



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562)

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ
วิทยาเขตปราจีนบุรี

สารบัญ	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	4
รหัสและชื่อหลักสูตร	4
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
วิชาเอก	4
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	4
รูปแบบของหลักสูตร	4
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	5
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	5
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	8
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	9
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	10
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	12
ระบบการจัดการศึกษา	12
การดำเนินการหลักสูตร	12
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	76
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงานหรืองานวิจัย	76
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	77
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	77
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	77
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา	85

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลงานศึกษา	103
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	103
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	103
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	103
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	104
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	104
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	104
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	105
การกำกับมาตรฐาน	105
บัณฑิต	105
นักศึกษา	105
อาจารย์	106
หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	106
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	107
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	110
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	110
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	110
การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร	110
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	111
ภาคผนวก	112
แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร	113
รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร	116
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
- สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย	118
ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษา	
ระดับปริญญาบัณฑิต	121

**รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตปราจีนบุรี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Information and Network Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Information and Network Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B. Eng. (Information and Network Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ที่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบสหกิจศึกษาและเสริมทักษะภาษาอังกฤษในระหว่างการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับเอกสารและตำราเรียน ในวิชาของหลักสูตรมีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้เพียงปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- ได้พิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
ในการประชุมครั้งที่ 10/2561 เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2561
- ได้พิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต
ในการประชุมครั้งที่ 6/2561 เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2561
- ได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 9/2561 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2561
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 8/2561 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิปริญญาตรี
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ (Thai Qualifications Register :TQR) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ระดับปริญญาตรี ภายในปี
การศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรสารสนเทศ
- (2) วิศวกรสารสนเทศและเครื่องข่าย
- (3) วิศวกรข้อมูล
- (4) วิศวกรเครื่องข่าย
- (5) ผู้ดูแลระบบเครื่องข่าย
- (6) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- (7) นักเขียนโปรแกรม ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ หรือนักพัฒนาเว็บไซต์

๙. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก	
ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นายอนิรุษ มีงุนวัฒน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Computer Science) ว.ท.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี) สาขาวิชาทั่วไป ว.ท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์) เห็นด้วย	Liverpool John Moores University, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2541 2535
2	นางสาวชนิษฐา นาเน่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Data Telecommunications and Networks) ว.ท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนາคม)	University of Salford, United Kingdom มหาวิทยาลัยเดอะซ์ร์คากาสต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558 2546 2541
3	นางวันนที ประจวบศรีกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ว.ท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ว.ท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเดอะซ์ร์คากาสต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏเพชรบุรี	2556 2546 2541
4	นายนิมิต หรีคำทา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540 2531
5	นายนฤทธิ์ นาคพงษ์	อาจารย์	M.Eng. (Electrical and Computer Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2555 2553

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

ตามมติ คณะกรรมการฯ เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา ได้มีมติเห็นชอบในหลักการสำหรับข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมในเรื่อง “10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย: กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (S-Curve)” เพื่อเป็นมาตรฐานการระยำยาวที่จะกำหนดทิศทาง “การปรับโครงสร้างด้านการผลิตทั้งเกษตร-อุตสาหกรรม-บริการ” ของประเทศไทยมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างงานคุณภาพ และมีการสนับสนุนเศรษฐกิจภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืน อีกทั้งยังสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจากที่เป็นอยู่ให้สูงขึ้น รวมทั้งมีเวลา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายเหล่านี้เป็นที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก โดย 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายนี้ ได้แบ่งออกเป็น 5 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S - Curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S - Curve) ที่ส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขัน และรองรับต่อผู้ลงทุนทั้งภายในและภายนอกประเทศไทย จะเห็นได้ว่า หนึ่งในอุตสาหกรรมใหม่ที่สามารถพนวณความสามารถต่าง ๆ และทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดีในทุกมิติ คือ “อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)” เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ถือเป็นแนวโน้มสำคัญของโลก มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมภาคการผลิตและผู้บริโภคเป็นอย่างสูง อีกทั้งเป็นมาตรฐานใหม่ในการดำรงชีพ ภาคเอกชนไทยและต่างชาติมีความพร้อมในการลงทุนต่อยอดเทคโนโลยีด้านนี้สูงเป็นอันดับต้นของประเทศไทย ดังนั้นความต้องการบุคลากรทางอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องได้รับการผลักดัน และสนับสนุนให้เพียงพอต่อความต้องการดังกล่าวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งในการวางแผนหลักสูตรนี้ เนื้อหาวิชาในหลักสูตรจะสามารถตอบโจทย์ความต้องการด้านอุตสาหกรรมดิจิทัลในปัจจุบันและอนาคตได้เป็นอย่างดี

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การ “พัฒนามืองอัจฉริยะ” เป็นการใช้เทคโนโลยีเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Internet of Things - Enabled Smart City) โดยพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งบริการเกี่ยวกับหน่วยจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลออนไลน์ (Cloud Computing) การจัดตั้งศูนย์รวบรวมข้อมูล Big Data และ Data Center การวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค (Data Analytic) การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่โดยอาศัยศาสตร์ทางด้าน Data Engineering ธุรกิจใหม่ Start Up Digital Content และการป้องกันอันตรายในโลกออนไลน์ (Cyber Security) เพื่อให้ธุรกิจต่าง ๆ มีความคล่องตัวและเติบโตได้ด้วยการใช้ระบบดิจิทัล ความสำคัญดังกล่าวส่งผลต่อนาคตอันใกล้ โดยที่ระบบเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในโครงสร้างพื้นฐานให้กับอุตสาหกรรมและธุรกิจอื่น ๆ ต่อไป จึงเป็นแนวทางในการวางแผนเนื้อหาวิชา และการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรฯ ดังกล่าว อีกทั้งปัจจุบัน ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าทุกหน่วยงานและองค์กรทั้งภาครัฐบาลและเอกชนมีการ

นำระบบสารสนเทศและเครือข่ายเข้ามาใช้ภายในหน่วยงานของตน เพื่อให้การดำเนินงานหรือการทำธุรกรรมลุ่งไว้ได้ด้วยดีและมีประสิทธิภาพ สามารถลดทรัพยากรบุคคลการ เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน หากระบบเครือข่ายภายในองค์กรหยุดชะงักหรือเกิดปัญหาใด ๆ ขึ้น ล้วนส่งผลกระทบอันใหญ่หลวงต่อองค์กร เพราะนั่นไม่ใช่สาเหตุจากระบบเครือข่ายหยุดทำงานเท่านั้น แต่นั่นหมายความถึงการสูญเสียทางธุรกิจที่ไม่อาจประเมินค่าได้ ยกตัวอย่างเช่น หากระบบเครือข่ายของธนาคารแห่งหนึ่งไม่สามารถดำเนินงานได้ ผลกระทบต่อการทำงานภายในองค์กร การให้บริการต่อลูกค้าจะมากmanyเหลือค่านับ รวมถึงผลกระทบต่อชื่อเสียงที่เสียไปของธนาคารแห่งนั้นด้วย ซึ่งเป็นความเสียหายที่มิอาจประเมินค่าได้ หรือกรณีระบบเครือข่ายของสายการบินแห่งหนึ่งหยุดทำงาน ผลกระทบที่ตามมาจะมีมากmanyเท่าได ไม่ว่าเรื่องของการจัดการเส้นทางการบินและระบบการจองตั๋วเครื่องบินเนื่องจากระบบทุกอย่างถูกเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายทั่วโลก ด้วยเหตุนี้วิชาชีพ วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยมีหน้าที่ออกแบบ ติดตั้ง ดูแล ควบคุมและรักษาความปลอดภัยให้กับระบบเครือข่าย เพื่อให้ระบบเครือข่ายสามารถใช้งานและให้บริการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ทั้งด้านระบบเครือข่าย ประยุกต์ใช้กับระบบเครือข่ายที่มีอยู่ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนบุคคลากรทางด้านนี้อยู่เป็นจำนวนมาก โดยสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นแนวทางที่สำคัญในการวางแผนรายละเอียดเนื้อหาวิชาในหลักสูตรนี้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ดังนี้บ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรนี้มีดังนี้

12.1.1 ร้อยละของการได้งานภายใน 1 ปี ของบัณฑิต

12.1.2 ร้อยละของการประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิต

12.1.3 ร้อยละของการเรียนต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

12.1.4 ระดับความพึงพอใจของนายจ้างด้านความสามารถทางวิชาการ

12.1.5 ระดับความพึงพอใจของนายจ้างด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน

12.1.6 ระดับความพึงพอใจของนายจ้างด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.2.1 ผลิตบัณฑิตให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศไทย

12.2.2 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสม

12.2.3 สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

13.1.1 วิชาศึกษาทั่วไป “ได้แก่ กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาพลศึกษา

13.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ “ได้แก่

040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
--------------------------------	----------

(Engineering Mathematics I)

040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
--------------------------------	----------

(Engineering Mathematics II)

040203123 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์	3(3-0-6)
---	----------

(Discrete Mathematics and Applications)

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

1. มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาในการพิจารณา ข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการดำเนินงาน รวมถึงประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น ๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

2. มีการมอบหมายคณะกรรมการหลักสูตรควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา และตามมาตรฐานในการติดตามและประเมินผล คุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

พัฒนาคน เพื่อพัฒนาวิศวกรสารสนเทศและเครือข่าย ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติเพื่อเป็นบัณฑิตที่คิด เป็น ทำเป็นที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและคณะ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ มีความสำคัญในการสร้างและพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและ เครือข่าย อันเป็นรากฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาการเรียนรู้ในอุตสาหกรรมดิจิทัล

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายที่มีความสามารถ ความชำนาญ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและการประกอบอาชีพ

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนางานทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและ เครือข่าย

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีระเบียบ วินัยและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

1.4 จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร

หลักสูตรนี้เป็นการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย หลักสูตร 4 ปี โดย เป็นหลักสูตรประเภทเสริมทักษะภาษาอังกฤษ โดยเนื้อหาวิชาในหลักสูตร 20 เปอร์เซ็นต์จะเป็นการ จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ หลักสูตรแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือแบบโครงการปกติ กับแบบ โครงการสหกิจศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรมีความร่วมมือทางวิชาการกับองค์กรชั้นนำ เช่น CCNA CISCO Academy เป็นต้น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบเวลาหลักสูตร และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
-ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายให้มี มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	-พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจาก หลักสูตรในระดับสากล(ACM/IEEE) -ติดตามประเมินหลักสูตรอย่าง	1. เอกสารปรับปรุง หลักสูตร 2. รายงานผลการประเมิน หลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
-ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของธุรกิจ และการ เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	สม่ำเสมอ	-ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความ ต้องการของผู้ประกอบการด้าน ^{เทคโนโลยี} 1.รายงานผลการประเมิน ความพึงพอใจในการใช้ บันทึกของสถาน ประกอบการในด้านทักษะ ^{ความรู้ความสามารถ} ใน การทำงานของบัณฑิตโดย เฉลี่ยในระดับดี
-พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์ จากการนำความรู้ทางวิศวกรรม สารสนเทศและเครือข่ายไปปฏิบัติงาน จริง	-สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการ สอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่ องค์กรภายนอก -สนับสนุนให้อาจารย์สายปฏิบัติการ เข้ารับการอบรมและได้รับใบ ประกาศหรืออุปัต্তิที่ผ่านการอบรม ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอน	1.ปริมาณงานบริการ วิชาการต่ออาจารย์ใน หลักสูตร 2. วุฒิบัตรหรือ ประกาศนียบัตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ລະບບ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิต คิดตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียนต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 6 สัปดาห์

โดยนักศึกษาโครงการปภาคติ : ต้องเข้ารับการฝึกงาน 240 ชั่วโมง ในปีที่ 3 ภาคการศึกษา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

၁၂

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤษจิกายน – เดือนมีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนเมษายน – เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ที่ผ่านการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 - สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เมchatronik คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 - สำหรับนักศึกษาเที่ยบโอน สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เมchatronik คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 - มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับอาชีวศึกษาอันที่ติด

2.3 ปัจจัยของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมาเป็นการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเดิม มีสังคมที่กว้างขึ้น ต้องดูแลตนเอง มีกิจกรรมเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริม หลักสูตรนี้นักศึกษาต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม รวมถึงนักศึกษาแรก

เข้ามีพื้นฐานทางวิชาการที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดด้านความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษา ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

2.4.3 ภาควิชามีการสอนเสริมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ทางวิชาการของนักศึกษาทั้งวิชาด้านคอมพิวเตอร์และรายวิชาอื่นเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังมีการจัดทดสอบความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษของนักศึกษาแรกเข้าด้วยข้อสอบมาตรฐานเดียวกันทั่วมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นการวัดระดับความรู้ของนักศึกษาทุกคน เพื่อให้นักศึกษาระบุความสามารถด้านภาษาอังกฤษรวมถึงคณานิจารย์ของหลักสูตรจะได้ทราบแนวทางซึ่ยนักศึกษาได้ถูกต้องในอนาคต

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่ศึกษา	จำนวนนักศึกษา/ปีการศึกษา (คน)				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

(หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	งบประมาณ (บาท)				
	2562	2563	2564	2565	2566
รายรับต่อปี	420,000.00	840,000.00	1,260,000.00	1,680,000.00	2,100,000.00

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือน	10,650,000.00	11,182,500.00	11,741,625.00	12,328,706.00	12,945,141.00
ค่าตอบแทน	620,000.00	774,000.00	892,800.00	1,071,360.00	1,071,360.00
ค่าใช้สอย	40,000.00	1,522,400.00	1,674,640.00	1,674,640.00	1,674,640.00
ค่าวัสดุ	1,370,000.00	1,438,500.00	1,510,425.00	1,510,425.00	1,510,425.00
เงินอุดหนุน	220,000.00	220,000.00	242,000.00	242,000.00	242,000.00
รายจ่ายอื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม (ก)	14,244,000.00	15,137,400.00	16,061,490.00	16,828,891.00	17,443,566.00
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00
รวม (ก) + (ข)	15,044,000.00	15,937,400.00	16,861,490.00	17,628,891.00	18,243,566.00
ค่าใช้จ่ายต่อหัว นักศึกษา	(ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา จำนวน 50,000 บาทต่อปีการศึกษา)				

*หมายเหตุ งบประมาณรายจ่ายใช้ร่วมกันกับหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขateknology สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง)

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	135 หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร	
3.1.2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31 หน่วยกิต
(1) วิชาบังคับ	22 หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
ง. กลุ่มวิชาภิพานและนันทนาการ	1 หน่วยกิต
จ. กลุ่มวิชาบูรณะการ	3 หน่วยกิต
(2) วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
3.1.2.2. หมวดวิชาเฉพาะ	98 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	47 หน่วยกิต
ก. วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12 หน่วยกิต
ข. วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	35 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาชีพ	43 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	34 หน่วยกิต
- วิชาเลือก	9 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษา	8 หน่วยกิต
3.1.2.3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

3.1.3.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31 หน่วยกิต
(1) วิชานังคบับ	22 หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้	

หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

(English I)

080103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

(English II)

080103034 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

(English Conversation)

080103035 ทักษะการนำเสนอ 3(3-0-6)

(Oral Presentation)

*080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

(Practical English I)

*080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

(Practical English II)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชาภาษา ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

* เป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาหลักสูตรเที่ยบโอน

3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	

040503001 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

(Statistics in Everyday Life)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

**ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้**

3 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080203905 เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน (Economy and Everyday Life)	3(3-0-6)
080203907 ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)	3(3-0-6)
080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)
080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)
080303602 การพัฒนาคุณภาพชีวิต (Development of Life Quality)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

**ง. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้**

1 หน่วยกิต

080303501 บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
080303502 วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(0-2-1)
080303503 แบดมินตัน (Badminton)	1(0-2-1)
080303505 เทเบิลเทนนิส (Table Tennis)	1(0-2-1)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

จ. กลุ่มวิชาบูรณาการ 060433016 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3 หน่วยกิต หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	3(3-0-6)

(2) วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้	9 หน่วยกิต
080303301 ศิลปสุนทรีย์ (Art Appreciation)	3(3-0-6)
080303601 มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

3.1.3.2. หมวดวิชาเฉพาะ	98 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	47 หน่วยกิต
ก. วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	12 หน่วยกิต
หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
040203123 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060233114 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Statistics for Data Engineers and Scientists)	3(3-0-6)

ช. วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	35 หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060233101 วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายเบื้องต้น	3(2-2-5)
(Introduction to Information and Network Engineering)	
060233102 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	3(3-0-6)
(Electronics and Digital)	
060233103 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	1(0-3-1)
(Electronics and Digital Laboratory)	
060233104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
(Computer Programming)	
060233105 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
(Computer Programming Laboratory)	
060233106 การเขียนแบบวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย	3(2-2-5)
(Information and Network Engineering Drawing)	
060233107 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
(Database System)	
060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
(Data Communication and Computer Network)	
060233109 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
(Software Engineers)	
060233110 การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
(Problem Solving and Algorithm)	
060233111 * สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
(Computer Architecture and Operating System)	
060233112 วิศวกรรมข้อมูล	3(3-0-6)
(Data Engineering)	
060233113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
(Advance Computer Programming)	

<p>(2) กลุ่มวิชาชีพ - วิชาบังคับ</p>	<p>43 หน่วยกิต 34 หน่วยกิต</p>
หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
<p>* 060233201 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 1 (Network Engineering Laboratory I)</p>	1(0-3-1)
<p>* 060233202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 2 (Network Engineering Laboratory II)</p>	1(0-3-1)
<p>* 060233203 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 3 (Network Engineering Laboratory III)</p>	1(0-3-1)
<p>* 060233204 การออกแบบและการจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Design and Implementation)</p>	3(3-0-6)
<p>* 060233205 เครือข่ายขั้นสูงและโปรโตคอล (Advance Network and Protocol)</p>	3(3-0-6)
<p>* 060233206 การจัดการเครือข่ายเบื้องต้นและเครื่องมือ (Fundamental of Network Management and Tools)</p>	3(3-0-6)
<p>060233207 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Applied Machine Learning)</p>	3(2-2-5)
<p>* 060233208 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security)</p>	3(3-0-6)
<p>060233209 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)</p>	3(3-0-6)
<p>060233210 หลักการโทรคมนาคม (Principle of Telecommunication)</p>	3(3-0-6)
<p>* 060233211 สถาปัตยกรรมคลาวด์และการใช้งาน (Cloud Architecture and Application)</p>	3(3-0-6)
<p>* 060233212 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)</p>	3(2-2-5)
<p>* 060233213 การออกแบบและการประยุกต์อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things Application and Design)</p>	3(3-0-6)
<p>060233214 สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย (Information and Network Engineering Seminar)</p>	1(0-3-1)

- วิชาเลือก

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

9 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060233301	เทคโนโลยีเว็บและโปรโตคอลขั้นสูง (Advance Web Technology and Protocol)	3(3-0-6)
060233302	การขยายตัวเพื่อรับโครงสร้างพื้นฐานและระบบอัตโนมัติ (Infrastructure Scaling and Automation)	3(3-0-6)
060233303	การจำลองและวิเคราะห์ระบบเครือข่าย (Network System Simulation and Analysis)	3(3-0-6)
060233304	การออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design)	3(3-0-6)
060233305	เทคโนโลยีและการจัดทำบล็อกเชน (Blockchain Technology and Implementation)	3(3-0-6)
060233306	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย (Selected Topics for Information and Network Engineering)	3(3-0-6)
060233307	ระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ (Business Intelligence)	3(3-0-6)
060233308	การโปรแกรมเครือข่าย (Network Programming)	3(3-0-6)
060233309	ซอฟต์แวร์กำหนดเครือข่าย (Software Defined Networks)	3(3-0-6)
060233310	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
060233311	ระบบสารสนเทศองค์กร (Enterprise Information System)	3(3-0-6)
060233312	การพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่องานองค์กร (Methodology of Modern Software Organizations)	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษา

- กลุ่มวิชาฝึกงาน (โครงการปักกิต)

8 หน่วยกิต

060233401	โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย 1 (Information and Network Engineering Project I)	3(0-6-3)
-----------	--	----------

060233402	โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย 2 (Information and Network Engineering Project II)	3(0-6-3)
060233403	การฝึกงาน (Training)	2(240 ชั่วโมง)
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา (โครงการสหกิจศึกษา)		
060233501	เตรียมสหกิจศึกษา (Co-operative Education Preparation)	2(2-0-4)
060233502	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(540 ชั่วโมง)

3.1.3.3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตร ระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือเปิดสอน

หมายเหตุ รายวิชาที่ปรากฏ * เป็นรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ตามข้อกำหนดของหลักสูตรเสริมทักษะภาษาอังกฤษ ซึ่งมีทั้งหมด 11 วิชา รวม 27 หน่วยกิต

3.1.4 แผนการศึกษา

โครงการปักติ/โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ ศึกษาด้วยตนเอง)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
060233101	วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายเบื้องต้น (Introduction to Information and Network Engineering)	3(2-2-5)
060233104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6)
060233105	ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Laboratory)	1(0-3-1)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา 1 (Language Elective Course I)	3(3-0-6)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Sport and Recreation Elective Course)	1(0-2-1)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1 (General Education Elective Course I)	3(3-0-6)

รวม

17(14-7-31)

โครงการปกติ/โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ ศึกษาด้วยตนเอง)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
0405xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematic Elective Course)	3(3-0-6)
060233102	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล (Electronics and Digital)	3(3-0-6)
060233103	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล (Electronics and Digital Laboratory)	1(0-3-1)
060233108	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Net)work	3(3-0-6)
060233110	การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี (Problem Solving and Algorithm)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษา 2 (Language Elective Course II)	3(3-0-6)

รวม

19(18-3-37)

โครงการปกติ/โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060233112	วิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)	3(3-0-6)
060233113	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advance Computer Programming)	3(2-2-5)
060233201*	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 1 (Network Engineering Laboratory I)	1(0-3-1)
060233205*	เครือข่ายขั้นสูงและโปรโตคอล (Advanced Network and Protocol)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา 3 (Language Elective Course III)	3(3-0-6)
xxxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(3-0-6)

รวม

19(17-5-36)

โครงการป กต./โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060233106	การเขียนแบบวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย (Information and Network Engineering Drawing)	3(2-2-5)
060233107	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
060233111*	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ (Computer Architecture and Operating System)	3(3-0-6)
060233202*	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่อข่าย 2 (Network Engineering Laboratory II)	1(0-3-1)
060433016	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา 4 (Language Elective Course IV)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)

รวม

19(17-5-36)

โครงการปกติ/โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060233109	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(2-2-5)
040503014	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Data Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
060233203*	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 3 (Network Engineering Laboratory III)	1(0-3-1)
060233204	การออกแบบและการจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Design and Implementation)	3(3-0-6)
060233213*	การออกแบบและการประยุกต์อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things Application and Design)	3(3-0-6)
0602333xx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ 1 (Elective Course I)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2 (General Education Elective Course II)	3(3-0-6)
รวม		<u>19(17-5-36)</u>

โครงการปกติ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – คึกษาด้วยตนเอง)
060233206*	การจัดการเครือข่ายเบื้องต้นและเครื่องมือ ^(Fundamental of Network Management and Tools)	3(3-0-6)
060233207	การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร ^(Applied Machine Learning)	3(2-2-5)
060233208*	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ^(Cyber Security)	3(3-0-6)
060233209	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ^(Mobile Application Development)	3(3-0-6)
060233210	หลักการโทรคมนาคม ^(Principle of Telecommunication)	3(3-0-6)
0602333xx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ 2 ^(Elective Course II)	3(3-0-6)

รวม

18(17-2-35)

โครงการปกติ

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา ชื่อรายวิชา หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

060233403 การฝึกงาน (Training) 2(240 ชั่วโมง)

รวม 2(240 ชั่วโมง)

โครงการปีกติ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060233211*	สถาปัตยกรรมคลาวด์และการใช้งาน (Cloud Architecture and Application)	3(3-0-6)
060233212	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	3(2-2-5)
060233214	สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย (Information and Network Engineering Seminar)	1(0-3-1)
060233401	โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย 1 (Information and Network Engineering Project I)	3(0-6-3)
0602333xx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ 3 (Elective Course III)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3 (General Education Elective Course III)	3(3-0-6)

รวม

16(11-11-27)

โครงการปกติ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
----------	----------	--

060233402	โครงการนวัตกรรมสารสนเทศและเครือข่าย 2	3(0-6-3)
-----------	---------------------------------------	----------

(Information and Network Engineering Project II)

xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
-----------	-----------------	----------

(Free Elective Course II)

รวม

6(3-6-9)

โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060233206*	การจัดการเครือข่ายเบื้องต้นและเครื่องมือ ^(Fundamental of Network Management and Tools)	3(3-0-6)
060233208*	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ^(Cyber Security)	3(3-0-6)
060233209	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ^(Mobile Application Development)	3(3-0-6)
060233210	หลักการโทรคมนาคม ^(Principle of Telecommunication)	3(3-0-6)
060233207	การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร ^(Applied Machine Learning)	3(2-2-5)
060233501	เตรียมสหกิจศึกษา ^(Co-operative Education Preparation)	2(0-4-2)
0602333xx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ 2 ^(Elective Course II)	3(3-0-6)

รวม

20(17-6-37)

โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060233211*	สถาปัตยกรรมคลาวด์และการใช้งาน (Cloud Architecture and Application)	3(3-0-6)
060233212	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	3(2-2-5)
060233214	สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย (Information and Network Engineering Seminar)	1(0-3-1)
0602333xx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาชีพ 3 (Elective Course III)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3 (General Education Elective Course III)	3(3-0-6)
xxxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(3-0-6)

รวม

16(14-5-30)

โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

060233502 สหกิจศึกษา 6(540 ชั่วโมง)
(Co-operative Education)

รวม 6(540 ชั่วโมง)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

3(3-0-6)

(Engineering Mathematics I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ฟังก์ชัน สมการอิงตัวแปรเสริม พิกัดเชิงข้าม ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบใหม่กำหนด ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข

Function, parametric equations, polar coordinates, limit and continuity, derivative, differentiation of real-valued functions of a real variable, applications of derivative, indeterminate forms, integral, techniques of integration, applications of integral, numerical integration.

040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

3(3-0-6)

(Engineering Mathematics II)

วิชาบังคับก่อน : 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

Prerequisite : 040203111 Engineering Mathematics I

ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมอนันต์การกระจายอนุกรมเทrey เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์

Improper integrals, mathematical induction, sequence and series of real numbers, infinite series, Taylor series expansions of elementary functions, surface in three-dimensional space, calculus of several variables, partial derivative and applications, multiple integral and applications.

040203123 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์

3(3-0-6)

(Discrete Mathematics and Application)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เซตและตรรกศาสตร์ ข้อตอนนวิธี ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การอ้างเหตุผลทางคณิตศาสตร์ การนับและการประยุกต์ ฟังก์ชันก่อกำเนิด ความสัมพันธ์ กราฟและการประยุกต์ กราฟต้นไม้และการประยุกต์ พีชคณิตบูลีนและการประยุกต์ การคำนวณตัวแบบ

Sets and Logic, Algorithms, Basic Number Theory, Mathematical Reasoning, Counting and Applications, Generating Function, Relations, Graphs and Applications, Trees and Applications, Boolean Algebra and Applications, Modeling Computation.

040503001 สติติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

(Statistics in Everyday Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมายของการใช้สติติกกับชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบทางสติติ สติติในสังคมมนุษย์ รัฐบาล กีฬา การศึกษา สิ่งแวดล้อม การโฆษณา การตลาด การเงิน การแพทย์ หรือ อื่น ๆ

ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Overview statistics in everyday life. Problem solving systems using statistically logical skills. The uses of statistics in social science, humanity, government, sport, education, environment, advertisement, finance, epidemiology, or others.

060233101 วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายเบื้องต้น

3(2-2-5)

(Introduction to Information and Network Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ภาษาคอมพิวเตอร์ ลอกิจที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูล แหล่งข้อมูล การเก็บและดูแลข้อมูล โมเดลข้อมูลเบื้องต้น การรวบรวมข้อมูลและความสามารถในการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น การสื่อสารข้อมูลและระบบประมวลผลบนกลุ่มเมฆเบื้องต้น ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น แนวโน้มของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับองค์กร การจัดรูปแบบเอกสารขั้นสูง การใช้งานโปรแกรมสเปรตชีตขั้นสูง การสร้างงานนำเสนอขั้นสูง

Principle of computer system, computer language, computer logic, input-output peripheral computers, data storages and management, basic data modelling, basic big data and data analytics, basic data communication and cloud computing, basic operating system, computer technology trends. Use of applications for corporate, advanced document formatting, advanced spreadsheet, creating an advanced presentation.

060233102 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล

3(3-0-6)

(Electronics and Digital)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

นิยามและกฎหมายไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องมือพื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์และการใช้งาน การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงขั้นพื้นฐาน พลังงานและกำลังไฟฟ้า สัญญาณทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ไดโอดและการประยุกต์ใช้งาน แนะนำระบบดิจิตอล ระบบเลขฐานสอง พีชคณิตแบบบูลีน และการลดรูป แผนผังคาร์โนร์ พลิปฟลوب หน่วยประมวลผลคอมพิวเตอร์และตรรกะขั้นพื้นฐาน การออกแบบจรลอดจิก ภาพรวมพื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์

Definitions and rules introduction to electrical system, basic electronic tools and used, Fundamentals to analysis in DC circuit, electrical power and energy, electrical and electronics signal, diode and its application Introduction to Digital Systems, binary Systems, Boolean algebra and simplification, Karnaugh map, flip flop, Basic ALU (Arithmetic and Logic Unit), logic circuit design, overview of microcontroller basic.

060233103 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล

1(0-3-1)

(Electronics and Digital Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานในงานอิเล็กทรอนิกส์ การวัดค่ากระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ปฏิบัติการวงจรอนุกรม วงจรขนาด วงจรผสม กฎของโอล์ม การใช้งานไดโอด การใช้งานอสซิลโลสโคปวัดสัญญาณไฟฟ้า การทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานของล็อกิเกต พลิป-ฟลوب โดยใช้ไอซี ที่ทีเอล การออกแบบจรรยาบรรณ แอพลอยโดยใช้อุปกรณ์ล็อกิคแบบโปรแกรมได้ การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น

Use of basic instrumentation in electronics, measurement of current, voltage and resistance, serial and parallel circuit, Ohm's law, diodes, using an oscilloscope to measure electronics signal, basic logic gate and flip-flop circuit using TTL IC, designed basic ALU (Arithmetic and Logic Unit) circuits using CPLD, Basic application of microcontroller.

060233104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์**3(3-0-6)****(Computer Programming)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา ชนิดข้อมูล การแทนข้อมูล ตัวแปร นิพจน์ ข้อความสั่งการรับข้อมูลเข้าและส่งข้อมูลออก ข้อความสั่งการตัดสินใจ การวนซ้ำ ถ壟ลำดับ พังก์ชัน โปรแกรมย่อย และการส่งพารามิเตอร์

Data representation in computers, program design and development, algorithm problem solving, data representation, data types, variables, expression, input-output statements, conditional statements, loops, arrays, functions, subprograms and parameter passing

060233105 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์**1(0-3-1)****(Computer Programming Laboratory)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง เพื่อฝึกการเขียนโปรแกรมขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การกำหนดชนิดข้อมูล การแทนค่าข้อมูล การสร้างตัวแปรเพื่อใช้งานและการนำไปใช้ การกำหนดข้อความสั่งการรับข้อมูลเข้าและส่งข้อมูลออก การกำหนดเงื่อนไขการตัดสินใจ การวนซ้ำ การใช้งานอาร์เรย์ พังก์ชัน การสร้างโปรแกรมย่อยและการส่งพารามิเตอร์

Practise to design and develop computer program by high level languages. Practice algorithm problem solving, defining data types, data representation, creating variables to use and apply, expression, create a input-output statements, defining conditional statements, loops, array usage, functions, creating subprograms and parameter passing

060233106 การเขียนแบบวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย

3(2-2-5)

(Information and Network Engineering Drawing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพสองมิติและสามมิติเบื้องต้น การอ่านแบบและเขียนแบบแปลนไฟฟ้าเบื้องต้น สัญลักษณ์ในระบบเครือข่าย ได้แก่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ระบบเครือข่ายประเภทต่าง ๆ ระบบเครือข่ายทางโทรศัพท์ และการเชื่อมต่อด้วยสื่อน้ำสัญญาณประเภทต่าง ๆ การเขียนแผนผังระบบเครือข่ายทางกายภาพ และложจิกคอล การกำหนดคำอธิบายสัญลักษณ์ทางระบบเครือข่าย การเขียนแผนผังและการฟื้นฟูข้อมูล การใช้อินเทอร์เฟซสำหรับการเขียนแบบระบบเครือข่าย และแผนผังข้อมูล

To study sketching techniques, basic of 2D and 3D drawing, introduction to an electrical drawing and reading, symbol and icon in network system such as computer devices, network devices, telecommunication system, and various media connection, physical and logical network diagram, determination of network symbol description, data flow diagram and types of graphs for data analytics, software tools for drawing in information and network engineering.

060233107 ระบบฐานข้อมูล

3(3-0-6)

(Database System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาการสืบค้นเชิงโครงสร้าง ความคงสภาพข้อมูล การควบคุมสภาพการใช้งานพร้อมกัน การจัดการความปลอดภัย การสำรองข้อมูล การคืนสภาพฐานข้อมูล เทคนิคการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล การใช้ภาษาแนวโน้มใหม่ในระบบฐานข้อมูล

Principle of database system, database management system, database system architecture, database design, structure query language, data integrity, concurrency control, security management, data backup, data recovery, database design and implementation technique, new trends in database systems.

060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

(Data Communication and Computer Network)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาองค์ประกอบของการติดต่อสื่อสาร มาตรฐานระบบเบ็ด รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล ลักษณะของสัญญาณ การส่งสัญญาณ การเข้ารหัส ตัวกลางที่ใช้ในการสื่อสารเบื้องต้น การตรวจสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาดในระดับเชื่อมโยงข้อมูล การควบคุมการส่งข้อมูลในระดับเชื่อมโยงข้อมูล โปรโทคอลการค้นหาเส้นทาง รูปแบบของเครือข่าย ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่าย เทคโนโลยีของเครือข่าย ท้องถิ่น มาตรฐานของระบบอีเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายไร้สาย มาตรฐานของอุปกรณ์เครือข่าย รีพีทเตอร์ อัป บริดจ์ สวิตช์ ข้อกำหนดไอโอพีแอดเดรสทั้งเวอร์ชันสี่และหก การจัดสรรไอโอพีแอดเดรสทั้งเวอร์ชันสี่และหก พื้นฐานการทำงานของชุดโปรโตคอลที่ซีพี/ไอโอพี และการบริการบนอินเทอร์เน็ต การวางแผนและออกแบบเครือข่ายเบื้องต้น และการจำลองเครือข่าย

Elements of communication system, Open System Interconnection (OSI) model, type of data communication, characteristic of signal, signal transmission, encoding, fundamental of transmission medium, errors detection and correction in the data-link level, flow control in the transport layer, local area network (LAN) technology, Ethernet standard, wireless network, standard of network devices, repeater, hub bridge, switch, IP address version 4 and 6 specifications, the fundamental of TCP/IP Protocol Suit and the internet services, basic of computer network design and simulation.

060233109 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(2-2-5)

(Software Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การระบุข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ กระบวนการทางซอฟต์แวร์ แบบจำลองซอฟต์แวร์ การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การจัดการโครงการ การสร้างคำสั่งที่สมบูรณ์ การทดสอบซอฟต์แวร์ คุณภาพซอฟต์แวร์ การจัดทำคู่มือ การส่งมอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

Principle of software engineering, software requirement specification, software process, software modeling, software cost estimation, software project management, code complete, software testing, software quality, manual documentation, software delivery, software maintenance.

060233110 การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี

3(3-0-6)

(Problem Solving and Algorithm)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการเบื้องต้นของแนวทางในการแก้ปัญหาและการพัฒนาขั้นตอนวิธี ข้อมูลที่เป็นนามธรรมสำหรับโครงสร้าง เช่น ช้อนทับ ถวายอย ข้อมูลเชื่อมโยง ต้นไม้ กราฟ อัลกอริทึมและการวิเคราะห์การค้นหาและการจัดเรียง ขั้นตอนวิธีสำหรับการประมาณการ การสุ่ม ข้อมูลขนาดใหญ่ รวมไปถึงเทคนิคในการเขียนโปรแกรมสร้างขั้นตอนวิธี

Principle of problem solving methods and algorithm development, data abstraction for structures such as stack, queues, linked lists, trees, graphs, searching and sorting algorithms and their analysis, approximation algorithms, randomized algorithms, algorithms for big data, programming techniques for implementing algorithms.

* **060233111 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ**

3(3-0-6)

(Computer Architecture and Operating System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง ลำดับชั้นของหน่วยความจำ ระบบแแคชและการจัดการหน่วยความจำเบื้องต้น หน้าที่และองค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส การแก้ปัญหาการติดตาม การจัดการหน่วยความจำ การจัดการตัวประมวลผล การจัดการอุปกรณ์รับและส่ง การจัดการหน่วยเก็บข้อมูล

The evolution of computer architecture and the factors influencing the design of hardware and software elements of computer systems, Instruction set architecture (ISA), hierarchical memory system including cache memories and visual memory. Functions and components of operating systems, process management, deadlock recovery, memory management, processor management, I/O devices management, data storage management.

060233112 วิศวกรรมข้อมูล

3(3-0-6)

(Data Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ภาพรวมของวงชีวิตของข้อมูล วิศวกรรมข้อมูล เทคนิคการออกแบบและโมเดล คลังข้อมูล และการจัดเก็บ การเข้าถึงและการบำรุงรักษา แอพพลิเคชันและอัลกอริทึมของการวิเคราะห์ข้อมูล วิศวกรรมของข้อมูลที่ไม่ใช้รูปแบบปกติ มาตรฐานและคุณภาพของข้อมูล

An overview of the data life cycle, Data engineering, modelling and design techniques, Data storage and warehousing, Data access and maintenance, Data analytics application and algorithms, Engineering non-traditional data types, Data standards and data quality.

060233113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

3(2-2-5)

(Advanced Computer Programming)

วิชาบังคับก่อน : 060233104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 060233104 Computer Programming

วิธีวิทยาการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมแบบทำตาม เหตุการณ์ การเขียนโปรแกรมแบบภาวะพร้อมกัน การจัดการข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น ส่วนต่อประสาน สำหรับโปรแกรมประยุกต์ (เอ พีไอ) เครื่องมือการเขียนโปรแกรม รูปแบบ การสร้างสภาพแวดล้อม เนพะฯให้กับซอฟต์แวร์ และปฏิบัติการเขียนโปรแกรม

Programming methodology such as object-oriented programming, event-driven programming, concurrent programming; error and exception handling, application programming interface (API), programming tools, programming styles, software container and computer programming practice.

060233114 สติติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(3-0-6)

(Statistics for Data Engineers and Scientists)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เทคนิคในการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร รวมถึงความเข้าใจว่าตัวแปรมีความสำคัญต่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต เทคนิคการจัดกลุ่มสมาชิก วิธีการสูงตัวอย่างช้า การคัดเลือกข้อมูลด้วยวิธีการคัดเลือกเชิงย่อย การหาดั้วและการลดมิติของข้อมูล สมการอนลินี่ เว วิธีการเรียนรู้ของต้นไม้ตัดสินใจ การแก้ปัญหาการวิเคราะห์และจำแนกข้อมูลด้วยอัลกอริทึมซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน และการเรียนรู้ของเครื่องจักรแบบไม่มีผู้สอน

Linear Regression, Classification, Resampling Methods, Subset Selection, Shrinkage and Dimension Reduction, Non Linear, Tree-Based Methods, Support Vector Machine, Unsupervised Learning.

* **060233201 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 1 1(0-3-1)**

(Network Engineering Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : 060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 060233108 Data Communication and Computer Network

การฝึกปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหามุ่งเน้นการรับส่งสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูล การกำหนดค่าต่าง ๆ ให้กับเราเตอร์การกำหนดค่าโปรโตคอลเลือกเส้นทางให้กับระบบเครือข่ายหรือเรื่องอื่นที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาทางด้านเทคโนโลยีเครือข่าย

Laboratory practice, the content is focused on transmission of information communications, data communication, router setup and installation, configuration of routing Protocol for networks, or other content which related to the topic of the network technology.

* **060233202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 2 1(0-3-1)**

(Network Engineering Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : 060233201 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 1

Prerequisite: 060233201 Network Engineering Laboratory I

การฝึกปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหามุ่งเน้นการรับส่งสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูล การกำหนดค่าต่าง ๆ ให้กับอุปกรณ์สวิตซ์ การติดตั้งและการใช้งานวีแลน อินเตอร์วีแลน วีทีพี เอสทีพี แรพพิดเอสทีพี และมัลติเพลเอสทีพี หรือเรื่องอื่นที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาทางด้านเทคโนโลยีเครือข่าย

Laboratory practice, the content is focused on transmission of information communication, data communication, and configuration upon switch, configuring and applying VLAN, inter-VLAN, VTP, STP, RSTP, MST or other content which related to the topic of the network technology.

*** 060233203 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 3**

1(0-3-1)

(Network Engineering Laboratory III)

วิชาบังคับก่อน : 060233202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครือข่าย 2

Prerequisite: 060233202 Network Engineering Laboratory II

การฝึกปฏิบัติการ โดยมีเนื้อหามุ่งเน้นการออกแบบ การติดตั้ง การบริหารจัดการระบบบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ และไมโครซอฟต์วินโดว์บันเครื่องแม่ข่ายดีอีชีพี แนท เอฟทีพี ดีอีนเอส เว็บแอ��เพล็กชัน การติดตั้งและบริหารโปรแกรมสำหรับตรวจสอบผู้บุกรุกบนระบบเครือข่าย การติดตั้งระบบไถเดรอกทอรีเซอร์วิส หรือเรื่องอื่นที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาทางด้านเทคโนโลยีเครือข่าย

Laboratory practice, the content is focused either unix or windows operating system on design, installation, management on DHCP server, NAT, FTP, DNS, web application, installation and administration for intruder detection on the network, installing a directory service, or other content which related to the topic of the network technology.

*** 060233204 การออกแบบและการจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

3(3-0-6)

(Computer Network Design and Implementation)

วิชาบังคับก่อน : 060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 060233108 Data Communication and Computer Network

การออกแบบและขั้นตอนของการติดตั้ง การวางแผนเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการใช้งานตามความต้องการขององค์กรและความเหมาะสมอย่างมากโดยคำนึงถึงในการติดตั้งใช้งานเครือข่าย รูปแบบและแนวทางในการควบคุม จัดการ เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สนับสนุนการออกแบบ การทดสอบหากความบกพร่องและประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย การรักษาความปลอดภัย มาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้งานอยู่ในการออกแบบระบบ

Design and installation steps, networking for supporting organizational needs and suitability in different environments. Factors to consider in the network installation, types and guidelines for managing, supporting technology for designing. Testing for network failures and performance. Various security standards are used for references in network design.

060233205 * เครือข่ายขั้นสูงและโปรโตคอล

3(3-0-6)

(Advanced Network and Protocol)

วิชาบังคับก่อน : **060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

Prerequisite: 060233108 Data Communication and Computer Network

ลักษณะการบริการแบบไม่เชื่อมต่อและการบริการแบบเชื่อมต่อ ลำดับชั้นของเกณฑ์วิธีชุดโปรโตคอลทีซีพี/ไอพี ลักษณะการทำงานของโปรโตคอลในแต่ละลำดับชั้นของชุดโปรโตคอลทีซีพี/ไอพี โปรโตคอลไอพี เอوار์ปี อาร์เออาร์ปี ไอซีเอ็มพี การค้นหาเส้นทางบนเครือข่ายข้อมูลด้วยโปรโตคอล อาร์ไอพี ไอโอഎสพีഎฟ บีจีพี ไอพีມัลติคาสต์ ไอເອສ-ໄອເອສ การทำงานของโปรโตคอลในชั้นขนส่ง ယุดີພີ ທີ່ຈື້ພີ การแก้ปัญหาความคับคั่งของข้อมูลและการเพิ่มความนาเชื่อถือในการขนส่งข้อมูลด้วยโปรโตคอลທີ່ຈື້ພີ โปรຕົກລິດໍາເວັນເວສ ເຊ່ຍທີ່ກີພີ ເສເວັນທີ່ພີ ອຸນກາພ ການໃຫ້ບົງການ

Characteristics of connectionless and connection-oriented service, protocol stack, TCP / IP Protocol Suite. The function of Protocol in each hierarchy of TCP / IP protocol suite, IP protocol, APR, RARP, ICMP, UDP, TCP, routing on data networks using the RIP, OSPF, BGP, IP Multicast protocol, IS-IS protocol, application layer such as DNS, HTTP, SMTP Protocol. Quality of Services (QoS)

060233206 * การจัดการเครือข่ายเบื้องต้นและเครื่องมือ

3(3-0-6)

(Fundamental of Network Management and Tools)

วิชาบังคับก่อน : **060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

Prerequisite : 060233108 Data Communication and Computer Network

การจัดการความผิดพลาด การจัดการค่าที่ตั้งไว้ การจัดการบัญชีผู้ใช้เครือข่าย การจัดการประสิทธิภาพบนเครือข่าย การจัดการความปลอดภัยบนเครือข่าย ลักษณะการทำงานของโปรโตคอลເວສເວັນເວັນທີ່ພີ ຖະແຫຼງຂໍ້ມູນມີນ ເວເອສເວັນ1 ເວສເວັນເວັນທີ່ຮຸ່ນ1 ເວສເວັນເວັນທີ່ຮຸ່ນ2 ເວສເວັນເວັນທີ່ຮຸ່ນ3 การจัดการเครือข่ายแบบອຳນວຍ ການຈัดการເຄືອຂ່າຍບ່ອດົດ ການຈัดการເຄືອຂ່າຍຜ່ານເວັບເບັສ ໂປຣແກຣມແລະເຄືອງມືອີ່ໝ່າຍໃນການຈັດກາຮະບບເຄືອຂ່າຍ ການວັດປະນິມາດແລະສົດຖານກາໃຊ້ງານ ການຈັດກາເພື່ອຮອງຮັບເທັກໂນໂລຢີ່ແໜ່ງ ເຊັ່ນ ເທັກໂນໂລຢີ່ສຕຣິມິ່ງເທລເມີທີ່, ເນັດໂຟລ, ໄອພິຟກສີ

Fault management, configuration management, account management, performance management, security management, characteristics of SNMP protocol, MIB, ASN.1, SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, Rmon network management, managing in broadband network, management network via Webbase, software and tools for network management, traffic measurement and static, analysis and management for model technology such as Streaming Telemetry, Netflow and IPFIX.

**060233207 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร
(Applied Machine Learning)**

3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้เบื้องต้นและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน เช่น การเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐานทางสถิติ การเรียนรู้โดยอาศัยการตัดสินใจเชิงตันไม้ การเรียนรู้โดยอาศัยโครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้โดยอาศัยตัวอย่างเป็นฐาน การเรียนรู้ด้วยการหาเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน เช่น การจัดกลุ่มข้อมูล การวัดประสิทธิภาพโมเดล และการใช้โมเดลจากการเรียนรู้ของเครื่องจักรไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติกับกรณีศึกษาต่าง ๆ

Introduction to machine learning techniques and theory, supervised learning such as, statistical bases learning, decision trees learning, neural networks learning, instance-based learning, the nearest neighbor learning, unsupervised learning such as clustering, evaluation of model Performance, the use of machine learning models in practical applications

*** 060233208 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
(Cyber Security)**

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 060233108 Data Communication and Computer Network

พื้นฐานของระบบเครือข่าย การรักษาความปลอดภัย นโยบายความปลอดภัย รูปแบบกลไกในการรักษาความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์และโครงสร้าง การเข้าใช้งานจากระยะไกล อีเมล เว็บ การส่งผ่านข้อมูล เครือข่ายไร้สาย รูปแบบการโจรตี เทคโนโลยีในการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ไฟร์วอลล์ ไอพีเอส ไอดีเอส ไอพีเชค พีเคไอ การเข้ารหัสและการจัดการ จราญาณการใช้งาน กฏหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเครือข่าย การประเมิน มาตรฐานความปลอดภัย การรักษาความเป็นส่วนตัวบนเว็บ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การเข้ารหัสข้อมูล IEEE802.1AE การป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล

The Basics of Networking, network security, security policy, mechanism model in security system. For device and structure, remote access, Email, Web, transmission in wireless network. Attack pattern, technology to secure the network, firewall, IPS, IDS IPSec, PKI, encryption and management. Code of conduct, laws related to network security, assessment services and security standard, privacy on the web, computer crime, MAC Security IEEE 802.1AE, data loss prevention.

060233209 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่**3(3-0-6)****(Mobile Application Development)****วิชาบังคับก่อน : 060233104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 060233104 Computer Programming**

ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชัน การสร้างแอพพลิเคชันบนอุปกรณ์โมบาย รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารขนาดเล็กที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การออกแบบส่วนติดตอกับผู้ใช้และคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์ การเชื่อมต่อ และส่งผ่านข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ ความปลอดภัยของข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการทำงานของโปรแกรม

Technologies of application development, mobile wireless and portable devices application development, user interface design, input-output devices unit, data validation and verification.

060233210 หลักการโทรคมนาคม**3(3-0-6)****(Principle of Telecommunication)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

แบบจำลองการสื่อสาร สเปกตรัมของสัญญาณ โครงข่ายการสื่อสารแบบใช้สาย วงจรพื้นฐานและการเชื่อมต่อ เทคนิคการmodulate เทคนิคการรวมส่งสัญญาณระบบสื่อสารไร้สาย ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้นของระบบการสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับระบบการสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบเซลลูลาร์ (3G, 4G, 5G และอนาคต) แนะนำสายสั่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ ส่วนประกอบในโครงเวฟและการสื่อสาร พื้นฐานการสื่อสารดาวเทียม พื้นฐานการสื่อสารทางแสง เทคโนโลยีเอ็มพีเอลเอส มัลติมีเดียprotoocol

Communication models; spectrum of signal; wired communication network; connection and basic circuit; modulation techniques; multiplexing technique; Wireless communication system; theory and principles of mobile; interconnection components for mobile communication system; cellular systems (3G, 4G, 5G, and beyond); introductions to transmission lines, radio wave propagation, microwave components and communication, fundamental of satellite communications, and optical communication, Multi-Protocol Label Switching (MPLS) Technology, Multimedia protocol.

* 060233211 สถาปัตยกรรมคลาวด์และการใช้งาน

3(3-0-6)

(Cloud Architecture and Application)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดพื้นฐานและคุณลักษณะของการประมวลผลคลาวด์ แพลตฟอร์มการให้บริการและโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อรองรับระบบคลาวด์ การบริหารจัดการคลาวด์ เทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชัน การรักษาความปลอดภัยบนคลาวด์ เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับการประมวลผลคลาวด์ เช่น IaaS, PaaS, SaaS

Basic concepts and advantage of cloud computing, cloud service Platform, cloud Infrastructure technologies, cloud-native application development, cloud management, virtualization technology, cloud security, tools and software concerning cloud computing such as IaaS, PaaS and SaaS.

* 060233212 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

3(2-2-5)

(Big Data Analytics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการพื้นฐานของการจัดการ จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือทางสถิติ และการวิเคราะห์ โปรแกรมอาร์ ไฟชอน และเครื่องมือทางด้านแมชชีนเลอร์นิ่ง อีน ๆ สпар์คเอ็มแอล และ สรีมมิ่งสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นโครงสร้าง นิวรอล เน็ตเวอร์กและเทนเซอร์ฟลว การประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Overview of manipulating, storing, and analyzing big data, basic tools for statistical analysis, R and Python, and several machine learning algorithms, Spark ML (Machine Learning) API and Spark Streaming, NoSQL storage, Neural Network and Tensorflow, Assessing Quality of Big Data Analysis.

* 060233213 การออกแบบและการประยุกต์อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(3-0-6)

(Internet of Things Application and Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : none

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง โปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เช่น โปรโตคอลเอ็มคิทที่ โปรโตคอลเอ็มทูเอ็ม ทีซีพีไอพี การประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ หรือซิงเกิลบอร์ด คอมพิวเตอร์ รวมกับ เครือข่ายเซ็นเซอร์ เพื่อส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายด้วย เทคโนโลยี บลูทูธไว-ไฟ อาร์เอฟไอดี เอ็นบีไอโอที ลօล่า ไบยัง ไอโอทีคราวน์เซอร์วิส เพื่อแสดงผล ข้อมูล สร้างระบบฐานข้อมูลการประมวลผลข้อมูลและกรณีศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพ สิ่งเพื่อการออกแบบอุปกรณ์อัจฉริยะ

Internet of things concepts and standards. IoT network protocol such as MQTT, M2M, TCP/IP. Microcontroller or single board computer programming via wireless sensor network. Wireless technology such as Bluetooth Wi-Fi RFID NB-IoT LoRa. IoT cloud service, database system, data processing, case study about IoT for design smart things.

060233214 สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย

1(0-3-1)

(Information and Network Engineering Seminar)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : With the approval of department

การจัดสัมมนาทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย การค้นคว้า ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจ การบรรยายผลการค้นคว้า การเขียนบทความเพื่อนำเสนอในงานประชุมวิชาการ การเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศมาบรรยาย

Seminar organization in information and network engineering, literature reviews, reading, comprehension, literature presentation, academic writing for conferences, keynote speakers invitation.

060233301 เทคโนโลยีเว็บและโปรโตคอลขั้นสูง

3(3-0-6)

(Advance Web Technology and Protocol)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : With the approval of department

รูปแบบมาตรฐานใหม่ของการพัฒนาเว็บเทคโนโลยี เทคนิคและคุณสมบัติเฉพาะ ตัวอย่าง การนำไปใช้งาน ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรโตคอลสำหรับส่งผ่านข้อมูลมัลติมีเดียผ่าน เว็บเทคโนโลยี กรอบในการกำหนดและการแยกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเว็บ การรักษาความปลอดภัยบน เว็บ แนวโน้มของการพัฒนาเว็บเทคโนโลยีและโปรโตคอลสมัยใหม่

To study advanced standards and platforms of web technologies developments, methodologies and particular qualifications, example of practical applications and implementations, feasibility and appropriateness of protocol for multimedia communications upon web technologies, conceptual framework of data exchange through web technologies, web technologies security, and potential inclination of modern web technologies and Protocol.

060233302 การขยายตัวเพื่อรับโครงสร้างพื้นฐานและระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

(Infrastructure Scaling and Automation)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite: With the approval of department

ความซับซ้อนและความยืดหยุ่นของโครงสร้างพื้นฐาน ระบบให้บริการคลาวด์ อาร์ดแวร์ เสมือน, องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเครือข่าย การให้บริการแอพพลิเคชัน การออกแบบ เพื่อความพร้อมในการใช้งาน การขยายตัว และการบำรุงรักษา การเชื่อมต่ออย่างปลอดภัยกับเครือข่าย การกระจายภาระงาน การรองรับการขยายแบบอัตโนมัติ โครงสร้างพื้นฐานอัตโนมัติและการจัดการบริการ

The comprehensive and flexible infrastructure, cloud platform services, Virtualisation Hardware, infrastructure components, networks systems, applications services, design for high availability, scalability, and maintainability, securely interconnecting networks, load balancing, autoscaling, infrastructure automation and managed services.

060233303 การจำลองและวิเคราะห์ระบบเครือข่าย 3(3-0-6)

(Network System Simulation and Analysis)

วิชาบังคับก่อน : 060233204 การออกแบบและการจัดทำเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 060233204 Computer Network Design and Implementation

หลักการจำลองระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบและการสร้างระบบจำลอง โมเดล ทางด้านระบบเครือข่าย การกำหนดค่าต่าง ๆ ให้กับอุปกรณ์และสายสัญญาณในแบบจำลอง การกำหนดค่า ทรัฟฟิกต่าง ๆ ในแบบจำลอง ทฤษฎีการคิว การกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่จะใช้วิเคราะห์ ระบบเครือข่าย การทดสอบประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายที่ได้ออกแบบไว้ผ่านแบบจำลอง การวิเคราะห์ค่าทางสถิติที่ได้จากแบบจำลอง และการจัดทำรายงาน

The purpose of this study is to simulate either wireless or wire LAN communication network, determinant of parameter to various devices and signal in simulation module. To define and evaluate different traffic, parameters, and network performance in network system by using simulation technique. Above all, students can simulate network system by using statistical analysis technique, data report, performance testing, and troubleshooting to cope with network system root cause.

060233304 การออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้

3(3-0-6)

(User Experience Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ องค์ประกอบการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ เทคนิคการออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้ ขั้นตอนการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ พื้นฐานการออกแบบ จากประสบการณ์ผู้ใช้ หลักจิตวิทยาพื้นฐาน ระบบแบบแผนในการออกแบบ การทดสอบการออกแบบ

Principles from user experience design, design elements from user experience, user interface design technique, design process from user experience. Basic design from user experience. Basic psychology systematic design testing.

060233305 เทคโนโลยีและการจัดทำบล็อกเชน

3(3-0-6)

(Blockchain Technology and Implementation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ภาพรวมของเทคโนโลยีบล็อกเชน สภาพแวดล้อมการทำงานของบล็อกเชน การเข้ารหัส สำหรับบล็อกเชน บิตคอยน์protocol กลไกความสอดคล้องกัน การกระจายแอพพลิเคชันและスマาร์ท คอนแทรค การโปรแกรมสมาร์ทคอนแทรคด้วยอีเธอเรียม การปรับองค์กรและธุรกิจเพื่อรองรับ และ อนาคตของบล็อกเชน

Blockchain overview, blockchain ecosystem, cryptography and blockchain, bitcoin's Protocol, consensus mechanisms, decentralised apps and smart contracts, programming smart contracts on Ethereum, transforming enterprise business models, blockchain frontiers.

060233306 หัวข้อเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย

3(3-0-6)

(Selected Topics in Information and Network Engineering)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : With the approval of department

วิชาที่เลือกเปิดสอนจากเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ในเรื่องของวิศวกรรมสารสนเทศและ เครือข่ายที่แตกต่างไปจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสม ของเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะนั้น โดยบูรณาการวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านั้น เช่น การออกแบบระบบเครือข่าย การบริหารจัดการระบบเครือข่าย การออกแบบซอฟต์แวร์ทางด้านเครือข่าย

Selected subjects are based on useful content in terms of information and network engineering which is different from courses normally taught. This will define the subject according to the suitability of the information technology on that time, or let the students choose to do research on topics related to networking technology that they are interested in. This requires the consent from the department.

060233307 ระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ

3(3-0-6)

(Business Intelligence)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สถาปัตยกรรมระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ การจัดเตรียมทรัพยากร การเชื่อมต่อเครื่องให้บริการระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจกับฐานข้อมูล การสร้างและการสืบค้นเพื่อทำรายงานรูปแบบต่าง ๆ เงื่อนไขและตัวแปรสำหรับสืบค้นข้อมูล ตัวแปรการคำนวณและตัวแปรสรุปผล การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การใช้พารามิเตอร์ในการจัดทำรายงาน การส่งผ่านข้อมูลไปยังโปรแกรมประยุกต์อื่น การเตรียมส่วนประกอบ การสร้างรายงานล่วงหน้าสำหรับผู้บริหาร การเตรียมมุมมองข้อมูลแบบชั้นชั้นสำหรับงานด้านธุรกิจ

Business intelligence architecture, resource preparation, connecting the Business Intelligence service to the database, creating and searching for various types of reports, conditions and variables for query, calculation variables and summarize variables. Analyze data in different ways. Use of reporting parameters, passing data to another application, component preparation pre-management report generation, preparing complex data views for business tasks.

060233308 การโปรแกรมเครือข่าย

3(3-0-6)

(Network Programming)

วิชาบังคับก่อน : 060233104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 060233104 Computer Programming

ศึกษาการโปรแกรมสำหรับการติดต่อสื่อสารบนระบบเครือข่ายที่ซีพีไอพี การเขียนโปรแกรมติดต่อ ซ็อกเก็ต การเขียนโปรแกรมโคลเลนท์เซิร์ฟเวอร์ทั้งแบบคอนเน็คชันໂອเรียนเต็ดและคอนเน็คชันเลส การเขียนโปรแกรมโพรเซสแบบซิงเกิลเทรดและมัลติเทรด การเขียนโปรแกรมสำหรับโปรโตคอลในชั้นเน็ตเวิร์คเลเยอร์ ทรานสปอร์ตเลเยอร์และแอพพลิเคชันเลเยอร์ การเขียนโปรแกรมเพื่อความปลอดภัยและการจัดการเครือข่าย การโปรแกรมเครือข่ายประยุกต์

To study and development of data communication programming on the TCP/IP network, socket programming, connection-oriented and connectionless client-server programming, single thread and multithread process programming, network, transport, and application layer programming, network security and management programming, applied network programming.

060233309 ซอฟต์แวร์กำหนดเครือข่าย

3(3-0-6)

(Software Defined Networks)

วิชาบังคับก่อน: 060233108 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Prerequisite: 060233108 Data Communication and Computer Network

ศึกษาแนวคิด สถาปัตยกรรม เฟรมเวิร์กของซอฟต์แวร์-ดีไฟน์-เน็ตเวิร์ก การทำงานแบบรวมศูนย์และกระจายตัวของ ดาต้าเพลนและคอนโทรลเพลน การทำงานของโอลิฟล์ว์ การทำงานของเอสดีเอ็น คอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมติดต่อเอสดีเอ็นแนวคิดของและโครงสร้างของดาต้าเซนเตอร์ การทำงานบนเน็ตเวิร์กฟังก์ชันวิชวลไลเซชน์ การเชื่อมต่อเครือข่ายบนเอสดีเอ็น กรณีศึกษาการใช้งานเอสดีเอ็นในรูปแบบต่าง ๆ

To study notion, architecture, and framework on software defined networks: SDN, centralized and distributed control and data planes, openflow concept, SDN controllers, network programming on SDN, data center concepts and constructs, network function virtualization, network topology on SDN, example of SDN case studies.

060233310 การประมวลผลภาพดิจิทัล

3(3-0-6)

(Digital Image Processing)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พื้นฐานภาพดิจิตอล การใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลภาพ การแปลงค่าความสว่างของภาพ การประมวลผลภาพในโดเมนความถี่ การถูกคืนภาพ การประมวลผลภาพสี การบีบอัดข้อมูลภาพ การแบ่งส่วนภาพ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาพที่นำเสนอเจชัน การรู้จำใบหน้า

Introduction to digital image, using digital image processing program, intensity transformations and spatial filtering, filtering in frequency domain, Image restoration and reconstruction, color image processing, image compression, some application images processing work such as face recognition

060233311 ระบบสารสนเทศองค์กร

3(3-0-6)

(Enterprise Information System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ความเข้าใจพื้นฐานของระบบสารสนเทศองค์กร องค์ประกอบที่สำคัญและคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละระบบ ความสำคัญของแผนกลยุทธ์ทางสารสนเทศ สถาปัตยกรรมแต่ละประเภทของระบบสารสนเทศองค์กร การจัดหาและการดำเนินการเพื่อใช้งาน การบริหารโครงการ ธุรกิจอัจฉริยะในระบบสารสนเทศองค์กร

EIS Fundamental concepts, key components and properties of specific systems, strategic important of IT, EIS Types and Architecture, acquisition and implementation, project management, business intelligence in EIS.

060233312 การพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่องค์กร

3(3-0-6)

(Methodology of Modern Software Organizations)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการประยุกต์ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเข้ากับระบบธุรกิจสมัยใหม่ การพัฒนาซอฟต์แวร์เข้ากับระบบคลาวด์แพลตฟอร์ม การเขียนโปรแกรมมิดเดิลแวร์ติดต่อเซอร์วิสต่าง ๆ ในรูปแบบ ไมโครเซอร์วิส คอนเนนเนอร์ เดฟอป อะจาຍ และ แพลตฟอร์ม-แอส-เอส-เซอร์วิส และกระบวนการพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์สมัยใหม่

To study software and tools for business agility, software development for cloud-native-platform, middleware service and API such as microservices, containers, DevOps, Agile, and platform-as-a-service and modern software deployment and testing

060233401 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย 1

3(0-6-3)

(Information and Network Engineering Project I)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite: With the approval of department

โครงการที่นำเสนอในทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้ค้นคว้า แก้ปัญหา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านต่าง ๆ ในภาคราชการ ธุรกิจ และอุตสาหกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานปริญญาในพิธีพร้อมผ่านการสอบ

Information and Network Engineering project, research, problem solving, applied information technology for government, business, and industry, special project is required to have an examination.

060233402 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย 2 3(0-6-3)

(Information and Network Engineering Project II)

วิชาบังคับก่อน : 060233401 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย 1

Prerequisite : 060233401 Information and Network Engineering Project I

โครงการที่ให้นักศึกษาได้ฝึกการออกแบบงานทางด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย พัฒนาระบบงานใหม่ๆ หรือเป็นการพัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย 1 ในกรณีที่งานมีปริมาณมาก และนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานปริญญาด้วยพร้อมผ่านการสอบ

Project design and development, applied information and Network Engineering, or project development related to information and Network Engineering project I, special project is required to have an examination.

060233403 การฝึกงาน 2(240 ชั่วโมง)

(Training)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : With the approval of department

นักศึกษาต้องฝึกงานภาคฤดูร้อนในบริษัทหรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับแขนงวิชาที่เรียนจำนวน 240 ชั่วโมงขึ้นไป เพื่อศึกษาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับแขนงวิชาที่นักศึกษาได้ศึกษามาด้วยการประเมินผลเป็นพอใจ (S) หรือไม่พอใจ (U)

Summer semester, students are required to undertake an internship at least 240 hours in their studied fields at information technology companies. Assessment is satisfactory (S) or un-satisfactory (U).

060233501 เตรียมสหกิจศึกษา**2(2-0-4)****(Co-operative Education Preparation)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพ การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงการสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน กวழ�性แเรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเตรียมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา แนวทางการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

Principles, concepts and philosophy of cooperative education, processes and regulations related to cooperative education, job recruitment techniques and interviews, basic knowledge in the workplace, interpersonal self-development based on competency standard, social adaptation, personality development, English language, information technology for personal communication, human relation, teamwork, organization structure, office administration, labor law, quality management in organization, professional and ethical skills enhancement, project implementation guidelines, daily report , project report writing, presentation project.

060233502 สหกิจศึกษา**6(540 ชั่วโมง)****(Co-operative Education)****วิชาบังคับก่อน : 060233501 เตรียมสหกิจศึกษา****Prerequisite : 060233501 Co-operative Education Preparation**

นักศึกษาจะต้องเข้าฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวกับวิชาชีพด้านวิศวกรรม สารสนเทศและเครื่องข่าย โดยได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาฯ โดยมีระยะเวลาการฝึกปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ หรือเป็นระยะเวลา 540 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 4

Second semester of the fourth year, students are required for an internship at least 18 weeks or 540 hours in their studied fields at information and network engineering companies.

060433016 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ**3(3-0-6)****(Design Thinking)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

กระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักออกแบบที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ และกลยุทธ์ให้เป็นนวัตกรรม การออกแบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางผ่านกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การนิยามและตีกรอบปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ การทำงานเป็นทีมและสภาวะแวดล้อมในการทำงานที่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และแนวความคิด

Design thinking for designers to develop products, service and strategies to Innovations, Human-centered design via following processes: Empathy, Define, Ideate, Prototye, and Test. Team-working and working environment to support creativity and ideas.

080103001 ภาษาอังกฤษ 1**3(3-0-6)****(English I)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพิ่งตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

Integrated more advanced skills of listening, speaking, reading, and writing at basic level in order to apply in daily life with the cultural awareness of diverse users. Learning vocabulary and grammatical structures through conversations, academic and general journals. Writing non-complex sentences and paragraphs. Extensive practice at Self-Access Learning Center (SALC) and through e-Learning.

080103002 ภาษาอังกฤษ 2**3(3-0-6)****(English II)****วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1****Prerequisite : 080103001 English I**

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้น เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มีโครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพิ่งตนเองและการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Integrated skills of listening, speaking, reading, and writing at basic level in order to apply in daily life with the cultural awareness of diverse users. Learning vocabulary and grammatical structures through conversations, academic and general journals. Writing complex sentences and paragraphs. Extensive practice at Self-Access Learning Center (SALC) and through e-Learning to promote life-long learning.

080103034 การสนทนาภาษาอังกฤษ **3(3-0-6)**

(English Conversation)

วิชาบังคับก่อน : **080103002 ภาษาอังกฤษ 2**

Prerequisite : 080103002 English II

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการพูด การฟัง และการอ่านออกเสียง การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

English communication skills with an emphasis on speaking, listening, and pronunciation; functional languages in daily conversation.

080103035 ทักษะการนำเสนอ **3(3-0-6)**

(Oral Presentation)

วิชาบังคับก่อน : **080103002 ภาษาอังกฤษ 2** หรือ **080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2**

Prerequisite : 080103002 English II or 080103062 Practical English II

ทักษะการพูดเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการและธุรกิจแบบเตรียมตัวและไม่เตรียมตัว

English oral presentation skills for academic and business purposes; prepared and impromptu presentation.

080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 **3(3-0-6)**

(Practical English I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน ประกอบด้วย โครงสร้างรูปประโยคพื้นฐาน คำศัพท์ และการอ่านบทความสั้น ๆ ทักษะการสื่อสารพื้นฐานในชีวิตประจำวัน

Integrated more advanced skills of listening, speaking, reading, and writing with basic sentence structures, vocabulary and short passages, basic communication skills for everyday life.

080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2**3(3-0-6)****(Practical English II)****วิชาบังคับก่อน : 080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1****Prerequisite : 080103061 Practical English I**

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การเขียน และการอ่านในชีวิตประจำวัน การบูรณาการ
ไวยากรณ์ คำศัพท์ และการใช้ภาษาในสถานการณ์ที่หลากหลาย การพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร

Integrated skills of listening, speaking, writing and reading for daily life, integrating
grammar, vocabulary, and functions in varieties of situations, developing competence in English
communication.

080203905 เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****(Economy and Everyday Life)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคม การบริโภค การออม การเงินและการธนาคาร
เงินเพื่อ เงินผิด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แนวคิดเศรษฐกิจ
พอเพียง การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์

Economic activities in society, consumption, investment, inflation, deflation, financial
institutions, taxation, international trade between ASEAN countries, Principle of Sufficient
Economy, government direction in economic problem solving, self-adaptation to various
economic situations.

080203907 ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****(Business and Everyday Life)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความสำคัญของธุรกิจในชีวิตประจำวัน สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ การ
จัดการธุรกิจ การจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ จริยธรรมทางธุรกิจและ ความ
รับผิดชอบต่อสังคม

The essential of business in everyday life, business environment, types of business,
business management, business information technology management, business ethics and
social responsibility.

080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน**3(3-0-6)****(Psychology for Work)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

จิตวิทยาเพื่อการทำงาน การจูงใจ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ความขัดแย้งในการทำงาน ความคิดสร้างสรรค์ การประสานงาน ภาวะผู้นำ การสร้างทีมงาน และการสื่อสารในที่ทำงาน

Psychology for work, motivation, decision-making, problem-solving, conflicts at work, creative thinking, coordination, leadership, team building and communication at workplace.

080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล**3(3-0-6)****(Effective Speech)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความสำคัญของการพูด องค์ประกอบของการพูด ประเภทของการพูด การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟัง การเตรียมการพูด และการใช้หลักจิตวิทยาในการพูด การพูดเพื่อให้เกิดประสิทธิผล การพูดในโอกาสต่าง ๆ การประเมินผลการพูดของตนเองและผู้อื่น

Significance of speech, aspects of speaking, types of speech, audience analysis, speech writing and preparation for the presentation, application of psychological approaches to speech presentation, effective speech for different occasions, evaluation of speech, self-evaluation and others.

080303301 ศิลปสนธิรักษ์**3(3-0-6)****(Art Appreciation)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความหมาย ความเป็นมา หน้าที่และความสำคัญ ประเภท รูปแบบ ทฤษฎีเบื้องต้น ทางศิลปกรรม การดูศิลปะและความเข้าใจศิลปะ อิทธิพลของศิลปะที่มีต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ทางสังคม ศิลปะกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการศึกษาศิลปะเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

Principles, background, functions, and significance of art, types and forms of art, basic principles of art, perception and understanding of art, role of art in social life, art and social change, and study of art for personal well-being.

080303501 บาสเกตบอล**1(0-2-1)****(Basketball)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ประวัติของกีฬาบาสเกตบอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นบาสเกตบอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of basketball, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303502 วอลเลย์บอล**1(0-2-1)****(Volleyball)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ประวัติของกีฬาวอลเลย์บอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นวอลเลย์บอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of volleyball, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303503 แบดมินตัน**1(0-2-1)****(Badminton)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ประวัติของกีฬาแบดมินตัน เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นแบดมินตัน การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of badminton, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303505 เทเบิลเทนนิส**1(0-2-1)****(Table Tennis)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ประวัติของกีฬาเทเบิลเทนนิส เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิส การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of table tennis, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303601 มนุษยสัมพันธ์**3(3-0-6)****(Human Relations)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ ความขัดแย้งและการบริหารความขัดแย้ง สังคมวัฒนธรรม มารยาททางสังคม หลักธรรมทางศาสนาและการประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์

Principles and theories of human behavior, understanding individual and others, self - development, communication, teamwork, leadership, conflicts and conflict management, society and culture, social etiquette, religious principles and application to enhance human relations.

080303602 การพัฒนาคุณภาพชีวิต**3(3-0-6)****(Development of Life Quality)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความหมายและความสำคัญของคุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตพื้นฐาน พัฒนาการของชีวิตและพัฒนาการทางจริยธรรม ทฤษฎีความต้องการ สุขภาพกายและสุขภาพจิต การรับรู้ความสามารถของตน และการเห็นคุณค่าในตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ การเลือกคู่ครอง การบริหารชีวิต การทำงานที่มีความสุข และหลักธรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

Definition and significance of life quality, basic life quality, moral development, need theory, physical and mental health, perceived self-efficacy and self-esteem, creative thinking, choosing a spouse, life management, work with happiness and Dharma principles for development of life quality.

080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ**3(3-0-6)****(Personality Development)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การประเมินบุคลิกภาพ สุขภาพจิต การปรับตัวและการบริหารความเครียด การปรับปรุงและการเสริมสร้างบุคลิกภาพ บุคลิกภาพสู่ความเป็นผู้นำ ความฉลาดทางอารมณ์ การพูด การฟัง พฤติกรรมการแสดงออกที่เหมาะสม และการปฏิบัติตามมารยาทสังคม

Significance of personality development, theories of personality, personality assessment, mental health, adjustment and stress management, personality towards leadership, emotional intelligence, speaking, listening, assertive behavior, and conformity to social etiquette.

080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์**3(3-0-6)****(Systematic and Creative Thinking)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ระบบ พื้นฐานการทำงานของสมอง กระบวนการทางจิตวิทยาในการเข้าใจความคิดของมนุษย์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงสังเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบูรณาการ และวิธีพัฒนาการคิด

System, neurological system, psychological process to understand human's thought: systematic thinking, analytical thinking, strategic thinking, synthesis thinking, creative thinking, integrative thinking, techniques for developing thinking.

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

ที่ ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก		ตำแหน่งทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	ผลงานทาง วิชาการ ประสมการ และภาร ผูกомรม
			สถาบัน	ปี			
1	นายอนิรุช คงวัญ	Ph.D. (Computer Science)	Liverpool John Moores University, United Kingdom	2547	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	6	ตามเอกสาร หน้า 68
		วท.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณฯ มหาสารคาม ^{ปัจจุบัน} สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2541 2535	รอง ศาสตราจารย์	9	
2	นางสาวชนิษฐา นำม	Ph.D. (Data Telecommunications and Networks)	University of Salford, United Kingdom	2558	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	9	ตามเอกสาร หน้า 69
		วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมทั่วไป) ปร.ด. (วิทยาศาสตร์เคมี)	มหาวิทยาลัยเบรตตันวูดส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2546 2541		12	
3	นางวันทนี ประจวบสุกิจ	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเบรตตันวูดส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ ^{ปัจจุบัน} สถาบันราชภัฏเพชรบุรี	2556 2546 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	9	ตามเอกสาร หน้า 69

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก			การระดับของ (ชั้นปี/สัปดาห์)	ผลงานทาง วิชาการ
			สถาบัน	ชื่อ [*]	พ.ศ.	วิชาการ	
4	นายนิมิต ศรีคำหา	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2540 2531	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ที่ปรึกษา อุปถัมภ์	จัดทำ หลักสูตร ใหม่ ผู้สอน
5	นายนัฐอินทร์ นาคพงษ์	M.Eng. (Electrical and Computer Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ชั้นปี รุ่น	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ชั้นปี	2555 2553	อาจารย์ อาจารย์	9 9	ตามเอกสาร หน้า 70 หน้า 71

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก			การระดับของ (ชั้นปี/สัปดาห์)	ผลงานทาง วิชาการ
			สถาบัน	ชื่อ [*]	พ.ศ.	ทางวิชาการ	
1	นายพงษ์ศักดิ์ เสรีรุจิ	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ หาดใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏรามคำแหง	2538 2535	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	3 3	ตามเอกสาร หน้า 71

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก		การสอนห้องเรียนสปป.ดคาด		ผลงานทางวิชาการ
			สถาบัน	สำนักงาน	ตำแหน่ง	ผู้สอน	
2	นายสุรพิ ภูรับนันทร์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	พ.ศ.	อาจารย์ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ผู้สอน อยู่แล้ว ตลอดเวลา	จำนวน ๑๔ ครั้ง
3	นายประดิษฐ์ พิทักษ์ พากน์, สัญญาล	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	พ.ศ.	อาจารย์ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ผู้สอน ตลอดเวลา	จำนวน ๗๒ ครั้ง
4	นางสาวสิราลัย จันเจือ	วศ.ม. (คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารสารการบัง	พ.ศ.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ผู้สอน ตลอดเวลา	จำนวน ๗๓ ครั้ง
5	นายสมรัญ ไชยมงคลพันธุ์	วศ.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	พ.ศ.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ผู้สอน ตลอดเวลา	จำนวน ๗๓ ครั้ง
6	นางสาวอรุณรุ่ง วุฒิมูลค์	วท.บ. (ระบบสารสนเทศ) วท.บ. (ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสปป.ดคาด	พ.ศ.	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ผู้สอน ตลอดเวลา	จำนวน ๗๓ ครั้ง

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก		ตำแหน่ง	ภาระการสอน (ชั่วโมงสัปดาห์)	ผลงานทาง วิชาการ
			สถานะ	วุฒิ			
7	นายนิติกร นาคเจือทอง	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2551 2546	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	12 12	ตามเอกสาร หน้า 73
8	นางสาวพาณิช ดวงพศาล	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2560 2545	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	12 12	ตามเอกสาร หน้า 74
9	นายนพดล บุญฤทธิ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2551 2545	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	12 12	ตามเอกสาร หน้า 74
10	นางยุพิน สุวรรณคุณ	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ทักษิณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ทักษิณ	2553 2539	ร้อย ศาสตราจารย์	9 9	ตามเอกสาร หน้า 74
11	นางสาวปัจฉิตร ใจเรือง	ค.อ. ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) วท.บ. (สถิติประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ	2547 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	6 9	ตามเอกสาร หน้า 75

ข้อมูลการรายงานสอนเดิม ผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร. อนิราช มิงขวัญ

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- 1) Pafan Doungpaisan, **A. Mingkhwan**, Language and Text-Independent Speaker Recognition System Using Energy Spectrum and MFCCs, Advances in Intelligent Systems and Computing, p.349-356. 2018.
- 2) **Anirach Mingkhwan**, Wipoo Suvunnasan*, and Panya Thongkumdee, “IoT Services Agent Platform: A Case Study in Network Monitoring”, วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้า 32-37 ,ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2561.
- 3) Pafan Doungpaisan, **A. Mingkhwan**, Query by Example of Speaker Audio Signals using Power Spectrum and MFCCs, International Journal of Electrical and Computer Engineering 7(6):pp. 3369-3384, December 2017.
- 4) B Soiraya, **A Mingkhwan**, C Haruechaiyasak, E-commerce web site trust assessment based on text analysis, international Journal of Business and Information, pp. 86-114, Vol 3 (1), 2015.
- 5) T Boonyoung, **A Mingkhwan**, Semantic Search using Computer Science Ontology based on Edge Counting and N-Grams, Recent Advances in Information and Communication Technology, pp. 283-291, 2014.

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Piyanuch Charernmool, **A. Mingkhwan**, Porawat Visutsak, The Online Evaluation System in Sciences Course for Students in Remote Areas: Enhancing Educational Opportunities for All Students Toward Thailand 4.0, International Conference on Computational Intelligence, Communication (CICBA2017), pp 93-102, Kolkata, India, 2017.
- 2) Nuttachot Promrit, **Anirach Mingkhwan**, Traffic flow classification and visualization for network forensic analysis, IEEE 29th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), pp. 358-364, Gwangju, South Korea, 24-27 March 2015.
- 3) Nuttachot Promrit, **A Mingkhwan**, M Merabti, William Hurst, Advanced Feature Extraction for Evaluating Host Behaviour in a Network, The 15th Annual Conference on the Convergence of Telecommunications, Networking and Broadcasting, pp. 1-6, July 2014.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนิษฐา นามี

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Khanista Namee & Jirawat Paiboon, 2018, “Load Sharing and Fault Tolerant Systems over Multiple Inter-Domain Paths,” Proceedings of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018) Vientiane, Lao PDR. pp. 127, July 11th -13th, 2018.
- 2) Wanvipa Boonpiset & Khanista Namee, 2018, “Room Control Unit Visualization and Simulation for a Hotel,” Proc. of the 6th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC²) 2018, KMITL, Bangkok, Thailand, pp. 3311, 23rd – 25th March 2018.
- 3) Jirayu Chaimeeboon & Khanista Namee, “Implementation a WebEx Conferencing Testbed for DLIT Classroom,” The 9th International Conference on Science, Technology and Innovation for sustainable Well-Being (STISWB2017), pp. 11, 26-28 June 2017, Kunming University of Science and Technology, China.
- 4) Yensira Tantitakurn & Khanista Namee, 2017, “Monitoring and Management the Enterprise Network via Prime Network,” Proc. of the 5th ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC²) 2017, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand, pp. 456, 20th – 22nd April 2017.

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี ประจวบศุภกิจ

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- 1) Wanthanee P., A Hybrid Data Level Approach for Improving Classification Performance in Imbalanced Dataset, Science and Technology RMUTT Journal, Vol 8,No 2, page 125-142 , (2018).
- 2) Wanthanee P. and Nuanwan S. (2014). Cluster-based Sampling of Multiclass Imbalanced Data. Intelligent Data Analysis an International Journal, volume 18(6), 2014, pp 1109-1135.

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Wanthanee P. and Somchai C. (2017). The Promotion Recommended System based on Association Rule. The 9th International Conference on Science, Technology and Innovation for sustainable Well-Being (STISWB2017), 26-28 June 2017, Kunming University of Science and Technology, China. pp. 550-553, 2017
- 2) Sinapas J., Sorawit Y., and Wanthanee P. (2017). An Intelligent System for Discover Computer Skill, The 13th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2017), Bangkok, Thailand, 8-9 July 2017, pp. 254-259.

- 3) Wanthanee P and Pafan D. (2016). **Matching Preprocessing Methods for Improving the Prediction of Student's Graduation.** The 2sd IEEE International Conference on Computer and Communication (ICCC2016), Chengdu, China, 14-17 October. pp 33-37
- 4) Thoranin S., Somchai C., and Wanthanee P. (2016). **English Abstract Categorization with Machine Learning.** The 12th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2016), Khon Kaen, Thailand, 7-8 July 2016. pp 13-18.
- 5) Wanthanee P. and Oraboot W. (2016). **An Intelligent System to Predict Student's Graduation.** The Proceeding of The 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), Yangon, Myanmar, 15-16 June 2016,pp 254-259.
- 6) Wanthanee P. (2015). **CLUS: A New Hybrid Sampling Approach for Imbalanced Dataset.** The Proceeding of The 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE, 2015), HatYai, Songkla, July 22-24 . pp. 281-286.
- 7) Wanthanee P., Nuanwan S. (2014). **Hybrid Sampling for Multiclass Imbalanced Problem: Case Study of Students' Performance Prediction.** The Proceeding of International Conference on Advanced Computer Science and Information System (ICACSI 2014), pp 35-40, Jakarta, Indonesia.
- 8) Wanthanee P. and Supeeti K. (2014). **Performance comparison of decomposition methods in multiclass imbalanced datasets.** The 6th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI), Siem Reap, Kingdom of Cambodia, pp 176, 2014

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติ ศรีคำทา

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ใน การประชุมวิชาการ

- 1) Nimit Srikantha, " Wildfire Detect and Monitoring System using Wireless Sensor Network and Mobile Application ". The Ninth International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), Kunming, China, 26/06/2517-28/06/2517. pp. 426-429
- 2) Nimit Srikantha, "Wireless Sensor Network for Measuring the Energy Efficiency of Spit Type Air Conditioner. The Ten International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018), Vientiane, Lao PDR, 11/06/2518-13/06/2518. pp. 178-181
- 3) Supeeti Kulchan, Nimit Srikantha, "English-to-Thai Video Caption Translation Using Multi-Online Machine Translations with Human-Aided Post-Editing Function. The Ninth International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), Kunming, China, 26/06/2517-28/06/2517. pp. 308-311

5. อาจารย์นภัสพันธ์ นาคพงษ์

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Peerasak Serikul, Nuttapun Nakpong, Nitigan Nakjuatong , Smart Farm Monitoring via the Blynk IoT Platform Case Study : Humidity Monitoring and Data Recording, The 16th International Conference on ICT and Knowledge Engineering ICT & Knowledge Engineering 2018, มหาวิทยาลัยสยาม กรุงเทพมหานคร, 21-23 พฤศจิกายน, 2561,pp 1-6.
- 2) Nuttapun Nakpong, and Sumalee Chanchalor, The study on Game Design for Deaf Children's Habit on Game Playing, The 7th Hatyai National and International Conference Thursday, June 23, 2016 at Hatyai University,pp 589-867.
- 3) Nuttapun Nakpong and Sumalee Chanchalor, "The Generality Study Regarding the Physical Needed about Requirement Technology Using of the Facilitate Equipment and Emotion Quotient of Disabled Child" International Conference on Learning Innovation in Science and Technology, Pattaya, Thailand, January 27-29, 2016,pp. 125-128

อาจารย์ผู้ร่วมสอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิรศักดิ์ เสรีกุล

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Peerasak Serikul, Nuttapun Nakpong, Nitigan Nakjuatong , Smart Farm Monitoring via the Blynk IoT Platform Case Study : Humidity Monitoring and Data Recording, The 16th International Conference on ICT and Knowledge Engineering ICT & Knowledge Engineering 2018, มหาวิทยาลัยสยาม กรุงเทพมหานคร, 21-23 พฤศจิกายน, 2561, pp 1-6.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปีติ กุลจันทร์

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Supeeti Kulchan, Nimit Srikamta, “English-to-Thai Video Caption Translation Using Multi-Online Machine Translations with Human-Aided Post-Editing Function. The Ninth International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), Kunming, China, 26/06/2517-28/06/2517. pp. 308-311
- 2) Wanthanee Prachuabsupakij and Supeeti Kulchan, 2014, “Performance Comparison of Decomposition Methods in Multiclass Imbalanced Datasets”, Proceeding of the Sixth International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI), 28-30 August 2014, Siem Reap, Kingdom of Cambodia, pp 176, 2014

- 3) **Supeeti Kulchan** and Wanthanee Prachuabsupakij, 2014, “Multilingual Dictionary & Phrasebook for Thai-to-ASEAN languages on Android Smartphone”, Proceeding of the Sixth International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI), 28-30 August 2014, Siem Reap, Kingdom of Cambodia, pp. 179, 2014.

3. อาจารย์ ดร.ประดิษฐ์ พิทักษ์เสถียรกุล

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- 1) ประดิษฐ์พิทักษ์เสถียรกุล, “การตอบสนองการโจมตีแบบ DDoS ด้วยวิธีคงสภาพแบบตัววิดท์” วารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, TCI กลุ่ม 1, Volume 36, No. 3, May-June 2017, pp. 270-276

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิราลัย จินเจือ

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) **Siwalai J**, The Development of Instructional Media for Enhancing Knowledge of E - Commerce for Undergraduate Students, The 9th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), 26-28 June, 2017, Kunming University of Sciences and Technology, China, pp. 13.
- 2) Supaporn S., and **Siwalai J**, An application to improve learning effectiveness of problem facing in C programming, The 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), 15–17 June, 2016, Yangon, Myanmar, 2016., pp 267-272.

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชัย เอียงพงศ์พันธุ์

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Wanthanee P., **Somchai C.**, The Promotion Recomended System based on Association Rule, The 9th Internation Conference on Science, Technology and Innovation for sustainable Well-Being (STISWB2017), 26-28 June 2017, Kunming University of Science and Technologhy, China, pp. 550-553.
- 2) Thoranin S., **Somchai C.**, and Wanthanee P. English Abstract Categorization with Machine Learning, The 12th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2016), Khon Kaen, Thailand, 7-8 July 2016, 2016, pp. 13-18.

- 3) Supaporn S., **Somchai C.**, A Study on Achievement of E-learning on JAVA programming language course, The 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), 15–17 June, 2016, Yangon, Myanmar,pp 174-179.
- 4) Beesuda D., **Somchai C.**, The Development of Interactive Multimedia Web-Based Instruction on 2D Design and Animation, The 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), 15–17 June, 2016, Yangon, Myanmar, pp. 273-278.

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรบุษป์ วุฒิกมลชัย

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Wanthanee P. and **Oraboot W.**, An Intelligent System to Predict Student's Graduation, the Proceeding of The 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), Yangon, Myanmar, 15-16 June 2016, 2016,pp 254-259.
- 2) **Oraboot W.**, The Development of Mobile Application for Thai Beginners to Learn Japanese Language., The Sixth Internation Conference on Science, Technology and Innovation for sustainable Well-Being (STISWB VII),2014., pp 89-94.

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติการ นาคเจือทอง

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

- 1) Peerasak Serikul, Nuttapun Nakpong, **Nitigan Nakjuatong** , Smart Farm Monitoring via the Blynk IoT Platform Case Study : Humidity Monitoring and Data Recording, The 16th International Conference on ICT and Knowledge Engineering ICT & Knowledge Engineering 2018, มหาวิทยาลัยสยาม กรุงเทพมหานคร, 21-23 พฤษภาคม, 2561, pp 1-6.
- 2) Supaporn S., and **Nitigan N.**,Teaching development by focusing on practicing the students thinking and programming in the time constraint, The 9th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB IX), 26 – 28 June, 2017, Kunming, China,2017, pp 687-690.

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พาฝัน ดวงไพบูล

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ
 - 1) **Pafan Doungpaisan**, A. Mingkhwan, Language and Text-Independent Speaker Recognition System Using Energy Spectrum and MFCCs, Advances in Intelligent Systems and Computing, p.349-356. 2018.
- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ
 - 1) Wanthanee Prachuabsupakij and **Pafan Duanphaisan**, Maching Preprocessing Methods for Improving the Prediction of Student's Graduation, The 2nd IEEE International Conference on Computer and Communication (ICCC2016), Chengdu, China, 14-17 October, 2016, p 33-37.
 - 2) **Pafan Doungpaisan**, Panida Lorwongtrakool, Phayung Meesad, Classification of Thai Number Handwriting by using Feed-Forward Neural Network, Joint Conference on ACTIS & NCOBA 2015, Jan 30-31, Nakhon Phanom, Thailand, pp 293-297, 2015.

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพดล บูรณ์กุศล

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ
 - 1) ปีสุดา ดาวเรือง และ นพดล บูรณ์กุศล, “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิทยาศาสตร์เรื่องรายการของ Hera ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2”, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, พ.ศ. 2558.หน้า 192-197

10. รองศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ
 - 1) **ยุพิน สรรพคุณ**, อุปกรณ์ตรวจวัดและเก็บข้อมูลคลื่นไหวสะเทือนเพื่อการเตือนภัยแผ่นดินไหว, วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มจพ., ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2562
 - 2) **Yupin SUPPAKHUN** “A geological Survey and Monitoring of Faults in Thailand” RMUTI Journal Special Issue 1, 2015, Pages 412-416.
 - 3) **Yupin SUPPAKHUN** “Reducing the thermal asperity effect in perpendicular magnetic recording system.” Trans Tech Publications, ISSN: 1022-6680, Advanced Materials Research, Volume 931-932, 2014, Pages 1260-1264. Trans Tech Publications.
- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ
 - 1) **Yupin SUPPAKHUN** “A geological Survey and Monitoring of Faults in Thailand” The 6th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI 2014), Apsara Angkor Resort & Conference, Siem Reap, Kingdom of Cambodia, August 28-30 2014, pp. 412-416.

- 2) **Yupin SUPPAKHUN** “Reducing the thermal asperity effect in perpendicular magnetic recording system.” 5th KKU Engineering Conference (KKU-IENC 2014), Pullman Khon Kaen Raja Orchid Hotel, Khon Kaen, Thailand, March 27-29, 2014, pp. 1260-1264.

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปีสุดา ดาวเรือง

ข้อมูลผลงานวิชาการ

- บทความที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ
 - 1) ปีสุดา ดาวเรือง และ นพดล บูรณ์กุศล, “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิทยาศาสตร์เรื่องรายการของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2”, วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สด, พ.ศ. 2558,หน้า 192-197
- บทความที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ
 - 1) Beesuda D., Somchai C., The Development of Interactive Multimedia Web-Based Instruction on 2D Design and Animation, The 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), 15–17 June, 2016, Yangon, Myanmar, pp. 273-278.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากการต้องการที่บันทึกความมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้นักศึกษาสามารถเลือกจะไปฝึกงานหรือสหกิจศึกษาได้ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์จากการทำงานจริง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทุกภารกิจมากขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ศาสตร์ทางด้านสารสนเทศ และเครื่อข่ายเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

- โครงการปกติ ฝึกงานในปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
- โครงการสหกิจศึกษา ฝึกในปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- การฝึกงานจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
- สาหกิจศึกษาจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาปกติ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจ หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยต้องมีธุรกิจที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอสู่คณะกรรมการที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่องข่าย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่องข่ายที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียน

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไปได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยผลงานดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรมและการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพและสังคม	- จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม เช่น จัดโครงการบำเพ็ญประโยชน์แก่สังคม เป็นต้น
(2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้	- กำหนดให้มีรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาต้องทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำกลุ่มและผู้ตาม เพื่อฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นทีม
(3) มีวินัยและความรับผิดชอบ	- กำหนดกฎเกณฑ์การเสริมสร้างวินัยและความรับผิดชอบ แก่นักศึกษา เช่น กำหนดเวลาการส่งงานที่ชัดเจนเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาส่งงานที่ได้รับมอบหมายในกำหนดเวลา
(4) ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง	- มอบหมายงานเพื่อให้นักศึกษามีโอกาสได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มพูนความรู้นอกเหนือจากความรู้ที่ได้รับภายใต้ห้องเรียน
(5) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร กับผู้อื่นได้ดี	- กำหนดให้นักศึกษามีโอกาสในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน เพื่อฝึกฝนทักษะในด้านการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน
(6) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ	- กำหนดให้นักศึกษามีโอกาสสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มนักศึกษาหรือบุคคลภายนอก
(7) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ได้อย่างดี	- ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่มีความทันสมัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

การเรียนรู้ของนักศึกษาออกหนีจากความรู้ทางด้านวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักศึกษาควรได้รับแล้ว นักศึกษาต้องได้รับการเรียนรู้ถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และมีความสุขสงบ เนื่องจากคุณธรรมและจริยธรรมเป็นพื้นฐานสำคัญในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสงบสุข ดังนั้นจึงควรปลูกฝังให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมสามารถเริ่มต้นได้ในชั้นเรียน ควบคู่กับความรู้ทางวิชาการ นอกเหนือจากนั้นอาจารย์ผู้สอนควรปฏิบัติแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา

เพื่อปลูกฝังความรู้สึกหรือจิตสำนึกรักการสร้างคุณธรรม มาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในด้านคุณธรรม จริยธรรม ประกอบด้วย

- (1) ตระหนักรู้ในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และชื่อเสียงที่ดี
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคราะห์พิสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคราะห์พิสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ปลูกฝังให้นักศึกษาตระหนักรู้ในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และชื่อเสียงที่ดี โดยการไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือคัดลอกการบ้านของผู้อื่น
- (2) ส่งเสริมให้นักศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- (3) มอบหมายงานกลุ่มเพื่อปลูกฝังภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- (4) ปลูกฝังให้นักศึกษาเคราะห์พิสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) ปลูกฝังให้นักศึกษาเคราะห์พิสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ โดยกำหนดให้นักศึกษาแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้นักศึกษาแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด
- (6) ปลูกฝังให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ผลกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (7) ปลูกฝังให้นักศึกษามีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินผลจากการไม่กระทำการทุจริตในการสอบ และคัดลอกงาน
- (2) ประเมินผลจากการเข้าชั้นเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามกำหนดเวลา
- (3) ประเมินผลจากผลงานและการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- (4) ประเมินผลจากพฤติกรรมในห้องเรียน
- (5) ประเมินผลจากการแต่งกายของนักศึกษาเป็นไปตามกฎ ระเบียบมหาวิทยาลัย
- (6) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และพฤติกรรมในห้องเรียน

(7) ประเมินผลจากการที่นักศึกษาไม่คัดลอกงาน

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประกอบอาชีพและพัฒนาประเทศ โดยมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งดังต่อไปนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) สามารถวิเคราะห์ ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) รู้ เข้าใจ และพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนววิวัฒนาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเลิบเห็นความเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้วิธีการเรียนการสอนในรูปแบบหลากหลาย
- (2) มอบหมายงาน เพื่อฝึกฝนให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- (3) มอบหมายงานการพัฒนาระบบงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้องแบบเป็นกลุ่ม
- (4) มอบหมายให้นักศึกษามีการค้นคว้าด้วยตนเอง
- (5) มอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงการในรายวิชาเพื่อเป็นการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ
- (6) มีการศึกษาจากสถานการณ์จริงด้วยการศึกษาดูงาน การจัดสัมมนา เชิญผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษ
- (7) มีการจัดทำโครงการประกันภัยพื้นฐานให้กับหน่วยงานภายนอก
- (8) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) ประเมินผลจากการสอบ
- (2) ประเมินผลจากการที่นักศึกษาได้ทำส่ง
- (3) ประเมินผลจากโครงการกลุ่มที่นักศึกษาได้จัดทำ
- (4) ประเมินผลจากรายงานการค้นคว้าของนักศึกษา
- (5) ประเมินผลโครงการที่นำเสนอ
- (6) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (7) ประเมินผลจากโครงการปริญญา呢พนธ์
- (8) ประเมินผลจากรายวิชาการฝึกงาน และสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและสามารถประกอบอาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรมจริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหาร่วมทั้งแนวคิดของตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- (5) สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมากคิดตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนที่มุ่งเน้นการคิดอย่างเป็นระบบ
- (2) สอนให้นักศึกษามีการค้นคว้า วิเคราะห์และแก้ปัญหาได้
- (3) มอบหมายงานการอภิปรายกลุ่ม ให้มีการศึกษา รวบรวม และสรุปประเด็นได้
- (4) มอบหมายงานที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
- (5) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลจากข้อสอบที่ให้นักศึกษาธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา
- (2) ประเมินผลจากการที่ได้มอบหมาย
- (3) ประเมินผลจากการอภิปรายกลุ่ม
- (4) ประเมินผลจากการที่ได้รับมอบหมายแสดงถึงการนำเสนอไปใช้ประโยชน์
- (5) ประเมินผลจากการนำเสนอ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากร้านอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง ดังนั้น อาจารย์ต้องสอน德拉 วิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนากันทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชีฟ์นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและในกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- (1) มอบหมายให้นักศึกษามีการนำเสนองานทุกคน
- (2) มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาฝึกเป็นผู้นำ และผู้ตาม
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี
- (4) สามารถรับผิดชอบงานตามที่กลุ่มได้มอบหมาย
- (5) ปลูกฝังให้นักศึกษามีการแสดงความคิดเห็นในการทำงานกลุ่ม
- (6) มีการกำหนดเวลาการส่งและนำเสนอ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลจากการนำเสนอ
- (2) ประเมินผลจากมองพยายามงานกลุ่มให้นักศึกษาฝึกเป็นผู้นำ และผู้ตาม
- (3) ประเมินผลจากการทำงานรวมกันในกลุ่ม
- (4) ประเมินผลจากการงานตามที่ก่อให้ได้มอบหมาย
- (5) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- (6) ประเมินผลจากการส่งงานตรงตามกำหนดเวลา

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเดิมการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการสื่อสาร นำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม
- (5) มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด พง อ่านและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง
- (2) มีการจำลองสถานการณ์สมมูลจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- (3) มอบหมายการทำงานรายงานและนำเสนอ
- (4) ให้งานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (5) มอบหมายงานและการนำเสนอ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลจากการกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ
- (2) ประเมินผลจากการนำเสนอการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
- (3) ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนอ
- (4) ประเมินผลจากการที่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

(5) ประเมินผลจากการนำเสนอที่ได้มอบหมาย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้ในตารางของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม โดยมีจิตสำนึกรักและจริตสาธารณะ
2. มีความซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ ขยันและอดทน
3. มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา
5. เคราะห์พกภัย ระเบียบและข้อบังคับ ขององค์กร

2. ความรู้

1. รู้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐาน
2. สามารถใช้ความรู้ในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ
3. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง
4. สามารถนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถถ่ายทอดความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

3. ทักษะทางปัญญา

1. มีกระบวนการคิด และกลั่นกรองข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสรุปประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้
3. มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถปรับใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพื่อกำหนดวิธีการและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา ที่เหมาะสมได้
5. สามารถถ่ายทอดความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. เข้าใจและยอมรับถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และความแตกต่างทางวัฒนธรรม
4. รักษาชื่อเสียงของตนเอง ครอบครัว และองค์กร
5. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เทคนิคทางการคำนวณ และนำไปใช้อย่างสมเหตุสมผล
2. สามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด พัง อ่านและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนระหว่างภาคสัมภาระ (Curriculum Mapping)

ବେଳପରେଶମାନଙ୍କରେ ଉଚ୍ଚପରିକାରକ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ	5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
					1	2	3	4	5	1
ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 แห่งวายกิต 040503001 สถิติในธุรกิจประจำวัน 3(3-0-6) (Statistics in Everyday Life)		○	● ○ ○ ● ○	●	●	●	●	●	●	● ○
ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ 3 แห่งวายกิต 080203905 เศรษฐกิจภาคีกิจประจำวัน 3(3-0-6) (Economy and Everyday Life)		● ● ● ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	●	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○
080203907 ธุรกิจภาคีกิจประจำวัน 3(3-0-6) (Business and Everyday Life)		● ● ● ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	●	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
080203104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) (Psychology for Work)		● ● ● ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○ ○	●	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○
080203201 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6) (Effective Speech)		● ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	●	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○
080203602 การพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) (Development of Life Quality)		● ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	●	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○
ง. กลุ่มวิชากีฬาและหนทางการ 1 แห่งวายกิต 080303501 บาสเกตบอล 1(0-2-1) (Basketball)		● ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	●	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะ ความสัมพันธ์					5. ทักษะ ก้าว วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ										
				ระดับบุคคล และความ รับผิดชอบ	รับผิดชอบ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
080303502 วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(0-2-1)	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
080303503 แบดมินตัน (Badminton)	1(0-2-1)	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
080303505 แบล็คเพนนิส (Table Tennis)	1(0-2-1)	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
จ. กลุ่มวิชาชูรณาภรณ์ 3 หัวwayกิต																●	○	○	○
060433016 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)		○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2) วิชาเลือกศึกษาทั่วไป																●	●	○	○
080303301 ศิลปะสุนทรีย์ (Art Appreciation)	3(3-0-6)	●				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
080303601 มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●

3.2 ผลการเรียนรู้ในตารางหมวดวิชาเฉพาะมีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
4. เคราะห์สิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5. เคราะห์ภูมิและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถวิเคราะห์ ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
5. รู้ เข้าใจ และพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเลิศ เห็นความเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนากับภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชีนเลARNING ในการสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้เริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและในกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม
5. มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด พัง อ่านและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง(Expected Learning Outcome : ELOs) ของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร แบ่งออกเป็น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง(Specific Outcome: S) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป(Generic Outcome: G)แสดงรายละเอียด ดังนี้ทักษะและความสามารถ ดังนี้

ELO 1 (S) ระบุปัญหาในงานทางวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายได้

ELO 2 (S) กำหนดแนวทาง และลงมือแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายได้

ELO 3 (S) วิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษา แก้ไข ระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายได้

ELO 4 (S) พัฒนาระบบสารสนเทศตามกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องได้

ELO 5 (S) สามารถนำข้อมูลทางสารสนเทศมาวิเคราะห์ นำผลลัพธ์มาประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่ายได้

ELO 6 (G) มีทักษะในการศึกษาเรียนรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

ELO 7 (G) สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในระดับวิชาชีพได้

ELO 8 (G) สามารถตีความและปฏิบัติตาม กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้

ตารางแสดงดาวน์โหลดการเรียนหรือต่างกรอบหมายตามห้องเรียนที่คิดหวัง (ELOs)

ผลการเรียนหรือต่างกรอบหมายตามห้องเรียนคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ(TQF)	ELO 1 TQF 1.2.2.1.3.3, 4.2.5.1.5.4	ELO 2 TQF 1.2.1.4, 2.1.2.2,	ELO 3 TQF 1.5.2.1-2.4, 2.7.3.1-3.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1, 5.4, 5.5	ELO 4 TQF 1.3.2.1-2.4, 2.8.3.1-3.3, 3.4.3.5, 4.1, 4.3.5, 1.5.3, 5.3, 5.5	ELO 5 TQF 1.5.2.2, 2.8, 3.1.3.3, 3.4, 4.2.5.1, 5.2, 5.4	ELO 6 TQF 1.2.2.5, 2.6.2.7, 3.2.4.3, 5.4	ELO 7 TQF 1.3.2.8, 3.2.4.1, 5.3	ELO 8 TQF 1.1.1.4, 1.6.2.1, 2.2.4.3, 5.3
1. ต่างๆในชีวิตจริง จริยธรรม								
1) ตระหนักรู้ในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต								✓
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม				✓	✓			
3) เคราะห์ลึกที่และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้ง เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์					✓			✓
4) เคราะห์กว้างและขยายอ้อมคบค้ำทางภาษาและวัฒนธรรม และสังคม					✓			✓
5) สามารถวิเคราะห์ผลลัพธ์จาก datum พิเวฒอัตรต่อ บุคคล ยังคง แหล่งสังคม					✓			✓
6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ								
2. ต้นความรู้								
1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่	✓	✓	✓	✓	✓			✓

ผลการเรียนหรือตามการประเมินคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ(TQF)	ELO 1 TQF 1.2.2.1.3.3, 4.2.5.1.5.4	ELO 2 TQF 1.2.1.4, 2.1.2.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1, 5.4.5.5	ELO 3 TQF 1.5.2.1-2.4, 2.7.3.1.3.2, 3.4.3.5.4.1, 5.3.5.5	ELO 4 TQF 1.3.2.1-2.4, 2.8.3.1-3.3, 4.3.5.1.5.3, 5.4	ELO 5 TQF 1.5.2.2, 2.8, 3.1.3.3.3.4, 4.2.5.1.5.2, 5.4	ELO 6 TQF 1.2.2.5, 2.6.2.7, 3.2.4.3, 5.4	ELO 7 TQF 1.3.2.8, 3.2.4.1, 5.3	ELO 8 TQF 1.1.1.4, 1.6.2.1, 2.2.4.3, 5.3
3. ดำเนินกิจกรรมทางปฏิญาณ								
1) คิดอย่างมีความคิดเห็นและอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2) สามารถสืบค้น ตีความ และประมวลเมื่อสารสนเทศ เพื่อ ใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3) สามารถรับร่วม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและดาวน์โหลดเอกสาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในการแก้ไข ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยี	✓							
5) สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการแก้ไข ชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม	✓							
4. ดำเนินกิจกรรมตามสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ								
1) สามารถสื่อสารบังคับสัมมติให้ลูกาห์สยาและ สามารถสนับสนุนงานภาษาไทยและ กิจกรรมทางภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	✓							✓

ผลการเรียนหรือความสามารถทางคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ(TQF)	ELO 1 TQF 1.2,2.1,3.3, 4.2,5,1,5.4	ELO 2 TQF 1.2,1.4, 2.1,2.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1, 5.4,5.5	ELO 3 TQF 1.5,2,1-2.4, 2.7,3,1,3.2, 3.1-3.3, 4.2, 5.1, 5.4,5.5	ELO 4 TQF 1.3,2,1-2.4, 2.8,3,1-3.3, 3.4,3,5,4,1, 4,3,5,1,5,3, 5,3,5,5	ELO 5 TQF 1.5,2,2, 2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1, 5,2, 5,4	ELO 6 TQF 1.2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	ELO 7 TQF 1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	ELO 8 TQF 1.1,1,4, 1,6,2,1, 2,2,4,3, 5,3
2) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานให้ก้าวหน้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง							✓	✓
5. ดำเนินกิจกรรมการวิเคราะห์คิ่งตัวเลข การสื่อสาร และการนำเสนอโดยสามารถสื่อสารได้มาก								
1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2) สามารถแนะนำและเดินทางแก่ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์					✓	✓		
3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารสำหรับสถานการณ์ทางภาษาร่วม				✓	✓	✓	✓	✓
4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีทางมาชีฟฟ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5) มีทักษะในการสื่อสารทักษะการพูด พูด อ่านและเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓	✓			

แบบที่๔แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลการเรียนหลักสูตรตามตัวชี้วัด (ELOs) จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

	ELO 1 (S) TQF 1.2,2,1,3, 3,4,2,5,1,	ELO 2 (S) TQF 1.2,1,4,2,1, 2,2,3,1-3,3, 4,2,5,1, 5,4,5,5	ELO 3 (S) TQF 1.5,2,1-2,4, 2,7,3,1,3,2, 3,4,3,5,4,1, 4,2,5,1,5,3, 5,3,5,5	ELO 4 (S) TQF 1.3,2-1,2-4, 2,8,3,1-3,3, 3,4,3,5,4,1, 4,2,5,1,5,2, 5,4	ELO 5 (S) TQF 1.5,2,2,2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1,5,2, 5,4	ELO 6 (G) TQF 1.2,2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	ELO 7 (G) TQF 1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	ELO 8 (G) TQF 1.1,1,4, 1,6,2,1, 2,2,4,3, 5,3
รายวิชา								
หมวดวิชาเฉพาะ	98 หน่วยกิต							
ก.กสุ่มวิชาแบบ	47 หน่วยกิต							
(1) กสุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต								
040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)	●						
040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)	●						
040203123 คณิตศาสตร์ต่อเนื่องและภาษาโปรแกรม	3(3-0-6)	●						
(Discrete Mathematics and Application)								
060233114 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์บัญชี	3(3-0-6)	●						
(Statistics for Data Engineers and Scientists)								
(2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 35 หน่วยกิต								
060233101 วิศวกรรมสารสนเทศและเครื่องข่ายเบื้องต้น (Introduction to Information and Network Engineering)	3(2-2-5)	●					●	
060233102 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล (Electronics and Digital)	3(3-0-6)	●					●	

	ELO 1 (S) TQF	ELO 2 (S) TQF	ELO 3 (S) TQF	ELO 4 (S) TQF	ELO 5 (S) TQF	ELO 6 (S) TQF	ELO 7 (S) TQF	ELO 8 (S) TQF
รายวิชา	1.2,2,1,3, 3,4,2,5,1, 5.4	1.2,1,4,2,1, 2,2,3,1-3,3, 4,2, 5,1, 5,4,5,5	1.5,2,1-2,4, 2,7,3,1,3,2, 3,4,3,5,4,1, 5,3,5,5	1.3,2,1-2,4, 2,8,3,1-3,3, 4,3,5,1,5,3, 5,4	1.5,2,2,2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1,5,2, 5,4	1.2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	1.1,1,4, 1,6,2,1, 2,2,4,3, 5,3
060233103 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล (Electronics and Digital Laboratory)		●				●		
060233104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)			●					
060233105 ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมทดลองฯต่อร์ (Computer Programming Laboratory)				●				
060233106 การเขียนแบบวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่องข่าย (Information and Network Engineering Drawing)				●				
060233107 ระบบฐานข้อมูล (Database System)					●			
060233108 การต่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)					●			
060233109 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineers)						●		
060233110 การแก้ปัญหาและเขียนต่องานวิธี (Problem Solving and Algorithm)					●		●	

	ELO 1 (S) TQF	ELO 2 (S) TQF	ELO 3 (S) TQF	ELO 4 (S) TQF	ELO 5 (S) TQF	ELO 6 (S) TQF	ELO 7 (S) TQF	ELO 8 (S) TQF
รายวิชา	1.2,2,1,3, 3,4,2,5,1, 5.4	1.2,1,4,2,1, 2,2,3,1-3,3, 4,2, 5,1, 5,4,5,5	1.5,2,1-2,4, 2,7,3,1,3,2, 3,4,3,5,4,1, 5,3,5,5	1.3,2,1-2,4, 2,8,3,1-3,3, 4,3,5,1,5,3, 5,4	1.5,2,2,2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1,5,2, 5,4	1.2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	1.1,1.4, 1.6,2.1, 2,2,4.3, 5,3
060233111 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6) (Computer Architecture and Operating System)			●	●			●	
060233112 วิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)			●					
060233113 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 3(2-2-5) (Advance Computer Programming)		●		●				
ข.ก.ล.วิชาชีพ 43 ห้องวิทยาลัย - วิชาเบื้องต้น 34 ห้องวิทยาลัย								
060233201 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลฯ 1 1(0-3-1) (Network Engineering Laboratory I)		●			●			
060233202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลฯ 2 1(0-3-1) (Network Engineering Laboratory II)		●			●			
060233203 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลฯ 3 1(0-3-1) (Network Engineering Laboratory II)			●		●			
060233304 การออกแบบและจัดทำเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Computer Network Design and Implementation)		●	●		●		●	

	ELO 1 (S) TQF	ELO 2 (S) TQF	ELO 3 (S) TQF	ELO 4 (S) TQF	ELO 5 (S) TQF	ELO 6 (S) TQF	ELO 7 (S) TQF	ELO 8 (S) TQF
รายวิชา	1.2,2,1,3, 3,4,2,5,1, 5.4	1.2,1,4,2,1, 2,2,3,1-3,3, 4,2, 5,1, 5,4,5,5	1.5,2,1-2,4, 2,7,3,1,3,2, 3,4,3,5,4,1, 5,3,5,5	1.3,2,1-2,4, 2,8,3,1-3,3, 4,3,5,1,5,3, 5,4	1.5,2,2,2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1,5,2, 5,4	1.2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	1.1,1,4, 1,6,2,1, 2,2,4,3, 5,3
060233205 เครือข่ายและโปรโตคอล (Advance Network and Protocol)		●					●	
060233206 การจัดการเครือข่ายเบื้องต้นและเครื่องมือ ^๔ (Fundamental of Network Management and Tools)			●			●		
060233207 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Applied Machine Learning)					●			
060233208 ตามน้ำหน้าและภัยคุกคาม (Cyber Security)		●				●		
060233209 การพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการมือถือ ^๕ (Mobile Application Development)				●				
060233210 หลักการโทรศัพท์มือถือ (Principle of Telecommunication)			●					
060233211 สถาปัตยกรรมคลาวด์และภาษาฟังก์ชัน (Cloud Architecture and Application)				●			●	
060233212 กรณีศึกษาชี้อ้อมูลขนาดใหญ่ ^๖ (Big Data Analytics)					●			●

	ELO 1 (S) TQF	ELO 2 (S) TQF	ELO 3 (S) TQF	ELO 4 (S) TQF	ELO 5 (S) TQF	ELO 6 (S) TQF	ELO 7 (S) TQF	ELO 8 (S) TQF
รายวิชา	1.2,2,1,3, 3,4,2,5,1, 5.4	1.2,1,4,2,1, 2,2,3,1-3,3, 4,2, 5,1, 5,4,5,5	1.5,2,1-2,4, 2,7,3,1,3,2, 3,4,3,5,4,1, 5,3,5,5	1.3,2,1-2,4, 2,8,3,1-3,3, 4,3,5,1,5,3, 5,4	1.5,2,2,2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1,5,2, 5,4	1.2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	1.1,1,4, 1,6,2,1, 2,2,4,3, 5,3
060233213 การออกแบบและพัฒนาอินเทอร์เน็ตในทุกส่วนรั้ง 3(3-0-6) (Internet of Things Application and Design)		●			●		●	
060233214 สัมมนาวิชาการรับสมสารสนเทศและเครือข่าย 1(0-3-1) (Information and Network Engineering Seminar)					●		●	
2. กสิริวิชาเลือกเฉพาะสาขา 9 หน่วยกิต								
060233301 เทคโนโลยีเว็บและโปรแกรมติดต่อภายนอก 3(3-0-6) (Advanced Web Technology and Protocol)		●			●			
060233302 การขยายตัวเพื่อร่วมปรับโครงสร้างพื้นฐาน และระบบอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6) (Infrastructure Scaling and Automation)			●		●			
060233303 การจำลองและวิเคราะห์ระบบเครือข่าย 3(3-0-6) (Network System Simulation and Analysis)				●				
060233304 การออกแบบระบบการผู้ใช้ (User Experience Design) 3(3-0-6)					●			
060233305 เทคโนโลยีและการจัดทำบล็อกเชน (Blockchain Technology and Implementation) 3(3-0-6)						●		

	ELO 1 (S) TQF	ELO 2 (S) TQF	ELO 3 (S) TQF	ELO 4 (S) TQF	ELO 5 (S) TQF	ELO 6 (S) TQF	ELO 7 (S) TQF	ELO 8 (S) TQF
รายวิชา	1.2.2.1.3, 3.4.2.5.1, 5.4	1.2.1.4.2.1, 2.2.3.1-3.3, 4.2, 5.1, 5.4.5.5	1.5.2.1-2.4, 2.7.3.1.3.2, 3.4.3.5.4.1, 5.3.5.5	1.3.2.1-2.4, 2.8.3.1-3.3, 4.3.5.1.5.3, 5.4	1.5.2.2-2.8, 3.1.3.3.3.4, 4.2.5.1.5.2, 5.4	1.2.2.5, 2.6.2.7, 3.2.4.3, 5.4	1.3.2.8, 3.2.4.1, 5.3	1.1.1.4, 1.6.2.1, 2.2.4.3, 5.3
0602333306 หัวข้อและวิธีการสอนทางวิศวกรรมศาสตร์และ เครื่องจักร							●	
(Selected Topics for Information and Network Engineering)							●	
0602333307 ระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ (Business Intelligence)	3(3-0-6)				●			
0602333308 การโปรแกรมเครือข่าย (Network Programming)	3(3-0-6)		●	●				
0602333309 ซอฟต์แวร์กำหนดโครงข่าย (Software Defined Networks)	3(3-0-6)		●					
0602333310 การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)				●			
0602333311 ระบบสารสนเทศองค์กร (Enterprise Information Systems)	3(3-0-6)					●		
0602333312 การพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อองค์กร (Methodology of Modern Software Organizations)	3(3-0-6)						●	

	ELO 1 (S) TQF	ELO 2 (S) TQF	ELO 3 (S) TQF	ELO 4 (S) TQF	ELO 5 (S) TQF	ELO 6 (S) TQF	ELO 7 (S) TQF	ELO 8 (S) TQF
รายวิชา	1.2,2,1,3, 3,4,2,5,1, 5.4	1.2,1,4,2,1, 2,2,3,1-3,3, 4,2, 5,1, 5,4,5,5	1.5,2,1-2,4, 2,7,3,1,3,2, 3,4,3,5,4,1, 5,3,5,5	1.3,2,1-2,4, 2,8,3,1-3,3, 4,3,5,1,5,3, 5,4	1.5,2,2,2,8, 3,1,3,3,3,4, 4,2,5,1,5,2, 5,4	1.2,2,5, 2,6,2,7, 3,2,4,3, 5,4	1.3,2,8, 3,2,4,1, 5,3	1.1,1,4, 1,6,2,1, 2,2,4,3, 5,3
ค.ก ลุ่มวิชาผู้งาน/สหกิจศึกษา 8 หน่วยกิต								
- ก ลุ่มวิชาผู้งาน/สหกิจศึกษา 8 หน่วยกิต								
060233401 โครงการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Information and Network Engineering Project I)		●	●	●	●	●	●	
060233402 โครงการวิเคราะห์และการออกแบบเครือข่าย 2 (Information and Network Engineering Project II)		●	●	●	●	●	●	
060233403 การฝึกงาน (Training)		●	●	●	●	●	●	
- ก ลุ่มวิชาสหกิจศึกษา(โครงการสร้างอาชีวศึกษา) 8 หน่วยกิต								
060233501 เตรียมสหกิจศึกษา (Co-operative Education Preparation)					●	●	●	
060233502 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)					●	●	●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออ่วรด้วยการศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขั้นตอนนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของ การให้ระดับคะแนน อย่างน้อย 25% ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบโดยวัดจากจำนวนบัณฑิตที่มีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลที่ได้มาพิจารณาโดยหัวหน้าภาควิชาร่วมกับคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 8 ปี ผ่านการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา และได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านเงื่อนไขอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออ่วรด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- (2) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนักศึกษา คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา และอื่น ๆ ให้อาจารย์ใหม่
- (3) ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชาและกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- (4) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้ทักษะให้แก่คณาจารย์

มีการให้ความรู้เชิงการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- (2) การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- (3) การให้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
- (4) การแลกเปลี่ยนเอกสารการสอน ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
- (5) การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในสื่อต่าง ๆ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การสนับสนุนการเข้าร่วมพัฒนาและนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- (2) การสนับสนุนการฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัย ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- (3) การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- (4) การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตร ไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้นกรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีแขนงวิชา/กลุ่มวิชาซึ่งพกพาหนดให้ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน ให้ครบถ้วนแขนงวิชา/กลุ่มวิชาของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิครอบคลุมแขนงวิชา/กลุ่มวิชาที่เปิดสอน

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาที่ต้องตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างน้อย 2 คน

1.3 การปรับปรุงหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6)

1.4 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. บันทึก

2.1 ให้มีการสำรวจประเมินการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวะการได้งานทำของบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

2.2 ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

2.3 ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

3. นักศึกษา

3.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง

3.1.1 สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมการศึกษาปีที่ 6 สายวิทย์-คณิต หรือศิลป์-คำนวณ

3.1.2 สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์

คอมพิวเตอร์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ หรือ เทียบเท่า

3.2 การคัดเลือกนักศึกษาเข้ารับการศึกษาผ่านทางการสอบแข่งขันแบบสอบตรง สอบเออดมิชชัน และการคัดเลือกผ่านระบบโควตา

3.3 แนวทางการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาสามารถแยกเป็นข้อได้ดังนี้

3.3.1 เชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่ประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

- 3.3.2 มีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับอาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบ
 3.3.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเพิ่มทักษะด้านวิชาการหรือ
 วิชาชีพ

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

- 4.1.1 อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
- สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาที่คณะกรรมการพิจารณาคัดเลือก หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
 - มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย 2 ปี

4.1.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

4.1.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และ ได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบันทึกที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง

5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 นำผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบันทึก มาประกอบการปรับปรุง พัฒนาเนื้อหาที่ทำการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับผู้ใช้งานบันทึก

5.2 การเข้าร่วมการแข่งขันในกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านวิชาการและวิชาชีพเพื่อให้เกิดส่งเสริมและ สนับสนุนการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าของนักศึกษา

5.3 การดูแลหลักสูตรการเรียนการสอนจะปฏิบัติตามตัวบ่งชี้ในการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร CUPT QA ในส่วนของหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5.3.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.3.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.3.3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.3.4 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

5.3.5 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพ หลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ดังนี้

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา/สาขาวิชา (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบถ้วนรายวิชา
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบถ้วนรายวิชา
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบถ้วนรายวิชา
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง ปีการศึกษา
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้ว
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- 6.1 จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนักศึกษาใช้ในการเรียนรู้หรือค้นคว้าเอกสารเรียน
- 6.2 จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ

6.3 ส่งเสริมให้มีการจัดโครงการย่อยในรายวิชาทางด้านวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ทางทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติและใช้งานจริง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	2562	2563	2564	2565	2566
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน ติดตามและทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 80%	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อาย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบถ้วนรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบถ้วนรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผล การเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อาย่าง น้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	-	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการ ประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	-	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อาย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับ การพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่	-	-	-	✓	✓

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	2562	2563	2564	2565	2566
ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บันทึกที่มีต่อบันทึกใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80	-	-	-	-	✓
14. บันทึกที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ กพ. กำหนด	-	-	-	-	✓
รวมตัวบ่งชี้(ตัว)	8	9	10	11	14

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อแนะน้ำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- (2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- (3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- (4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยคะแนนเป็นผู้ร่วบรวมข้อมูล
- (2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษาโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา
- (3) การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการณ์สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากการเยี่ยมชม และข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

- (1) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม บัณฑิตใหม่ นักศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพหลักสูตร โดยคณะกรรมการคุณภาพระดับหลักสูตรตามระบบและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

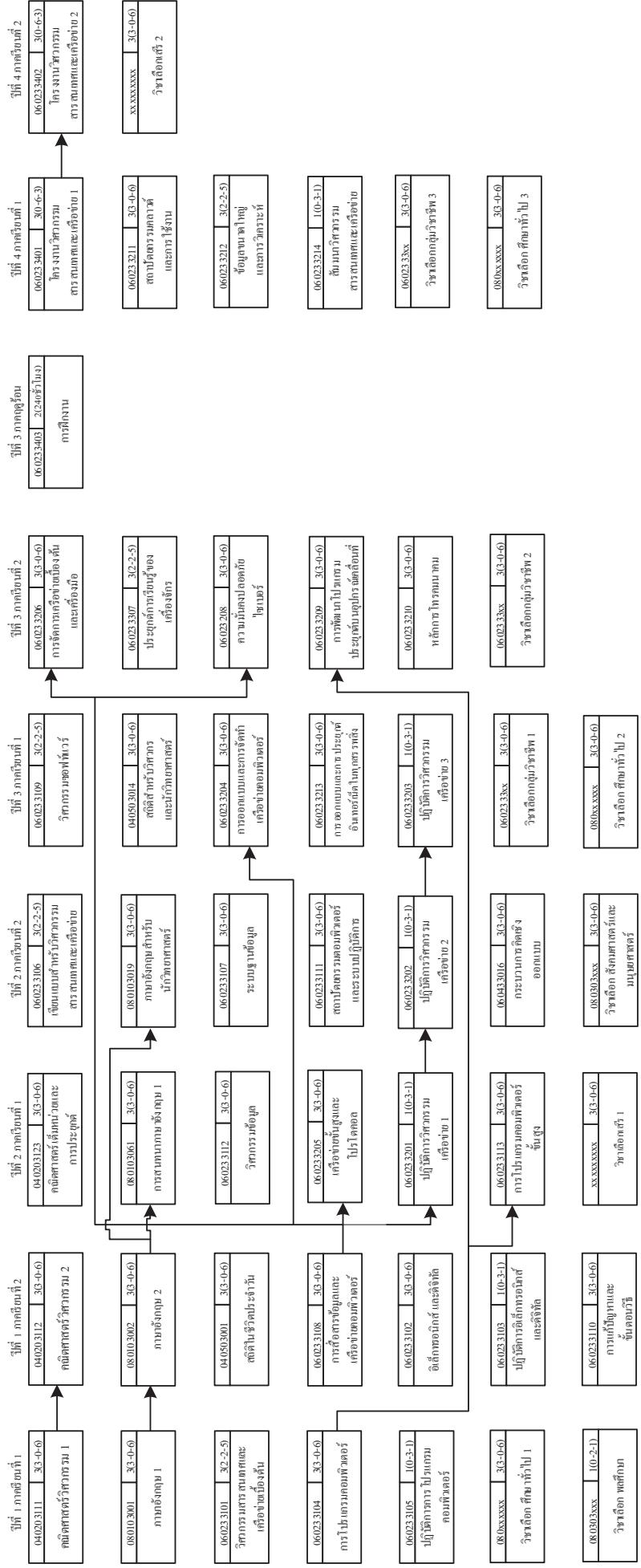
- (1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา
- (3) การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- (4) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้รอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อกองบดี

ภาคผนวก

1. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
2. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ และเครื่องข่าย
4. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญา บัณฑิต

ภาคผนวก 1.

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร



หน้าที่

મારી જીવન

2 मुद्रान

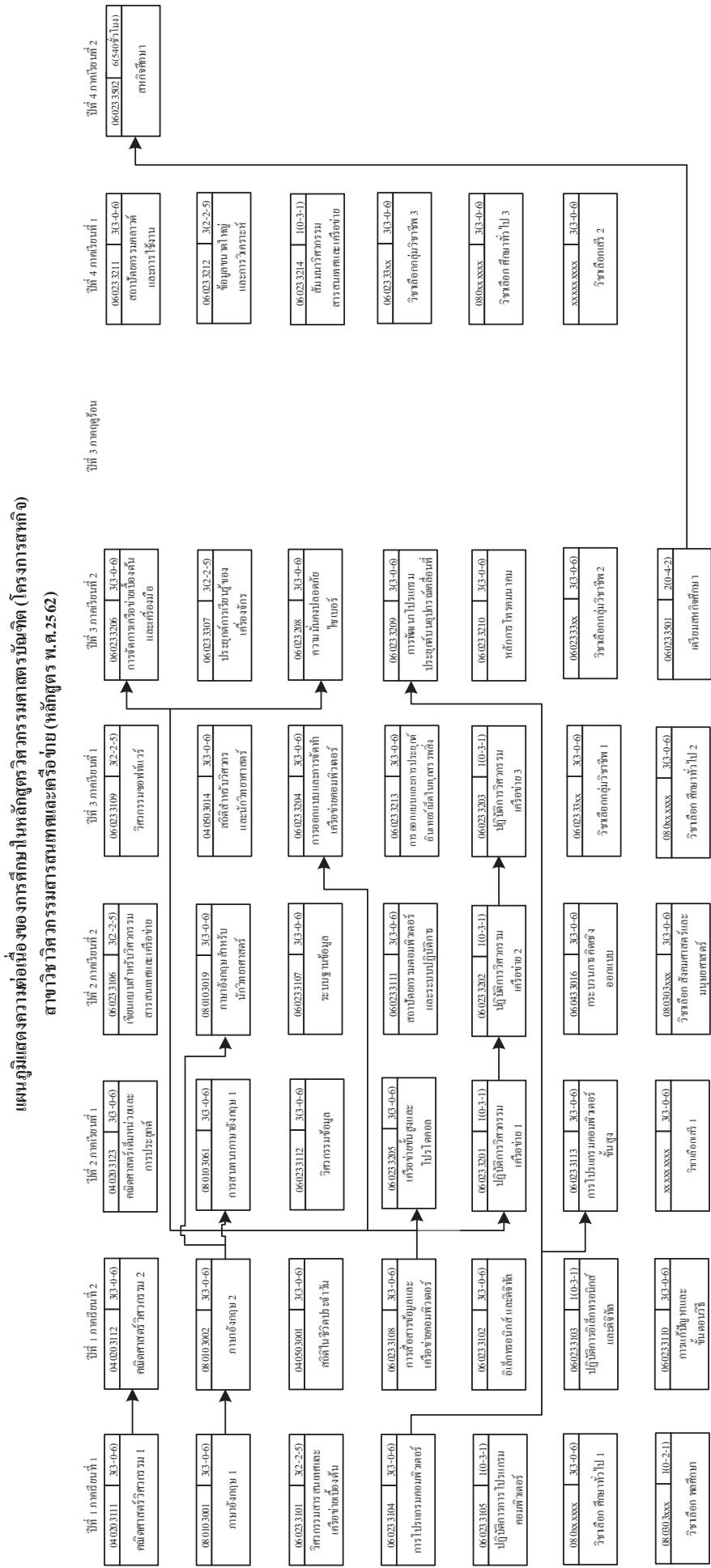
۲۱

19 in
пачи

19 मंगल

卷之三

144



ภาคผนวก 2.

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

หลักที่ 1-2 แทนคณะ

06 คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

หลักที่ 3-4 แทนภาควิชา

02 ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักที่ 5 แทนสาขาวิชา

3 วิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย (INE)

หลักที่ 6 แทนระดับการศึกษา

3 ปริญญาตรี

หลักที่ 7 แทนหมวดวิชา/กลุ่มวิชา/แขนงวิชา

1 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน

2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศพื้นฐาน

3-4 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย

6 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

หลักที่ 8-9 แทนลำดับที่รายวิชา

โครงสร้างรหัสวิชาของภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

0 6 0 2 3 3 X X X

แทนลำดับที่รายวิชา

ใช้เลข 0-99

แทนกลุ่มวิชา

ใช้เลข 1-6

แทนระดับการศึกษา ปริญญาตรี

ใช้เลข 3

แทนสาขาวิชา

ใช้เลข 3

แทนภาควิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้เลข 02

แทนคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม ใช้เลข 06

ภาคผนวก 3.

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครื่องข่าย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562)



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ 1805 /2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิศวกรรมสารสนเทศ
และเครื่อข่าย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562)

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิศวกรรมสารสนเทศ
และเครื่อข่าย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) ของคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2550 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีววิศวกรรมสารสนเทศและเครื่อข่าย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) คณะเทคโนโลยีและการจัดการ
อุตสาหกรรม ดังนี้รายนามดังไปนี้

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.อนิราช มั่งขัญ | ที่ปรึกษา |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา นามี | ประธานกรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.โชคพัชร์ ภร瑙ลัย | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยี
สารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤชณ์ ไวยวัฒน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. นายเติดทุน | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง Technical Solutions Architect
บริษัท Cisco System Thailand Ltd. |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชัย | เชียงพงศ์พันธุ์ กรรมการ |
| 7. อาจารย์วชิรชัย | คงศิริวัฒนา กรรมการ |
| 8. อาจารย์นิติการ | นาคเจื้อทอง กรรมการ |
| 9. อาจารย์นิมิต | ศรีคำทา กรรมการ |
| 10. อาจารย์นภัสพันธ์ | นาคพงษ์ กรรมการ |

-2-

- | | |
|---|--|
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี ประจวบศุภกิจ กรรมการและเลขานุการ | |
| 12. นางอัลดา ตั้งเกียรติคิริ ผู้ช่วยเลขานุการ | |
| 13. นางอุ่นวรรณ วัตรอิ่ง ผู้ช่วยเลขานุการ | |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 23 กรกฎาคม 2561 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2562

สั่ง ณ วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2561

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวิทย์ จตุรพาณิชย์)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก 4.

ระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

**ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๘**

เพื่อให้การดำเนินการที่ข้ามกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบง่ายและเหมาะสม จึงเห็นสมควร ก้ามครุตระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๖ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภากาแฟมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๕๘ จึงกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๘ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับ ปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้กับศึกษาที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป ทั้งนี้ นักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๗ ให้ใช้ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๗ และจนกว่าแก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโถม ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณะกรรมการวิชาชีวศึกษา” หมายความว่า หน่วยงานดัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“ภาควิชา” หมายความว่า หน่วยงานจัดตั้งคณะวิทยาลัยในมหาวิทยาลัย

“คณะกรรมการวิชาชีวศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาชีวศึกษาของคณะวิทยาลัยที่รับผิดชอบ

การจัดการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาในมหาวิทยาลัยระดับปริญญาบัณฑิตที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียนรู้อย่างแล้ว

“ศึกษาครบทนวยกิตตามหลักสูตร” หมายความว่า การลงทุนเป็นวิชาเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุก

รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรในสาขาวิชานั้น ๆ

รวมถึงการได้รับค่าระดับคะแนนการวัดผลโครงงานพิเศษ

หรือปริญญาที่นิพนธ์ไว้ในลิ้มนสุด (Ip) ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือระเบียบอื่น ๆ ของคณะวิทยาลัย หรือ มหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติ ให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการนิยัน หรือการตีความ เพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการนิยันข้อ

หมวดที่ ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณวุฒิและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องเป็นผู้ที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นพระประมุขอย่างบริสุทธิ์ใจ

- (๒) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่มหा�วิทยาลัยเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละสาขาวิชา
- (๓) เป็นผู้มีความประพฤติดี เรียนร้อย แต่งกายสุภาพ และรับรองต่อมหาวิทยาลัยว่าจะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด
- (๔) ไม่มีซื่อในทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูงอื่น ๆ ยกเว้น มหาวิทยาลัยเปิด
- (๕) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลงโทษไทยหรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท
- (๖) ไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคจิตแพ้เพื่อน โรคที่ลังคอมรังเกียจ หรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อ การศึกษา
- (๗) มีผู้ปกครองหรือผู้อุปการะรับรองว่าจะอุดหนุนค่าธรรมเนียม ค่าน้ำรุ่งและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา
- (๘) ต้องเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- (๙) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทางปراภรในภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติตามข้อ ๗ (๑) – ๗ (๙) ข้อใดข้อหนึ่งอยู่ก่อนทำการสมัคร สอบคัดเลือก จะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบคัดเลือกรังสีนั้น ๆ และแม้จะได้เข้าลงทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว และไม่ได้เปลี่ยนสถานภาพจากเดิมไปเป็นอย่างอื่น จะถูกถอนสภาพจากการเป็นนักศึกษาทันที
- ข้อ ๔ การรับเข้าเป็นนักศึกษา
ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รายละเอียดต่าง ๆ จะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นการผิดเคช เพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจ คัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติความต้องการบ้านตามข้อ ๗ เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามนโยบายมหาวิทยาลัยก็ได้ นักศึกษาพิเศษอาจจะ เป็นผู้มีความประสมติเข้าศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญา หรือต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัยหรือ สถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๕ การชำระเงินและการเข้าลงทะเบียนเป็นนักศึกษา
ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกและยืนยันสิทธิ์เพื่อเข้าเป็นนักศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนนิเทศน์และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการและต้องนำหลักฐานการชำระเงินพร้อมหลักฐานนี้ ล่าหรือการเข้าลงทะเบียนเป็นนักศึกษาไปยังมหาวิทยาลัยด้วยตนเองตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัย ประกาศให้ทราบและปฏิบัติ
- ข้อ ๖ มหาวิทยาลัยอาจจะขออนุมัติให้ผู้สู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาในอีกสาขาวิชาหนึ่งที่มีวิชาพื้นฐานหลักคลึงกันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำ คณะกรรมการที่นักศึกษาอยู่นั้นประสมติจะเข้าศึกษาต่อ มีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาตามเงื่อนไขโดยให้ภาควิชาและระยะเวลาที่นักศึกษานั้นต้องเรียนเพิ่มเติม
- ข้อ ๗ การลงทะเบียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐ
นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนหรือห่วงมหาวิทยาลัยบีดของรัฐได้มื่อเริ่องขอให้มีการพิจารณารายละเอียดในหลักสูตร ซึ่งอยู่ในคุณพินิจของภาควิชา คณะกรรมการประจำภาคและอธิการบดีของห้องส่องสถาบันการศึกษาเป็นผู้อนุมัติ โดยอธิการบดีการพิจารณาอนุมัติ ดังนี้
- (๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มีได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและเป็นการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่าง ๆ
- (๒) รายวิชาที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร
- (๓) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเข้ามายังสถาบันหรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่ง ของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

(๔) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

(๕) นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษากรณีไม่มีรายวิชาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๖ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย มีระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาสุดท้ายต่อจากภาคการศึกษาปลายอีก ๑ ภาคที่ได้ มีระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากันขั้วไม่รวมเรียนในภาคการศึกษาปกติ

(๒) การคิดหน่วยกิต

“หน่วยกิต” หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรือกิจกรรมที่ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากัน ๑ หน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติรวมถึงรายวิชาโครงงานหรือรายวิชาโครงงานพิเศษที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากัน ๑ หน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากัน ๑ หน่วยกิต

๔. การทำกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากัน ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนให้เป็นไปตามประกาศของของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนตามกำหนดกำหนด นักศึกษาจะไม่มีสิทธิเข้าสอบ (กลางภาคและปลายภาค) ในภาคเรียนนั้น

(๒) นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. วิชาที่นับหน่วยกิตและนำมายกติดค่าระดับคบคืนและเลี่ย

ข. วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่เป็นวิชาที่นับค่าในหลักสูตร

ค. วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนหรือฝึกโดยไม่นับหน่วยกิตให้

ง. วิชาที่มีหน่วยกิต แต่ไม่ให้ค่าระดับคบคืน ถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ ๘ หากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่ไม่พอใจจะได้ ๗ และนับหน่วยกิตสำหรับการลงทะเบียนหลักสูตร แต่ไม่นับหน่วยกิตไปคิดค่าระดับคบคืนและเลี่ย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนดังนี้

ก. วิชาปฏิบัติ ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่ปีสอน ในภาคการศึกษานั้น

ข. การลงทะเบียนวิชาเรียนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ ให้ถือปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๔ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคต่อลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

ค. กรณีจำนวนหน่วยกิตที่เหลือในหลักสูตรมีจำนวนต่ำกว่าที่กำหนดในข้อ ๑๓ (๓) ข. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดได้

(๔) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษาไม่มีรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติต้องดำเนินการขอรักษาสถานภาพนักศึกษา และชำระเงินค่าวัสดุส่วนตัวในภาคการศึกษาปกติ ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันปิดภาคการศึกษานั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖ (๔) และให้ระยะเวลาที่ขอรักษาสถานภาพรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

(๔) ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนโครงการพิเศษหรือปริญญาพิเศษแต่ไม่สามารถประมุนผลภายใต้ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ต้องปฏิบัติตามดังนี้

ก. ให้งานทะเบียนและส่งตัวนักศึกษา บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาพิเศษยังไม่ลิ้นสุด

(In-progress) ต่อท้ายวิชาและดำเนินการประเมินผลการศึกษาประจำภาค แล้วจึงแนบสกุณักศึกษาได้ตามปกติ โดยไม่น่าหน่วงกีดขวางวิชาที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาพิเศษยังไม่ลิ้นสุด (In-progress) มาคิดค่าระดับคะแนนประจำภาค

ข. การประมุนผลวิชาโครงการพิเศษหรือปริญญาพิเศษยังไม่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาพิเศษยังไม่ลิ้นสุด (In-progress) ต่อท้ายวิชาให้ทำการประเมินผลและอนุมัติผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ส่งคะแนน

ค. การฝึกลงทะเบียนวิชาเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนรับสาขาสภาพโครงการพิเศษหรือปริญญาพิเศษในภาคการศึกษาติดต่อไป หรือภาคฤดูร้อนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากจะขอเปลี่ยนหรือเพิ่มวิชาเรียนให้ทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การคิดค่าระดับคะแนนแล้วให้คิดแต่เฉพาะหน่วยกิตของวิชาที่เลือกเรียนใหม่

(๒) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากต้องการถอนวิชานั้นให้ถอนได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๖ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กรณีนักศึกษาถอนวิชาเรียนเมื่อหันกำหนดดังกล่าว ให้ได้รับเกรด W

ข้อ ๑๕ การโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้ขอเทียบโอน

มหาวิทยาลัยจะอนุญาตให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบการศึกษาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือ การศึกษาตามอัชญาศักยภาพน้ำหนักที่คุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. มีคุณสมบัติและคุณสมบัติตามข้อ ๘ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

ข. ผ่านการสอบตัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ค. รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอน ต้องมีคะแนนหรือผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

ง. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบหรือหลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษาระบบทั่วไป และ/หรือการศึกษาตามอัชญาศักยภาพน้ำหนักที่ต้องมีอยู่ไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันลิ้นสุดภาคการศึกษาของรายวิชาที่ขอเทียบโอน หรือวันสุดท้ายของประสบการณ์ที่ยื่นขอรับการประเมิน

จ. ได้รับอนุญาติการเทียบโอนรายวิชาที่สอนในรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๒) การดำเนินการขอเทียบโอน

นักศึกษาที่ประสงค์จะขออนุญาติการเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

ก. แจ้งความจำนงถึงงานทะเบียนและส่งตัวนักศึกษา กองบริการการศึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเริ่มดำเนินการขอเทียบโอน

ข. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ อาทิ ระเบียนผลการเรียน (Transcript) และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วให้ติดต่อสถาบันเดิมดังส่วนราชการที่สอนในรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

ค. หลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษาระบบทั่วไป และ/หรือการศึกษาตามอัชญาศักยภาพน้ำหนักที่เป็นผู้นำส่งด้วยตนเองที่เกี่ยวข้อง

(๓) การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างการศึกษาในระบบ

ก. การเทียบโอนของนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย

๙. รายวิชาเดิมที่ขออนุญาตเทียบโอนต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากันหรือไม่น้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรใหม่

๑๖. นักศึกษางานสามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข. การเทียบโอนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างสถาบัน

๑. ต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับภาคการศึกษาที่ถ้าพักร มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

๒. มีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิมเทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนก้าหนด การศึกษานอกสาขาวิชาที่รับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และจะต้องโอนมาศึกษาในสาขาวิชาเดิมหรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกันโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัย

๓. รายวิชาที่ขอเทียบต้องมีเนื้หาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔. รายวิชาเดิมที่จะพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตจะกระท่ำท่าได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕. ให้คณบดีวิทยาลัยเป็นผู้ก้าหนดเวลาการประเมิน ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบโดยจัดทำเป็นประกาศคณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัย

(๔) การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ก. ต้องผ่านการทดสอบในรายวิชาที่ขอเทียบโอน โดยคณบดีวิทยาลัยจัดให้มีการทดสอบ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่น้ำหนักทางวิชาการเทียบชั้นของ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลการเรียนนู้ โดยพิจารณาจากความรู้ และจากประสบการณ์ที่เสนอให้ประเมิน รวมทั้งการประเมินจากการสัมภาษณ์

ข. การบันทึกผลการเรียนให้นักศึกษาได้หน่วยกิตตามวิธีการประเมินดังนี้ จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized test) จากการทดสอบที่ไม่ใช้การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized test) ให้บันทึก "CE" (Credits from exam) การศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช้สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-sponsored training) ให้บันทึก "CT" (Credits from training) จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ให้บันทึก "CP" (Credits from portfolio)

ค. ให้คณบดีวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้พิจารณา แล้วเสนอผลการพิจารณาเป็นที่ประดับด้วยคะแนนให้คณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ง. คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน โดยให้เทียบโอนเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าห้าปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ด้วยกันหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

จ. การเทียบโอนรายวิชา ให้บันทึกโดยให้รวมกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๔) การผันระเบียบเวลาการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้เทียบโอน สามารถศึกษาได้ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของหลักสูตร กรณีโอนมาจากสถาบันเดิมให้บันระเบียบเวลาการศึกษาจากสถาบันเดิมรวมด้วย

(๖) การหันหน่วยกิตและการคิดเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้หันหน่วยกิตรายวิชาที่เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร แต่ไม่นำมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเดิม

(๗) การให้ปริญญาเทียบต่อ

นักศึกษาที่เทียบโอนไม่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม

(๘) การชำระเงิน

นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการโอนหน่วยกิตและรายวิชาที่ได้รับอนุญาตเทียบโอนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ เวลาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาได้ต่ำกว่าห้าอย่าง ๔๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและตกในวิชานั้น [Fa] (ยกเว้นจากเวลาเรียนไม่พอ) การคิดค่าวремะดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

(๒) นักศึกษาซึ่งขาดสอบวิชาได้โดยไม่มีเหตุผลสมควร ให้ถือว่าตกในวิชานั้น [Fe] (ตกเนื่องจากขาดสอบ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

หมวดที่ ๗

การวัดผลการศึกษาและสภาพการเป็นผู้ศึกษา

ข้อ ๑๗ ระบบการวัดผลการศึกษา

(๑) ให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นสัญลักษณ์ดัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าดัวอักษรเป็นแต้มดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	แต้ม	ความหมาย
A	๔.๐	ตีเริศ (Excellent)
B+	๓.๕	ตีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ตี (Good)
C+	๒.๕	ค่อนข้างดี (Above Average)
C	๒.๐	พอใช้ (Average)
D+	๑.๕	เกือบพอใช้ (Below Average)
D	๑.๐	อ่อน (Poor)
F	๐	ตก (Failure)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลารายงานไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failed, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failed, Absent from Examination)
Ip	-	การวัดผลโครงงานพิเศษหรือปวญญา- นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
I	-	พอใช้ (Satisfactory)
S	-	ไม่พอใช้ (Unsatisfactory)
U	-	ขอดอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)
W	-	

(๒) ให้มีการวัดผลการศึกษาปลายภาคการศึกษา ๑ ครั้ง และรวมมีการสอบกลางภาคการศึกษาครั้งหนึ่งด้วย

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา โดยมีคณะกรรมการฯ/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่้อมนตรีริบัญญາ

(๔) ให้คณะ/วิทยาลัยเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษานั้นแต่ละภาคผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้คณะฯ/ผู้อำนวยการสั่งทำลายได้

ข้อ ๑๘ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกันเข้าด้วยกัน หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนเข้าหรือเรียนแทน ให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง

(๒) ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิด จากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

๙. ค่าระดับคะแนนและสีสะสม คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มน้ำหนักก่อนการเรียนจนถึงการศึกษาที่กำลังคิดค่าระดับคะแนน

ข้อ ๑๙ การเรียนชั้นวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งต้องเรียนชั้นวิชานั้น หรือเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งที่ภาควิชาอนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

(๒) นักศึกษาที่มีผลการเรียนในรายวิชาต่ำกว่าพอยต์ (C หรือ ๒.๐๐) อาจขอเรียนช้ำในรายวิชานั้นได้โดยได้รับอนุมัติจากภาควิชา ก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้น้ำหน่วงกิตและค่าระดับคะแนนที่ได้มาร่วมด้วยทุกครั้ง

ข้อ ๒๐ การให้ค่าระดับคะแนน I (Incomplete)

(๑) การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

ก. นักศึกษามีเวลาเรียนครบกำหนดในข้อ ๑๖ (๑) แต่ไม่ได้เข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้เพราะปะปายก่อนสอบ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘ (๑) ก. และคะแนนดี/ผู้อำนวยการพิจารณาประกอบความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรอนุมัติเพื่อการศึกษาของนักศึกษาดูน้ำหนาด้วยการเพียงเล็กน้อย

ข. นักศึกษาป่วยระหว่างสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘ (๑) ข. และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ

ค. นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันนันวิสัย และคะแนนดี/ผู้อำนวยการอนุมัติ

ง. นักศึกษาทำงานที่เป็นล่วงประกอบการศึกษาไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้รับผลการศึกษาให้แจ้งการให้คะแนน I (ไม่สมบูรณ์) มาพร้อมกับผลการศึกษาของนักศึกษาที่ถึงจะประเมินเรียนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) จะต้องก้าวไปเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน ผู้จากวันอนุมัติผลการศึกษาประจำภาค ถ้าหากพ้นกำหนดเวลาแล้วนักศึกษาถูกใจบังมีค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) อญญาให้หมายจะประเมินเพลี่ยนค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) เป็น F (ตก) หรือ P (ไม่พอจ่อ) โดยอัตโนมัติ

ข้อ ๒๑ การศึกษาโดยไม่วัดผล

(๑) นักศึกษาขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลังทะเบียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่วัดผล [Audit] รายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อยู่นอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเสริมความรู้ได้โดยได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาจะต้องชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและจะต้องระบุในคำสั่งลงทะเบียนวิชาเรียนด้วยว่าเรียนวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่วัดผล [Audit] และเมื่อลังทะเบียนแล้วจะขอเปลี่ยนแปลงเป็นการศึกษาโดยวัดผลในภายหลังไม่ได้เว้นแต่ในกรณีที่นักศึกษาเปลี่ยนโอนสาขาวิชา และลักษณะวิชานั้นเป็นวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการวัดผล

(๓) การลงทะเบียนวิชาเรียนโดยไม่วัดผล ให้กระทำการในช่วงกำหนดเวลาของ การเพิ่มวิชาเรียน และนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่วัดผล [Audit] รวมกับหน่วยกิตรายวิชาอื่น ๆ ในภาคคิดคำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นักศึกษาลงทะเบียนด้วยแต่ไม่นับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตต่ำสุดที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

(๔) การเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ ไม่มีการวัดผลและให้หมายเหตุบันทึกอักษร AU ในระเบียนการศึกษาได้มีอาจารย์ผู้สอนรายวิชานิจฉัยว่า�ักศึกษาได้เรียนด้วยความตั้งใจและมีเวลาเรียนครบตามข้อ ๑๖ และอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการเรียน AU ในการสังเคราะห์ของวิชานั้นด้วย

ข้อ ๒๒ การจำแนกสภาพของนักศึกษา

สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ นักศึกษาสภาพปกติและนักศึกษาสภาพพิเศษทั้งที่

(๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสภาพพิเศษที่ต้องไปรับทราบวิทยาภัณฑ์ที่ภาควิชา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมในภาคเรียนถัดไป หรืออยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา นักศึกษาสภาพพิเศษที่จะพ้นสภาพพิเศษที่เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๓ ฐานะขั้นปีของนักศึกษา

การกำหนดฐานะขั้นปีของนักศึกษา ให้เทียบจากจำนวนสัตว์ล่วงระหว่างหน่วยกิตที่สอบได้กับหน่วยกิตรวมของหลักสูตรทั้งหมดให้ถือเกณฑ์ดังนี้

- (๑) สอบได้ตั้ง ๑ - ๓๔ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑
- (๒) สอบได้ตั้ง ๓๕ - ๖๔ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒
- (๓) สอบได้ตั้ง ๖๕ - ๑๐๒ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓
- (๔) สอบได้ตั้ง ๑๐๓ - ๑๓๖ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔
- (๕) สอบได้ตั้ง ๑๓๗ หน่วยกิตขึ้นไป ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๕

ข้อ ๒๔ ระยะเวลาที่ใช้สำหรับหลักสูตร

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่การเข้าศึกษา โดยให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาภาคฤดูร้อน การลาพักการศึกษา หรือการถูกกลั้งพักการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนนักศึกษาผู้กระทำการคิด

(๑) การทุจริตในการสอบ
นักศึกษาซึ่งกระทำการคิด หรือร่วมกระทำการคิดประเบี้ยนการสอบในการสอบประจำภาคหรือการสอบระหว่างภาคอย่างขัดแย้ง ให้คณะกรรมการประจำภาคและวิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานโดยสถานหนึ่งดังต่อไปนี้
ก. ให้ตอกในรายวิชาที่ทุจริต
ข. ให้ตอกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้ต้องในภาคการศึกษาปกติด้วยปีอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตอกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตและให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้ต้องในภาคการศึกษาปกติด้วยปีอีก ๑ ภาคการศึกษา
ง. ให้พันสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่กระทำการคิดอื่น ๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ได้รับโทษตามความแก่ความผิดนั้น
(๓) ให้นับระยะเวลาที่นักศึกษาถูกกลั้งพักการศึกษา เนื่องจากกระทำการทุจริต เข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรสาขาวิชานั้นด้วย
(๔) นักศึกษาที่ถูกกลั้งพักการศึกษา จะต้องชำระรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องพันสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพันสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพันสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย
(๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
(๓) ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการให้ลาออก
(๔) ถูกกลั้งพักการศึกษาตามข้อ ๒๕
(๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
(๖) ให้นักศึกษาพันสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้
ก. นักศึกษาหลักสูตรบัญญาครี ๔ ปี
๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา
๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน
๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๙๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน
๔. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษา ที่ ๑ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุมัติให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

- ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง
- มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๔๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา
 - มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน
 - มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สำหรับการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๔๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร
 - (๙) ศึกษารอบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐
 - (๑๐) นักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และมีได้ดำเนินการของทะเบียนเพื่อวิชาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาตามข้อ ๑๓ (๔)
- ข้อ ๒๗ การขอสิ่งสภาพการเป็นนักศึกษา
- นักศึกษาที่พัฒนาสภาพตามข้อ ๒๖ (๙) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันประกาศหันสภาพ
 - การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดี/ผู้อำนวยการ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
 - (๑) นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการคืนสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
 - (๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ต้นสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนหันสภาพ ทั้งนี้ การันต์ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๒๔

หมวดที่ ๔

การลาและการขอกลับเข้าศึกษาต่อ

- ข้อ ๒๘ การลาป่วย
- การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้
 - การลาป่วยก่อนสอน หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นสิ้นสุดและป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในหนึ่งสัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรอง
 - การลาป่วยระหว่างสอน หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้วแต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในรายวิชาหรือทั้งหมดได้ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อก่อนที่ผู้อำนวยการหันนี้ และต้องนำใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองมาให้โดยทวน
- ข้อ ๒๙ การลาจิก
- นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาหัวใจไม่痛เรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น
 - นักศึกษาที่จะต้องลาจิกตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลา ก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครอง
- ข้อ ๓๐ การลาพักรการศึกษา
- นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อก่อนที่ผู้อำนวยการหันนี้ ได้รับอนุญาตให้ลาพักรการศึกษาได้ ในกรณีต่อไปนี้
 - ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 - ได้รับงานไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ
 - ป่วยซึ่งต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานานตามที่สั่งแพทย์เกินกว่าร้อยละ ๖๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์ที่ถูกต้องจากสถานพยาบาลของทางราชการหรือของเอกชนที่ทางราชการรับรอง
 - มีความจำเป็นต้องโถนนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในสถาบันฯ ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา
 - นักศึกษาลาพักรการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นการลาพักรการศึกษาตามข้อ ๓๐ (๑) ก. และ ๓๐ (๑) ข.

(๓) ให้นับระยะเวลาที่สถาบันการศึกษาร่วมอยู่ในระหว่างเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการสถาบันการศึกษาตามข้อ ๓๐ (๑) ก.

(๔) ระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้สถาบันการศึกษา นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางสถาบันฯ สถาบันการศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้เข้าร่วมค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การกลับเข้าศึกษาต่อ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้สถาบันการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อ อาจเรียกว่าอนุญาตต่อคณิต/อ่านวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุญาตให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุญาตให้สถาบันการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วให้มารายงานตัวที่ภาควิชา และยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อยื่นต่อคณิต/อ่านวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุญาตให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนถูกสั่งพักการศึกษา

หมวดที่ ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติตั้งต่อไปนี้

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตและวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร วิชาใดที่นักศึกษาเรียนข้ามชั้น หรือเรียนแทน ให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเฉพาะครั้งที่สอบได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๖.๐๐

(๓) เป็นผู้มีเกียรติและดีซึ่งนักศึกษาตามข้อบังคับ ๓๔

ข้อ ๓๓ การให้เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินห้าปีก่อนได้รับตามแผนการศึกษา ของหลักสูตร

(๒) ไม่เคยสอบตก (F, Fe, Fa) หรือได้รับผลการศึกษาไม่พอใจ (U) ในรายวิชาใด

(๓) ไม่เคยเรียนชั้นรายวิชาใดเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๕) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับสอง

หมวดที่ ๖

การพิจารณาเกียรติและดักด้วยนักศึกษา

ข้อ ๓๔ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและดักด้วยนักศึกษา สมควรพิจารณาเสนอสภาพหมาวิทยาลัย ให้ได้รับปริญญาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะต้องมีคุณสมบัติตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย มีวัฒนธรรม สุภาพเรียบร้อย รักษาซื่อสัตย์ เสียงเกียรติคุณและประโภชานั้นของมหาวิทยาลัย ปฏิรูปติดตามประเมิน ข้อบังคับ และ ค่าสั่งของมหาวิทยาลัย ตลอดจนจะต้องมีพฤติกรรมดีและมีความประพฤติดี ดังนี้

(๑) ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพันธุ์เป็นนิสัยชอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือเป็นผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

(๒) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๓) ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติด้วยป็นคดเสเหล เสพเครื่องดองของเมจฉาไม่สามารถ คงอยู่ได้ มีหนี้สินรุนแรง หมกมุนในการพนัน ประพฤติผิดในฐานรู้สา ซึ่งทำให้เสื่อมเสียซึ่งเสียง

(๔) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดการแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวัฒน์นักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา นักเรียนในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

(๕) ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระต่ายร้าย ลงทุญทำลายและบุคลากรในมหาวิทยาลัย

(๖) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อภัยในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย

(๗) ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือก่อภัยอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

(๘) ไม่มีหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติโดยคณะกรรมการคุณธรรมและคุณค่าทางวิชาชีวะ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้เข้าร่วมเป็นผู้ชี้แจงเมื่อยื่นเรื่องต่อไปนี้

(๑) ไม่เสนอขอให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(๒) บัณฑิตไม่เสนอขอให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำการขึ้น

ข้อ ๓๕ เมื่อนักศึกษาสอบได้ครบถ้วนทุกกระบวนวิชาในคณะวิทยาลัยได้แล้ว กรณีพบว่านักศึกษายังขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้คณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัยพิจารณาเกียรติและตักเตือนนักศึกษาเล่นความเห็นด้วย

ข้อ ๓๖ การประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัยพิจารณาเกียรติและตักเตือนนักศึกษาต้องมีคณะกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการทั้งหมด ประธานคณะกรรมการมีอำนาจเชิญบุคคลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรณีมาอธิบายชี้แจง มีอำนาจขอสlander เอกสารจากหน่วยงานใด ๆ มาประกอบการพิจารณาได้ คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษาผู้หันนามให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้ การวินิจฉัยข้อหาของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๓๗ การพิจารณาเกียรติและตักเตือนนักศึกษาโดยที่มีส่วนร่วมในการประพฤติคิดอยู่ด้วย ให้ประชุมการในคณะวิทยาลัย ที่ทำการพิจารณาท่านบันทึกแจ้งไปยังคณบดี/ผู้อำนวยการในคณะวิทยาลัยของนักศึกษาซึ่งร่วมประพฤติคิดด้วยโดยตัวตน เพื่อให้คณะวิทยาลัยนั้น ๆ พิจารณาดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๘ นักศึกษาได้ถูกคณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอขอให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีโดยท่านบันทึกแจ้งให้ทราบในวันเดียวกันนั้น ผู้อำนวยการคณบดีต้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาที่นักศึกษาได้รับโทษนักศึกษาจะได้รับปริญญา

ให้ผู้ซึ่งรับอุทธรณ์ส่งอุทธรณ์นั้นพร้อมด้วยคำชี้แจงของตนถ้าพึงมีต่อไปยังมหาวิทยาลัยภายใน ๙ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๓๘

ข้อ ๓๙ เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอุทธรณ์ ให้อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ คณบดี/ผู้อำนวยการของบุรกรการการศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ พิจารณาให้ถือเสียงใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ เมื่อคณะกรรมการพิจารณาที่นักศึกษาได้รับโทษนักศึกษาจะได้รับปริญญา แต่ถ้าพิจารณาขันนี้ให้เป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเป็นไปตามที่คิดเห็นของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัย ให้เสนอรายกสภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยข้อหาแล้วให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือทราบด้วย

การประชุมพิจารณาตามความในวรรคแรก ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการ ทั้งหมดจะเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยข้อหาให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๒

(ลงชื่อ) เกษม สุวรรณกุล

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

(ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ เกี่ยวกับการพัฒนาภาพการเป็นนักศึกษา และเพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๖(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมระเบียบดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๖ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความตั้งต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๖ นักศึกษาพัฒนาภาพการเป็นนักศึกษา ผู้

- (๑) ชาย
- (๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
- (๓) ได้รับอนุเมตติจากคณบดีผู้อำนวยการให้ลาออก
- (๔) ถูกสั่งให้หันสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕
- (๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (๖) หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี และปริญญาตรี ๕ ปี

ก. มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษา ต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

-๖-

๔. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สิ่งภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลา การศึกษาของหลักสูตร

(๗) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง และปริญญาตรีพิเศษออนไลน์

ก. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่ เข้ารับการศึกษา

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ ส่องภาคการศึกษา ต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สิ่งภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลา การศึกษาของหลักสูตร

(๘) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐

(๙) ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และมิได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายนอก ใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่เปิดภาค การศึกษา ตามข้อ ๑๓(๔) ”

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือ การตัดความเพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยข้อหา และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ฯ

(ศาสตราจารย์ ดร. เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ