

- 1) มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 2) มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- 3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- 4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)
- 5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

9.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่ชุดวิชา (Module Mapping)

ตารางแสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ชุดวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร			6. ด้านทักษะการปฏิบัติ					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
MODU602 โค้ดดิ้งและอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับสะเต็มศึกษา Coding and the Internet of Things for STEM Education	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●			●			●	●	●

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

ลงชื่อ.....

(อาจารย์วัชร ลิ้มศรีประพันธ์)

ผู้เสนอขอเปิดชุดวิชา

วันที่.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลงกรณ์ เมืองไหว)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

วันที่.....

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สนิท ปิ่นสกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

วันที่.....

ได้รับความเห็นชอบจาก.

คณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 16 (ประจำภาคการศึกษา 1/2563) เมื่อวันที่ 12 เดือนกันยายน พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 66(4/2563) เมื่อวันที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 83(5/2563) เมื่อวันที่ 17 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการกลั่นกรองการขอเปิดชุดวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 2(2/2563) เมื่อวันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่.....
เมื่อวันที่.....

หมายเหตุ กำหนดให้แต่ละคณะ/วิทยาลัย ให้เริ่มต้นรหัสชุดวิชา ดังนี้

MODU101 ถึง 199 = คณะครุศาสตร์

MODU201 ถึง 299 = คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

MODU301 ถึง 399 = คณะวิทยาการจัดการ

MODU401 ถึง 499 = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

MODU501 ถึง 599 = คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

MODU601 ถึง 699 = คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

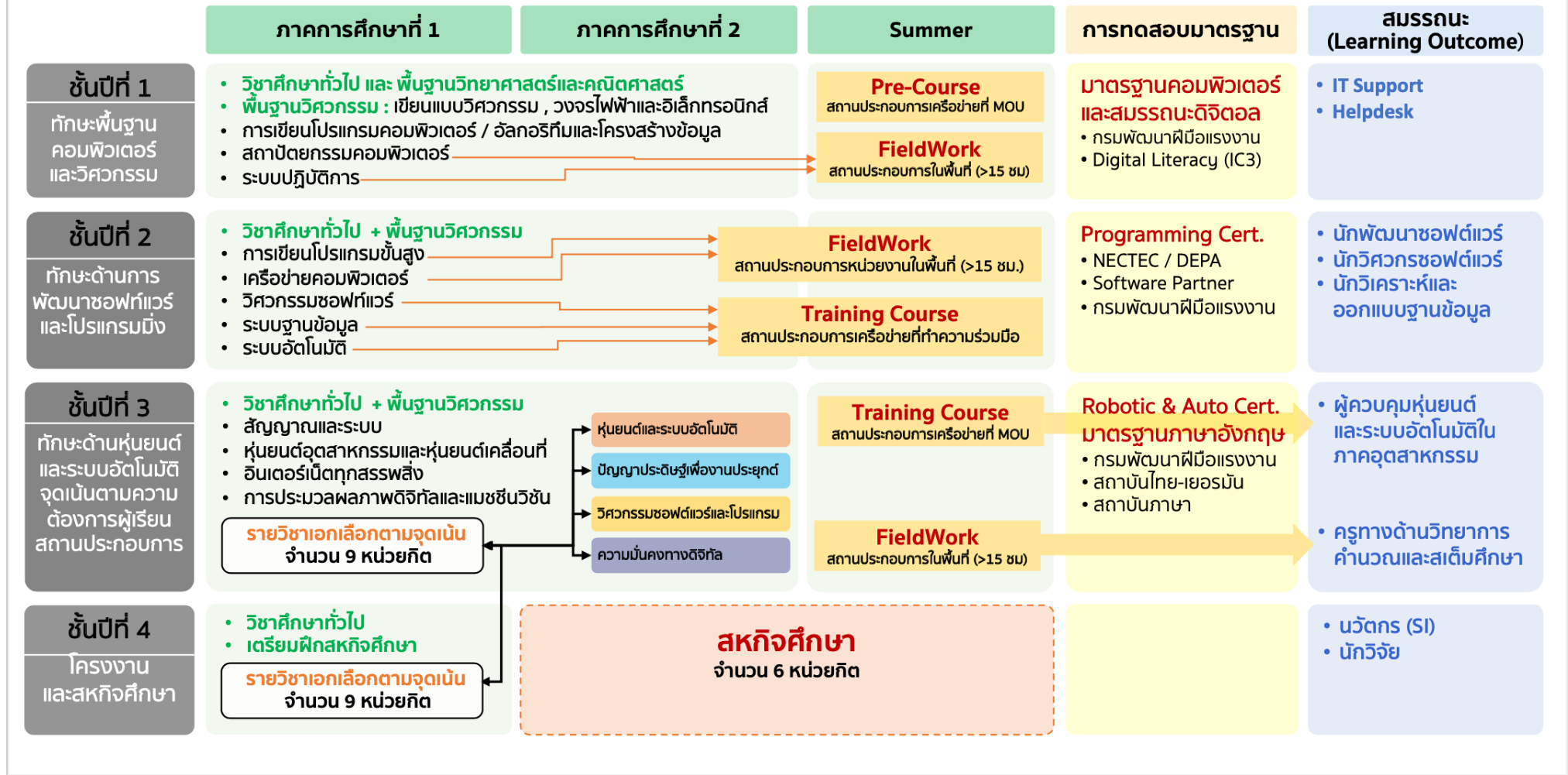
MODU701 ถึง 799 = วิทยาลัยการจัดการและพัฒนาท้องถิ่น

MODU801 ถึง 899 = วิทยาลัยการพยาบาล

ภาคผนวก ซ

โมเดลรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (แผนแบบที่ 1 : 134 หน่วยกิต)



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (แผนแบบที่ 2 : 134 หน่วยกิต)

