



หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขตปราจีนบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	4
รหัสและชื่อหลักสูตร	4
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
วิชาเอก	4
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	4
รูปแบบของหลักสูตร	4
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	4
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	5
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	7
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
ความโดดเด่นเฉพาะของหลักสูตร	9
แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
ระบบการจัดการศึกษา	11
การดำเนินการหลักสูตร	11
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	53
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	53
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	55
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	55
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	55
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา	61
มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	66
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	76
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	76
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	76
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณภาพอาจารย์	77
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	77
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	77
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	78
การกำกับมาตรฐาน	78
บัณฑิต	78
นักศึกษา	79
อาจารย์	79
หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	79
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	80
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	81
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	82
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	82
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	82
การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร	82
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	83
ภาคผนวก	84
แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร	85
รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร	87
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง)	89
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
คำสั่งแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง)	91
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง)	93
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับปี พ.ศ. 2556	
ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต	109
ประวัติการทำงานหรือประสบการณ์การทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	132
ที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตปทุมธานี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง)
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industry Technology Program in Information Technology
 (Continuing Program)
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
 ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Industry Technology (Information Technology)
 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Ind. (Information Technology)
3. วิชาเอก
 ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 81 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
 - 5.2 ประเภทของหลักสูตร
 หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ
 - 5.3 ภาษาที่ใช้
 การเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตร มีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 5.4 การรับเข้าศึกษา
 รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้
 - 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
 ไม่มี
 - 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
 ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- ปรับปรุงจากหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อเนื่อง) ฉบับปี พ.ศ. 2556
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 9/2560 เมื่อวันที่ 18 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต ในการประชุมครั้งที่ 17/2560 เมื่อวันที่ 13 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2560
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 29 เดือนมกราคม พ.ศ. 2561
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 14 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ (Thai Qualification Register : TQR) ของ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ภายในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ผู้บริหารไอที (IT Management)
2. ผู้ดูแลระบบเครือข่าย (Network Admin)
3. นักเขียนโปรแกรม (Programmer)
4. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst)
5. ผู้สอนหลักสูตรไอที / ฝึกอบรมด้านไอที
6. ผู้สนับสนุนไอที (IT Support)
7. พนักงานขายอุปกรณ์ไอที (IT Sales)
8. นักพัฒนาเกม (Game developer)

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย	ปี
1	นายวิชา รุ่งสุวรรณ์	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559
			ค.อ.ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551
			ค.อ.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549
2	นางยุพิน สรรพคุณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2539
			คอ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2535
3	นายนิมิต ศรีคำทา	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2530
4	นายณัฐพันธ์ นาคพงษ์	อาจารย์	M.Eng. (Electrical and Computer Engineering)	Kanazawa University, Japan	2555
			วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
5	นายนพเก้า ทองใบ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	2555
			อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ อุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547

หมายเหตุ ลำดับที่ 1 ประธานหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้ห้องบรรยายห้องปฏิบัติการอุปกรณ์การสอนของภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

11. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ส่วนที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งด้านการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศไทย จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้นโยบายการพัฒนาที่เร่งส่งเสริมการลงทุนวิจัย พัฒนาเพื่อผลักดันสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และเชิงสังคม ในด้านการลงทุนวิจัยและพัฒนากลุ่มเทคโนโลยีที่ประเทศไทยมีศักยภาพพัฒนาได้เอง ด้านลงทุนวิจัยและพัฒนากลุ่มเทคโนโลยีที่นำไปสู่การพัฒนาแบบก้าวกระโดดด้านลงทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสังคมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ด้านพัฒนาตลาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมไทย และด้านเสริมสร้างระบบการบริหารจัดการทรัพยากรสินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องมาตรฐานสากล อีกทั้งการพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีโดยส่งเสริมด้านการสร้างบรรยากาศและสภาวะที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ลงสู่พื้นที่และชุมชน และรณรงค์ปลูกฝังวัฒนธรรมการวิจัยและค่านิยมการเคารพสิทธิในทรัพยากรสินทางปัญญา ตลอดจนส่งเสริมพัฒนาสภาวะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมใน ด้านบุคลากรวิจัย ด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดการบูรณาการเรียนการสอนต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนด้านสังคม ยุคการสื่อสารไร้พรมแดนและการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่ง การเครือข่ายความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสิ่งปกติธรรมดาในหลายๆ ประเทศ ในประเทศไทยก็มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังมีราคาและค่าใช้จ่ายที่ถูกลง เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนและเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่สมัยใหม่มีความเร็วสูงพอที่จะใช้สื่อสารแบบสื่อประสมได้ และเครือข่ายไร้สายที่มีความเร็วสูงอย่าง Wi-Max ซึ่งจะนำไปสู่สังคมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งตลอดเวลา ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของคนไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรนี้มีดังนี้

1. ร้อยละของการได้งานภายใน 1 ปี ของบัณฑิต
2. ร้อยละของการประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิต
3. ร้อยละของการเรียนต่อในระดับบัณฑิตศึกษา
4. ระดับความพึงพอใจของนายจ้างด้านความสามารถทางวิชาการ
5. ระดับความพึงพอใจของนายจ้างด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน
6. ระดับความพึงพอใจของนายจ้างด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

- 12.2.1 ผลิตบัณฑิตให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ
- 12.2.2 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสม
- 12.2.3 สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- 12.2.4 สนับสนุนการพัฒนาสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

บริการจัดการเรียนการสอนในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป จากคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาพลศึกษา

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะอุตสาหกรรมเกษตรและภาควิชาที่สังกัดคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม ได้แก่ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์และจัดการอุตสาหกรรมก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีการออกแบบและผลิตเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเกษตร ที่ให้บริการสอนวิชาต่างๆ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียนและการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาคน พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างบัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยี

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ มีความสำคัญในการสร้างและพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเป็นรากฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.3.2 เพื่อส่งเสริมการค้นคว้า วิจัย และพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเผยแพร่ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.4 จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร

หลักสูตรนี้เป็นการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการเน้นการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนโปรแกรมและสามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับงานทางด้านอุตสาหกรรมได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ สร้างสรรค์นวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์ กับชุมชน สังคม และประเทศชาติต่อไป

นอกจากนี้หลักสูตรมีการใช้ทรัพยากรทางวิชาการของสถาบันชั้นนำ (SAP, Oracle Academy, CISCO Academy, and Microsoft) ในการจัดการเรียนการสอน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบเวลาหลักสูตร และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี	1.รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2.ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถ ในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและงานบริการวิชาการ ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถนำความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - สนับสนุนให้อาจารย์สายปฏิบัติการต้องมีคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอน	1.ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร 2. วุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการศึกษา

1.1.1 ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา และหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.1.2 การคิดหน่วยกิตรายวิชา คิดตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.1.3 สำหรับระเบียบต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

เข้ารับการฝึกงาน 240 ชั่วโมง ในปี 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิต ในระบบทวิภาค

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าสื่อสารโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคนิคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีระบบเสียง เครื่องมือวัดและควบคุม แมคคาทรอนิกส์ หรือประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาการพัฒนาโปรแกรม สาขาการ พัฒนาเว็บเพจ สาขางานเทคโนโลยีสำนักงาน สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาพาณิชยกรรม อิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือเทียบเท่า

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มาเป็นการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเดิม มีสังคมที่กว้างขึ้น ต้องดูแลตนเอง มีกิจกรรมเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องและ กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้นักศึกษาต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม รวมถึงนักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานทางวิชาการที่แตกต่างกัน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนอาชีพชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านทำหน้าที่สอดส่องดูแลตั้งแต่วันให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

2.4.3 ภาควิชามีการสอนเสริมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ทางวิชาการของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2561	2562	2563	2564	2565
<u>ระดับปริญญาตรี</u>					
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	-	120	120	120	120
รวม	120	240	240	240	240
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	120	120	120	120

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

(หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการแต่ละปี (บาท)				
	2561	2562	2563	2564	2565
รายได้ต่อปี	4,800,000.00	9,600,000.00	9,600,000.00	9,600,000.00	9,600,000.00

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

(หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือน	4,320,000.00	4,579,000.00	4,853,000.00	5,145,000.00	5,453,000.00
ค่าตอบแทน	500,000.00	550,000.00	600,000.00	650,000.00	700,000.00
ค่าใช้สอย	150,000.00	220,000.00	220,000.00	220,000.00	220,000.00
ค่าวัสดุ	100,000.00	180,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
เงินอุดหนุน	100,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
รายจ่ายอื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม (ก)	5,170,000.00	5,679,000.00	6,023,000.00	6,365,000.00	6,723,000.00
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
รวม (ก) + (ข)	5,670,000.00	6,179,000.00	6,523,000.00	6,865,000.00	7,223,000.00
จำนวนนักศึกษา	120	240	240	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	(ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา จำนวน 40,000.00 บาทต่อปี)				

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามระเบียบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามระเบียบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 81 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 15 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 60 หน่วยกิต

- วิชาบังคับร่วม 51 หน่วยกิต

- วิชาเลือก 9 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 15 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(Practical english I)

080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(Practical english II)

วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
(English study skills)

080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(English for work)

หรือเลือกเรียนวิชาอื่นๆ จากกลุ่มวิชาภาษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

040503001 สถิติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

(Computer System and Applications)

หรือเลือกเรียนวิชาอื่นๆ จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

(Law for Everyday Life)

080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล

3(3-0-6)

(Effective Speech)

080303601 มนุษย์สัมพันธ์

3(3-0-6)

(Human Relations)

080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

(Personality Development)

080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์

3(3-0-6)

(Systematic and Creative Thinking)

หรือเลือกเรียนวิชาอื่นๆ จากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 60 หน่วยกิต

วิชาบังคับร่วม

51 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060223110	ทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Basic Skill)	2(0-4-2)
060223111	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics)	3(3-0-6)
060223112	ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
060223113	การโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming)	3(3-0-6)
060223114	ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming Laboratory)	1(0-3-1)
060223115	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
060223119	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
060223116	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(3-0-6)
060223117	ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory)	1(0-3-1)
060223118	ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development Laboratory)	3(0-6-3)
060223120	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
060223121	การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Study)	1(0-3-1)
060223122	โครงงานพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project)	3(0-7-3)
060223123	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
060223124	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)	3(3-0-6)
060223125	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)

060223126	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)
060223127	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส (Application Program Development for Open Source Architecture)	3(3-0-6)
060223128	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม (Selected Topics in Information Technology for Industry)	3(3-0-6)
060223129	การฝึกปฏิบัติงาน (Training)	2 (240 ชั่วโมง)

วิชาเลือก

9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060223210	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)
060223211	หลักการและการวางแผนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม (Computer-integrated Manufacturing Principles and Planning)	3(3-0-6)
060223212	ชุดควบคุมแบบโปรแกรมและระบบอัตโนมัติ (Programmable Logic Controller and Automatic System)	3(3-0-6)
060223213	การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Applications Software for Engineers and Scientists)	3(2-2-5)
060223214	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีระบบฝังตัว (Microcontroller and Embedded System Technology Application)	3(2-2-5)
060223215	กฎหมายและธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Law and Governance of Information Technology)	3(3-0-6)
060223216	นวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovation and Technology)	3(2-3-6)
060223217	แมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น (Fundamental of Mechatronics)	3(2-3-6)
060223218	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
060223219	เทคโนโลยีสื่อการรับส่งสารสนเทศ (Information Medium Technology)	3(3-0-6)
060223220	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Application Program Development for Mobile Devices)	3(3-0-6)

060223221	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of things)	3(3-0-6)
060223222	วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Science and Big Data Analytics)	3(3-0-6)
060223223	การโปรแกรมมัลติคอร์ (Multi-core Programming)	3(3-0-6)
060223224	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(3-0-6)
060223225	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
060223226	เทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object-oriented Technology)	3(3-0-6)
060223227	โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning Application)	3(3-0-6)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือเปิดสอน

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060223110	ทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Basic Skill)	2(0-4-2)
060223111	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics)	3(3-0-6)
060223112	ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
060223113	การโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming)	3(3-0-6)
060223114	ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming Laboratory)	1(0-3-1)
060223115	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
รวม		<u>19 (15-10-34)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060223116	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(3-0-6)
060223117	ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory)	1(0-3-1)
060223118	ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development Laboratory)	3(0-6-3)
060223120	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
060223121	การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Study)	1(0-3-1)
060223123	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
060223124	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
รวม		<u>20(15-12-35)</u>

ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060223129	การฝึกปฏิบัติงาน (Training)	2 (240 ชั่วโมง)
รวม		<u>2(240 ชั่วโมง)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
040xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Mathematics and Science Elective Course)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
060223122	โครงการพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project)	3(0-7-3)
060223119	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
060223125	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)
060223126	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)
060223127	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส (Application Program Development for Open Source Architecture)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก 1 (Elective Course I)	3(3-0-6)
รวม		<u>22(18-10-40)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
060223128	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม (Selected topics in Information technology for Industry)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก 2 (Elective course II)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก 3 (Elective course III)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free elective course I)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free elective course II)	3(x-x-x)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language elective course)	3(3-0-6)

รวม

18(18-0-36)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

040503001 สถิติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

(Statistics in everyday life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ความหมายของการใช้สถิติกับชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบทางสถิติ สถิติในสังคมมนุษย์ รัฐบาล กีฬา การศึกษา สิ่งแวดล้อม การโฆษณา การตลาด การเงิน การแพทย์ หรืออื่นๆ 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.

040203123 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์

3(3-0-6)

(Discrete Mathematics and Application)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เซตและตรรกศาสตร์ ขั้นตอนวิธี ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การอ้างเหตุผลทางคณิตศาสตร์ การนับและการประยุกต์ ฟังก์ชันก่อกำเนิด ความสัมพันธ์ กราฟและการประยุกต์ กราฟต้นไม้และการประยุกต์ พีชคณิตบูลีนและการประยุกต์ การคำนวณตัวเลข

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.

060223110 ทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2(0-4-2)

(Basic Computer Skill)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ฝึกปฏิบัติประกอบคอมพิวเตอร์ ติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง อุปกรณ์เครือข่ายเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบต่างๆ ยูนิกซ์และวินโดวส์ รู้จักคำสั่งพื้นฐานในเทอร์มินอลบนระบบยูนิกซ์ การใช้งานโหมดกราฟิกในลินุกซ์ การติดตั้งโปรแกรมและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม คำสั่งพื้นฐานการใช้งานดอสคอนโซล พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาเว็บเบื้องต้นด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอลและภาษาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนเว็บเพจ

Components of computer system and peripheral device, computer practice installer, install other peripheral and driver, basic network equipment, practice installer various operating systems UNIX, WINDOWS, understand basic commands in terminal UNIX systems, using GUI mode in Linux and installing additional programs and tools, the basic commands to use in windows console, basic of web design and development web with HTML and related language to write web pages.

060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์**3(3-0-6)****(Digital Electronics)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

นิยามและกฎทางไฟฟ้าเบื้องต้น ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า เครื่องมือพื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์และการใช้งาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ระบบดิจิทัลพื้นฐาน ระบบเลขฐาน ไบนารีลอจิกเกต เทคนิคการออกแบบวงจร การเขียนสมการลอจิก การเขียนวงจรผสม พีชคณิตบูลีน แผนผังคาร์โนห์ ฟลิปฟลอป การออกแบบวงจรรีบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทางตรรกะ

Definitions and rules introduction to electrical, electricity safety, basic electronic tools and used, basic electronic device, basic circuit and analysis, basic digital systems, number system, binary logic gate, digital design techniques, logic equations, combinational circuits, boolean algebra, karnaugh map, flip flop, counter circuit design, computer-aided logic design.

060223112 ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์**1(0-3-1)****(Digital Electronics Laboratory)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

เป็นปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 060223112 ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์

The experiments related to 060223112 Digital Electronics Laboratory

060223113 การโปรแกรมโครงสร้าง**3(3-0-6)****(Structural Programming)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

การแก้ปัญหาผังโครงสร้าง ผังงาน การแก้ปัญหด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โครงสร้างการตัดสินใจ โครงสร้างการวนรอบ โครงสร้างตามลำดับ โปรแกรมย่อย การส่งค่าผ่านและการเรียกใช้งานโปรแกรมย่อย การประมวลผลอาเรย์ ผลรวมย่อย แฟ้มการประมวลผล ปรับปรุงแฟ้มแบบตามลำดับและแบบเข้าถึงโดยตรง

Problem solve in structure, flowchart structure, problem solving in term of structural programming, decision structure, loop structure, sequential structure, sub program, parameter passing and sub program recall, array processing, subtotal, file processing, file sequential update and direct access.

060223114 ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง **1(0-3-1)**

(Structural Programming Laboratory)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เป็นปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 060223113 การโปรแกรมโครงสร้าง

The experiments related to 060223113 Structured programming

060223115 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ **3(3-0-6)**

(System Analysis and Design)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ขั้นตอนการและวิธีการวิเคราะห์และออกแบบรายงาน การบริหารสารสนเทศ การประสานงาน การกำหนดเลือกระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาฐานข้อมูล การจัดทำเอกสาร การนำระบบไปประยุกต์ใช้งานจริง การตรวจสอบและการปรับปรุงระบบงาน การประเมินผล

System analysis and design, procedures and methods for analysis and design of information management reports, software development, database development, documentation, apply system to practical applications, monitoring and system evaluation improvement.

060223116 การโปรแกรมเชิงวัตถุ **3(3-0-6)**

(Object- oriented Programing)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการเบื้องต้นของแนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบและวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ หลักการของคลาสวัตถุและตัวดำเนินการ ฟังก์ชันที่เรียกได้ทันที ฟังก์ชันที่เรียกผ่านวัตถุ ฟังก์ชันที่มีชื่อซ้ำกัน การควบคุมการเข้าถึงคลาส การสร้างคลาสแบบเป็นชั้น หลักการพ้องรูป การสืบทอดและถ่ายทอดคุณสมบัติ หลักการจัดการความผิดพลาด

Principle of object-oriented programming concept, design and analysis problem by using concept of object-oriented Programming, principle about class object and operation, instant call function, object transfer function, duplicate name function, class access control, class hierarchy creation, synoptic form inheritance and transfer property and error handling.

060223117 ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ 1(0-3-1)

(Object-oriented Programming Laboratory)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เป็นปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 060223116 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

The experiments related to 060223116 object- oriented programming

060223118 ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 3(0-6-3)

(Web Application Development Laboratory)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

พัฒนาเว็บด้วยภาษาและโปรแกรมต่างๆ ที่เหมาะสม การคิดพัฒนาเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน ซึ่ง สามารถวิเคราะห์ห่ออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน โครงสร้างการทำงานและการเขียนโปรแกรมของ เว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บไคลเอนท์ การบันทึกข้อมูลผ่านฟอร์มการเชื่อมต่อกับโปรแกรมบนเว็บเซิร์ฟเวอร์และการประยุกต์ เครื่องมือต่างๆ เพื่อพัฒนาระบบงานที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและระบบรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูล

Web application development with the eligible language and programs, developed thinking for operation planning which web analysis and design, structure of operation and programming of webserver and web client, data log information connection with webserver and several application program to develop system to connect database on internet and secure data system.

060223119 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)

(Data Structure and Algorithm)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ข้อมูลแบบนามธรรม โครงสร้างข้อมูลเชิงวัตถุ ประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรม การ ประมวลผลกับข้อมูลนามธรรม ลิงค์ลิสต์ แสตก คิว ทรี แฮช ฮีพ การประมวลผลในโครงสร้างไบนารีเสิร์ชทรี การประมวลผลในโครงสร้างทรีที่มีความสมดุล ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับข้อมูล การเปรียบเทียบขั้นตอนวิธีการ ประมวลผล โครงสร้างข้อมูลกราฟ กราฟแบบมีค่าน้ำหนักและไม่มีค่าน้ำหนัก กราฟมีทิศทางและไม่มีทิศทาง ขั้นตอนวิธีการประมวลผลกราฟ หลักการประมวลผลระยะทางที่สั้นที่สุด

Abstract data type, object oriented data structure, the operation efficiency of program, processing with abstract data type, linked list, stack, queue, tree, hash, heap, processing in binary search tree structure, processing in tree structure with balanced condition, sorting algorithm, comparison of algorithms for processing, graph data structure, graph with weight and unweight, directed graph and undirected graph, algorithms for processing graph, shortest path algorithm concept.

060223120 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ**3(3-0-6)****(Computer Architecture and Organization)****วิชาบังคับก่อน: 060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์****Prerequisite: 060223111 Digital Electronics**

วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ หลักวิธีออกแบบและการประเมินสมรรถนะ การเชื่อมโยงระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง การออกแบบหน่วยควบคุมและเส้นทางข้อมูล ลำดับชั้นของหน่วยความจำ ระบบแคชและการจัดการหน่วยความจำเบื้องต้น ระบบไปป์ไลน์คอมพิวเตอร์ อินพุตและเอาต์พุตในคอมพิวเตอร์

The evolution of computer architecture and the factors influencing the design of hardware and software elements of computer systems, computer performance evaluation, Instruction set architecture (ISA), building a data path and control unit, hierarchical memory system including cache memories and virtual memory, computer pipeline, communication with I/O devices

060223121 การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ**1(0-3-1)****(Information Technology Project Study)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

การออกแบบและการจัดการโครงงาน การเขียนรายงานวิชาการ การตรวจและอ้างอิงเอกสารวิชาการ การนำเสนอรายงานวิชาการ การเตรียมข้อเสนอโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม การนำเสนอหัวข้อโครงงาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Design and management projects, technical report writing, literature review and reference, technical report presentation, preparation for information technology special project proposal, presentation of the project proposal, under supervision of department members.

060223122 โครงงานพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ**3(0-7-3)****(Information Technology Special Project)****วิชาบังคับก่อน: 060223121 การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ****Prerequisite: 060223121 Information Technology Project Study**

โครงงานที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม

Project of practical interest in various fields information technology for Industry.

060223123 ระบบฐานข้อมูล**3(3-0-6)****(Database System)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

หลักการของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาการสืบค้นเชิงโครงสร้าง ความคงสภาพข้อมูล การควบคุมสภาวะการใช้งานพร้อมกัน การจัดการความปลอดภัย การสำรองข้อมูล การคืนสภาพฐานข้อมูล เทคนิคการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล

Principle of database system, database management system, database system architecture, database design, structured query language, data integrity, concurrency control, security management, data backup, data recovery, database design and implementation technique.

060223124 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**3(3-0-6)****(Data Communication and Computer Networks)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

ภาพรวมเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบอ้างอิงสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เช่น แบบอ้างอิง โอเอสไอ แบบอ้างอิงทีซีพี/ไอพี หลักการพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูลดิจิทัลผ่านตัวกลาง ชนิดสายและไร้สาย แนวคิดและข้อตกลงในการส่งต่อข้อมูลผ่านตัวกลาง เครือข่ายท้องถิ่นและเครือข่ายข้ามถิ่น อินเทอร์เน็ต เอทีเอ็ม ข้อคิดสำหรับการออกแบบส่วนรับผิดชอบเครือข่าย อัลกอริทึมการหาเส้นทาง กลวิธีควบคุมความคับคั่ง มาตรฐานและตัวอย่างเครือข่าย ข้อคิดสำหรับการออกแบบส่วนรับผิดชอบการนำส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย คุณภาพการให้บริการ มาตรฐานและรายละเอียดตัวอย่างโพรโทคอลนำส่งข้อมูล แนวทางและตัวอย่างการนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้งานและระบบการรักษาความปลอดภัยผ่านเครือข่าย

An overview of computer networks, computer network referenced models such as OSI and TCP/IP, wire and wireless digital communication basis, concepts and agreements for peer-to-peer communication, LAN and WAN such as Ethernet and ATM, network layer design issues, routing algorithm, congestion control methodologies, standards and examples of networking, transport layer design issues, quality of services, standards and examples of transport protocols and network security.

060223125 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**3(3-0-6)****(Computer Operating System)****วิชาบังคับก่อน : 060223120 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ****Prerequisite : 060223120 Computer Architecture and Organization**

หน้าที่และองค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซส การแก้ปัญหาการติดตาย การจัดการหน่วยความจำ การจัดการตัวประมวลผล การจัดการอุปกรณ์รับและส่ง การจัดการหน่วยเก็บข้อมูล เครือข่ายและระบบกระจายเบื้องต้น ระบบรักษาความปลอดภัยเบื้องต้น ระบบปฏิบัติการแบบเวลาจริง ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

Functions and components of operating systems, process management, deadlock recovery, memory management, processor management, I/O devices management, data storage management, introduction to networking and distributed system, introduction to computer security, real-time operating systems and contemporary operating systems.

0602231126 สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ**1(0-3-1)****(Information Technology Seminar)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

การจัดสัมมนาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การค้นคว้า ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจ การบรรยายผลการค้นคว้า หรือผลของโครงการในห้องสัมมนา ผลการวิจัยจากวารสารที่มีมาตรฐาน การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในและต่างประเทศมาบรรยาย โดยผ่านกระบวนการสัมมนา

Seminar organization about topic that related to information technology, research, reading comprehension, narrative about research or present about the results of the project in the seminar room, research results from the journals, presentation and discussion on interesting topics in information technology, invitation to local or international expertise through the seminar process.

060213127 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส**3(3-0-6)****(Application Program Development for Open Source Architecture)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส ลิขสิทธิ์ประเภทต่างๆที่เกี่ยวข้องระบบปฏิบัติการแบบโอเพ่นซอร์ส ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบโอเพ่นซอร์ส ภาษาและเครื่องมือที่ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์แบบโอเพ่นซอร์ส ขั้นตอนวิธีการนำเสนอและแจกจ่ายซอฟต์แวร์แบบโอเพ่นซอร์ส

Application program development for open source architecture, various copyright categories on open source operating system, open source database management system, languages and tools that used for open source software development, an algorithm for presenting and distributing open source software.

060223128 หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Selected Topics in Information Technology for Industry)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

เปิดสอนจากเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ในเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านอุตสาหกรรมที่แตกต่างไปจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้น ตามความเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะนั้น

Selected topic focuses on interesting topic in field of information technology for industry and course description depend on modern technology.

060223129 การฝึกปฏิบัติงาน 2 (240 ชั่วโมง)

(Training)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite: Condition under Department

นักศึกษาจะต้องผ่านการปฏิบัติการในสถานศึกษา หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Students must complete practical training at an academic institute or company in the field of information technology for a period of a least 240 hours.

060223210 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information Technology Project Management)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

รูปแบบของโครงการทางเทคโนโลยี การกำหนดหน้าที่และการจัดการประเภทของ โครงการ แนวทางการจัดทำเอกสารการวิจัยและพัฒนาการจัดเตรียมโครงการ การจัดทำสัญญา การประเมิน ค่าใช้จ่าย การต่อรองสัญญา การปฏิบัติงาน การบริหาร การประเมินผลและกรณีศึกษาของงานจริง

Model of technological projects, assign duties and managing project category, documentation guidelines for research and development, the preparation of the project, agreement, evaluation of cost, collective bargaining agreement, operation, administration, evaluation and case studies of actual cases.

060223211 หลักการและการวางแผนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Computer-integrated Manufacturing Principles and Planning)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

หลักการและความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่องานอุตสาหกรรม ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และฐานข้อมูลสำหรับระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (CAD/CAM/CAE) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การควบคุมคุณภาพและกระบวนการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

Computer-integrated manufacturing concepts, computer for industry, hardware, software, database for computer graphic, apply computer for design and production (CAD/CAM/CAE), computer network, manufacturing processes and quality control via computer, apply computer for industry.

060223212 ชุดควบคุมแบบโปรแกรมและระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

(Programmable Logic Controller and Automatic System)

วิชาบังคับก่อน : 060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์

Prerequisite: 060223111 Digital Electronics

ภาพรวมของระบบการควบคุมด้วยพีแอลซี องค์ประกอบของพีแอลซี กระบวนการในการควบคุม เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในงานอุตสาหกรรม วงจรซีเควนซีลควบคุมด้วยรีเลย์ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของพีแอลซี ฟังก์ชันของพีแอลซี การต่อเซนเซอร์ชนิดต่างๆ เข้ากับพีแอลซี การประยุกต์ใช้งาน พีแอลซีในอุตสาหกรรม

Programmable logic controller (PLC) overview, PLC component and control process, industry sensors and transducer, relay logic diagrams, PLC programming, PLC function, wiring programmable logic controllers to sensors and controllers, basic application of PLC in industry environment.

060223213 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

(Applications Software for Engineers and Scientists)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ลำดับของเหตุการณ์ การกำหนดค่าตัวแปร ตัวดำเนินการควบคุม ฟังก์ชันและการวิเคราะห์ เทคนิคการจำลอง ความน่าจะเป็นและสถิติที่เกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ในการจำลองแบบการใช้งานโปรแกรมช่วยในการออกแบบและแก้ปัญหาแบบจำลอง การสร้างแบบจำลองและหาผลลัพธ์โดยใช้กราฟิก

Computer application software for solving the mathematics equation, chronology, define variable, constant, function and analyze the data, simulation technique, probability and statistic about parameter of simulation, create simulation and predict result via graphic.

060223214 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีระบบฝังตัว 3(2-2-5)
(Microcontroller and Embedded System Technology Application)

วิชาบังคับก่อน : 060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์

Prerequisite: 060223111 Digital Electronics

แนวความคิดของระบบสมองกลฝังตัว โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ภาษาซีพื้นฐานสำหรับระบบสมองกลฝังตัว การใช้งานพอร์ตของไมโครคอนโทรลเลอร์ ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาในระบบสมองกลฝังตัว การควบคุมอุปกรณ์ภายนอกต่างๆ เช่น สวิตช์ หลอดแอลอีดี การควบคุมมอเตอร์กระแสตรงและสเต็ปเปอร์มอเตอร์ การตรวจสอบการทำงานของระบบสมองกลฝังตัว การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวโดยใช้ Finite State Machine การสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ ยูอาร์ที เอสพีไอ และ ไอแอสควซี การอินเตอร์รัพท์ในไมโครคอนโทรลเลอร์ การติดต่ออินพุทอนาลอก แนะนำระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

Fundamental Concepts of embedded system. Structure and architecture of microcontroller. Introduction to C programming for embedded system. Using Microcontroller Ports. Design and Development Processes. Switches and LEDs, DC and Stepper motor control. Functional Debugging. Finite State Machine. UART, SPI and I²C. Interrupts in microcontroller. Construct traffic light controller, ADC and DAC, Introduction to Internet of Things.

060223215 กฎหมายและธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Law and Governance of Information Technology)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับที่มา ความสำคัญ ความหมาย แนวคิดเกี่ยวกับจริยธรรม กฎหมาย ธรรมาภิบาล บรรษัทภิบาล และความรับผิดชอบต่อสังคม ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของสาขาวิชา คณะ สถาบัน และสังคม มีความซื่อสัตย์และมีจิตอาสาต่อสังคม

. Study about origin, meanings, concepts, ethics, good governance, corporate governance, and corporate social responsibility, knowledge of the computer crimes act and professional ethics, compliance in faculty, institute and society regulations, honest and socially volunteer.

060223216 นวัตกรรมและเทคโนโลยี**3(2-3-6)****(Innovation and Technology)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

ประเภทและรูปแบบนวัตกรรม องค์ความรู้ของนวัตกรรม กระบวนการสร้างนวัตกรรม กลยุทธ์การจัดการนวัตกรรม การแสวงหาและการถ่ายโอนนวัตกรรม การพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม การสร้างพันธมิตรเพื่อการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม การนำนวัตกรรมออกสู่ตลาดเพื่อการแข่งขัน การประเมินความสำเร็จของนวัตกรรม

Innovation types and models, knowledge of innovation, innovation creation process, innovation management strategy, searching and transferring of innovation, Innovation development of IT for industry, creating partnership for innovation business development, launching innovation to market for a commercial purpose, innovation achievement evaluation.

060223217 แมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น**3(2-3-6)****(Fundamental of Mechatronics)****วิชาบังคับก่อน : 060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์****Prerequisite: 060223111 Digital Electronics**

วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม พื้นฐานอุปกรณ์การประยุกต์ใช้งานและการจำลอง สภาพการทำงานของระบบนิวแมติก ระบบไฮดรอลิกและระบบควบคุมไฟฟ้า การจำลองและเขียนสั่งการ อุปกรณ์เชื่อมต่อเพื่อสั่งการจากมนุษย์ (จอสัมผัส) การจัดการความผิดพลาด การเก็บประมวลข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ การออกแบบ และ ผนวกรวม ระบบ ควบคุมอัตโนมัติ เข้าสู่การใช้งานในอุตสาหกรรมและอุปกรณ์แมคคาทรอนิกส์

Introduction to mechatronics and automation systems in industries, fundamental, equipment, applications, and simulations of pneumatic, hydraulic, and electrical control system, human machine interfacing devices (touch screen), error handling, computer-based data acquisition (DAQ), design and integration of automatic control system to mechatronic devices and industry applications.

060223218 การประมวลผลภาพดิจิทัล**3(3-0-6)****(Digital Image Processing)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

พื้นฐานภาพดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลภาพ การแปลงค่าความสว่างของภาพ การประมวลผลภาพในโดเมนความถี่ การกู้คืนภาพ การประมวลผลภาพสี การบีบอัดข้อมูลภาพ การแบ่งส่วนภาพ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาพที่น่าสนใจ 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.

060223219 เทคโนโลยีสื่อการรับส่งสารสนเทศ**3(3-0-6)****(Information Medium Technology)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

รูปแบบของสื่อประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลสารสนเทศประเภทมีสาย และประเภทไร้สาย คุณสมบัติ ข้อจำกัดในการติดตั้ง และการใช้งาน การใช้งานสื่อประเภทต่างๆ ระบบเครือข่ายมีสาย ระบบเครือข่ายไร้สาย มาตรฐานของสื่อรับส่งสารสนเทศ ทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประเภทต่าง ๆ

Type of medium for communication, wired and wireless feature, restrictions on the installation and use of the media, wired and wireless networking, standard of media transfer information, and technological development of different types of media.

060223220 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่**3(3-0-6)****(Application Program Development for Mobile Devices)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาขนาดเล็ก การพัฒนาซอฟต์แวร์โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้ภาษาที่มีลักษณะเป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กที่มีแพลตฟอร์มซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่องานธุรกรรมในเชิงธุรกิจ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับนันทนาการและบันเทิง

Development of software on small portable devices, development on mobile phone software by using object-oriented language software development, compatible with hand held operating system, form plate on the target market, development software for process business transactions and software that related to recreation and entertainment.

060223221 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง**3(3-0-6)****(Internet of Things)****วิชาบังคับก่อน : 060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์****Prerequisite : 060223111 Digital Electronics**

หลักการและองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โพรโทคอลที่ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง MQTT TCP/IP M2M ระบบฐานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เครือข่ายอุปกรณ์ตรวจจับ การติดต่ออุปกรณ์จากระยะไกล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ให้มีความเหมาะสมกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และกรณีศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Internet of things concepts and components, IoT network protocol such as MQTT, TCP/IP, M2M, database system, data processing, sensor network, telecommunication, application software for IoT, case study about IoT.

060223222 วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่**3(3-0-6)****(Data Science and Big Data Analytics)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ วงชีพการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การทบทวนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์และทฤษฎีขั้นสูง การจับ กลุ่ม กฎความสัมพันธ์ การวิเคราะห์สมการถดถอย การจำแนก การวิเคราะห์ อนุกรมเวลา การวิเคราะห์ข้อความ

Introduction to big data analytics, data analytics lifecycle, review of basic data analytic methods, advanced analytical theory and methods, clustering, association rules, regression, classification, time series analysis, text analysis

060223223 การโปรแกรมมัลติคอร์**3(3-0-6)****(Multi-core Programming)****วิชาบังคับก่อน : 060223108 การโปรแกรมโครงสร้าง****Prerequisite: 060223108 Structural Programming**

สถาปัตยกรรมมัลติคอร์ แนวความคิดของการเขียนโปรแกรมมัลติคอร์ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์มัลติคอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยเทรด การเขียนโปรแกรมด้วยโอเพ่นเอ็มพี ระเบียบวิธีของการเขียนโปรแกรมเทรด การปรับขนาดได้ของโปรแกรมประยุกต์เทรด

Introduction to multi-core architecture, multi-core programming basic concepts, multi-core software development tools, programming with threads, programming with open-MP, threaded programming methodology, scalability of threaded applications.

060223224 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม**3 (3-0-6)****(Industry Robotics)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : : None**

นโยบายด้านความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม หลักการพื้นฐานและการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม ระบบโคออดิเนต การขับเคลื่อนมอเตอร์ เอ็นโค้ดเดอร์ เซ็นเซอร์ โปรแกรมมิ่ง หลักการออกแบบกริปเปอร์ หลักความปลอดภัย เศรษฐศาสตร์แมชชีนวิชั่นและระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น

Policy of Safety in Industry, fundamentals and applications of industry robots, coordinate systems, drive motors, encoders, sensors, programming, gripper design, safety, economics, machine vision and flexible manufacturing systems.

060223225 ปัญญาประดิษฐ์**3(3-0-6)****(Artificial Intelligence)****วิชาบังคับก่อน : 060223119 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี****Prerequisite : 060223119 Data Structure and Algorithm**

หลักการและเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ เทคนิคการค้นหาแบบโบลต์ การค้นหาแบบฮิวริสติก ทฤษฎีฐานความรู้ การอนุมานเชิงตรรกะ การให้เหตุผลและการอนุมาน ระบบผู้เชี่ยวชาญ ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่อง โครงข่ายประสาทเทียม จีเนติกอัลกอริทึม ทฤษฎีการเรียนรู้ ภาษาธรรมชาติและการใช้เครื่องจักรแปลภาษา เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในอนาคต

Principles and techniques in artificial intelligence, blind search, heuristic search, knowledge-based representation, logical inference, reasoning and inference, expert system, principles of machine learning, artificial neural network, genetic algorithm, natural language processing and machine translation, artificial intelligence technologies in the future.

060223226 เทคโนโลยีเชิงวัตถุ**3(3-0-6)****(Object-oriented Technology)****วิชาบังคับก่อน : 060223111 การโปรแกรมเชิงวัตถุ****Prerequisite : 060223111 Object-oriented Programming**

เทคโนโลยีเชิงวัตถุ การนิยามวัตถุและรูปแบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานโดยใช้วิธีการเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอล ภาษาคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ มาตรฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงวัตถุ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

Object-oriented technologies, definition of object and object-oriented, object-oriented analysis and design, UML language, computer programming language for object-oriented, object-oriented standard, object-oriented database.

060223227 โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรองค์กร**3(3-0-6)****(Enterprise Resource Planning Application)****วิชาบังคับก่อน: ไม่มี****Prerequisite: None**

หลักการพื้นฐานและตัวแบบของระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร การประยุกต์ใช้งาน การจัดการกระบวนการทางธุรกิจและอุตสาหกรรม ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร โครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์ระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร องค์ประกอบด้านฟังก์ชัน ด้านเทคนิค และด้านการเขียนโปรแกรมของระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร การฝึกปฏิบัติการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรขององค์กรเบื้องต้น

Principle of enterprise resources planning system (ERP), ERP model, ERP applying, business processes and industry processes, critical resources for ERP system, ERP application structure, ERP system functional components, ERP system technical components, and ERP system programming components, ERP application practice.

080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1**3(3-0-6)****(Practical English I)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ประกอบด้วยโครงสร้าง รูปประโยค พื้นฐาน คำศัพท์ และการอ่านบทความสั้นๆ ทักษะการสื่อสารพื้นฐานในชีวิตประจำวัน

Integrated 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.

080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ**3(3-0-6)****(English Study Skills)****วิชาบังคับก่อน : 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2****Prerequisite : 080103062 Practical English II**

ทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เทคนิคในการเรียนภาษาอังกฤษ การใช้ พจนานุกรม ภาษาอังกฤษเพื่อช่วยในการพูด การอ่านและการเขียน การจดบันทึกย่อและการย่อความ การจัดระเบียบตนเอง ในการเรียน การวางแผน การตรวจสอบ และการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น

Skills in self-management study, techniques in learning English, using English dictionary in facilitating verbal and written communications, reading, writing, note-taking and summarizing, self-regulation in learning: planning, monitoring and evaluating as a study tool for higher level of English study.

080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน**3(3-0-6)****(English for Work)****วิชาบังคับก่อน : 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2****Prerequisite : 080103062 Practical English II**

ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน ภาษาในการทำธุรกิจ การตลาด การต้อนรับลูกค้าและผู้เยี่ยมชม การเจรจาต่อรอง การนำเสนอแผนงานและสินค้าของบริษัท การเขียนและ การนำเสนอโครงการ

Language skills for work, simple business English, marketing, making appointments, welcoming visitors, negotiations, describing job positions and products, writing and presenting projects.

080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****(Law for Everyday Life)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite: None**

ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับ กฎหมายเกี่ยวกับ วงจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ

Characteristics and evolution of law, types of law, legal knowledge about life cycle in society and being good citizenship.

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.

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

หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ ความขัดแย้งและการบริหารความขัดแย้ง สังคม วัฒนธรรม 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.

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 ตำแหน่ง และคุณ

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและ สาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษา		ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงานทาง วิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
			สถาบัน/ประเทศ	ปี พ.ศ.			ที่มี อยู่ แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายวิชา รุ่งสุวรรณ	ปร.ด. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559 2551 2549	อาจารย์	ตามเอกสารหน้า 45	10	10
2	นางยุพิน สรรพคุณ	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) คอ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554 2539 2535	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตามเอกสารหน้า 45	10	10
3	นายนิมิต ศรีคำทา	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539 2530	อาจารย์	ตามเอกสารหน้า 46	10	10
4	นายณัฐพันธ์ นาคพงษ์	M.Eng. (Electrical and Computer Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	Kanazawa University, Japan สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2555 2553	อาจารย์	ตามเอกสารหน้า 46	10	10
5	นายณพเก้า ทองใบ	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่ออุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555 2547	อาจารย์	ตามเอกสารหน้า 47	10	10

หมายเหตุ ลำดับที่ 1 ประธานหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษา		ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทาง วิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
			สถาบัน	ปี พ.ศ.			ที่มี อยู่ แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายพีระศักดิ์ เสรีกุล	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2535 2538	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-	6	6
2	นายอนิราช มิ่งขวัญ	Ph.D. (Computer Science) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์)	Liverpool John Moores University, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2543 2538	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตามเอกสารหน้า 47	6	6
3	นายสมพัทธ์ เบ็ญจชัยพร	Ed.D. (Higher Education) พบ.ม.(คอมพิวเตอร์) อส.บ.(เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2548 2538 2527	อาจารย์	-	10	10

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษา		ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
			สถาบัน	ปีพ.ศ.			ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีในหลักสูตรปรับปรุง
4	นางวันทนี ประจวบศุภกิจ	Ph.D. (Computer Science) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏเพชรบุรี	2556 2546 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 47	6	9
5	นางสาวชนิษฐา นามิ	Ph.D. (Computer Science) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	University of Salford, United Kingdom มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558 2546 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-	6	9
6	นายพนตล บุรณกุล	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551 2545	อาจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 49	12	12
7	นายวัชรชัย คงศิริวัฒนา	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546 2542	อาจารย์	-	6	9

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษา		ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงาน ทาง วิชาการ (การ ค้นคว้า วิจัยหรือ การแต่ง ตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
			สถาบัน	ปีพ.ศ.			ที่มี อยู่ แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
8	นายสุปิติ กุลจันทร์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 49	10	10
9	นายประดิษฐ์ พิทักษ์เสถียรกุล	ปร.ด.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559 2543 2535	อาจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 49	12	12
10	นายสมชัย เชียงพงศ์พันธุ์	วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์ประยุกต์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2548 2536	อาจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 50	12	12
11	นางสาวปัสสิดา ดาวเรือง	ค.อ.ม. (เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์) วท.บ. (สถิติประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2541	อาจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 50	12	12

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษา		ตำแหน่งทาง วิชาการ	ผลงาน ทาง วิชาการ (การ ค้นคว้า วิจัยหรือ การแต่ง ตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
			สถาบัน	ปีพ.ศ.			ที่มี อยู่ แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
12	นางสาวอรุณบุรี วุฒิกมลชัย	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วส.บ. (ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2546 2543	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 51	10	10
13	นางสาวสุภาพรณัฐ ชื่นเจริญ	M.Sc. (Software Systems Engineering) ทล.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551 2548	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 51	10	10
14	นายนิติกร นาคเจือทอง	พบ.ม. (คอมพิวเตอร์) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551 2546	อาจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 51	10	10
15	นางสาวพาฝัน ดวงไพศาล	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	2545 2541	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ตาม เอกสาร หน้า 51	12	12

ผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. อาจารย์ ดร.วิชาญ รุ่งสุวรรณ

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) วิชาญ รุ่งสุวรรณ “รูปแบบระบบการจัดการเรียนการสอนบนเทคโนโลยีก้อนเมฆเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์” วารสารปัญญาวิวัฒน์ ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2558)
- 2) วิชาญ รุ่งสุวรรณ “การพัฒนาระบบพลังงานไฟฟ้าผันกลับสำหรับรถไฟฟ้า”, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13, 31 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2560, เชียงใหม่
- 3) วิชาญ รุ่งสุวรรณ, นิติการ นาคเจือทอง “การพัฒนาโปรแกรมเครือข่ายออนไลน์สนับสนุนการเรียนการสอนวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิคปัญหาผู้เรียนเป็นฐาน”, The 8th National Conference on Information Technology: NCIT2016, 15-16 June 2016, Yangon, Myanmar, 2016

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพิน สรรพคุณ

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) Yupin SUPPAKHUN “The Developed Equipment to Learn Braille” The 9th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), Kunming University of Sciences and Technology, China, 26-28 June 2017.
- 2) Wivach Rungshawang, Yupin SUPPAKHUN “Design of Underground Seismic Acquisition System” The 14th International Conference on Electrical Engineering/Electronic Computer Telecommunication and Information Technology (ECTI-CON 2017), Phuket, Thailand, 27-30 June 2017.
- 3) กรกฎ หล้าศักดิ์, ยุพิน สรรพคุณ “การเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดเก็บอะไหล่คงคลัง กรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (OPTIMIZING STORAGE SPARE PART INVENTORY: A CASE STUDY ON AUTOMOTIVE PARTS)” วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน 2560)
- 4) นิธิศักดิ์ โพธาราม, วรุฒม์ ศรีมณีธรรมม, ยุพิน สรรพคุณ “เว็บแอปพลิเคชันระบบสนับสนุนการตัดสินใจการเลือกเส้นทาง (“Web Application Decision Support Route Selection System)” วารสารสถาบันวิจัย มช. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน 2559)
- 5) Yupin SUPPAKHUN “A geological Survey and Monitoring of Faults in Thailand” RMUTI Journal Special Issue 1, 2015, Pages 412-416. แหล่งทุน : งบประมาณแผ่นดิน 2557
- 6) 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.

- 7) 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.
- 8) 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. . แหล่งทุน : งบประมาณแผ่นดิน 2555

งานสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมที่กำลังดำเนินการ

1. อนุสิทธิบัตร เลขที่ 11198 "หุ่นยนต์เก็บเศษโลหะ"
2. สิทธิบัตร คำขอเลขที่ 1601006049 “ชุดฝึกทักษะการเขียนอักษรเบรลล์เบื้องต้น”

3. อาจารย์นิมิต ศรีคำทา

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) Yupin SUPPAKHUN and Nimit SRIKAMTA “Performance Improvement of Perpendicular Magnetic Recording System with Thermal Asperity.” STISWB IV 2012, The Zign Hotel Pattaya, Thailand, Aug 10-12, 2012. . แหล่งทุน : งบประมาณแผ่นดิน 2555

4. อาจารย์นัฐพันธ์ นาคพงษ์

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) 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.
- 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, Hatyai University, Thailand, June 23, 2016.

การฝึกอบรม

- 1) JENESYS 2.0 Disaster Prevention ณ เมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น 2557
- 2) Community & Technology (CommTECH) Camp-Highlight
สถาบัน ITS ณ เมืองสุบารายา ประเทศอินโดนีเซีย 2557
- 3) นักศึกษาแลกเปลี่ยน ณ Central University เมืองบาทินด้า ประเทศอินเดีย 2558

5. อาจารย์นพเก้า ทองใบ

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

1) ปานวิทย์ ฐะนุติ และ นพเก้า ทองใบ

“การกระจายและลดการประมวลผลการคูณโดยเทคนิคเวกคณิตเพื่อประมวลผลแบบขนาน” การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 5 (national conference on information technology: NCIT)., NCIT2013, 26 ก.พ. 56

2) Tuwanuti, Panwit; Thongbai, Nopphagaw.

“Implementation of vedic multiplier technique on multicore processor” In: TENCON 2014-(2014 IEEE Region 10 Conference). IEEE, ISBN: 2159-3442, DOI: 10.1109/TENCON.2014.7022325 (2014) 1-6

อาจารย์ผู้ร่วมสอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิราช มิ่งขวัญ

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) B Soiraya, A Mingkhwan, C Haruechaiyasak, E-commerce web site trust assessment based on text analysis, International Journal of Business and Information 3 (1), 2015.
- 2) T Boonyoung, A Mingkhwan, Document Similarity using Computer Science Ontology based on Edge Counting and N-Grams, Proceeding of the 15th Annual Postgraduate Symposium on the Convergence of Telecommunication, Networking and Broadcasting, PG NET, 2015.
- 3) T Boonyoung, A Mingkhwan, Semantic Search using Computer Science Ontology based on Edge Counting and N-Grams, Recent Advances in Information and Communication Technology, 283-291, 2014.
- 4) Nuttachot Promrit, Anirach Mingkhwan, Traffic flow classification and visualization for network forensic analysis, IEEE 29th International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA), 2015.
- 5) 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, 2014.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันที ประจวบศุภกิจ

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) Wanthanee P., Somchai C., 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, 2017.

- 2) Sinapas J., Sorawit Y., Wanthanee P. An Intelligent System for Discover Computer Skill , The 13th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2017), Bangkok, Thailand, 8-9 July 2017, 2017.
- 3) Wanthanee P and Pafan D., 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, 2016.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) โครงการวิจัยเรื่อง Improving Classification Performance with Imbalanced Data scholarship from The Science and Technology Research Institute, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand, 2016.
- 7) โครงการวิจัยเรื่อง Improving the Prediction of Student' s Graduation using Data Mining Techniques scholarship from Faculty of Industry and Technology Management, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand, 2016.
- 8) Wanthanee P., "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 2015.
- 9) Wanthanee P., Nuanwan S., "Hybrid Sampling for Multiclass Imbalanced Problem: Case Study of Students' Performance Prediction", the Proceeding of International Conference on Advanced Computer Science and Information System (ICACSIS 2014), pp 35-40, Jakarta, Indonesia, 2014.
- 10) Wanthanee P., Supeeti K., "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, 2014.
- 11) โครงการวิจัยเรื่อง Predicting students' academic performance with multiclass imbalanced data scholarship from The Science and Technology Research Institute, King Mongkut's University Technology North Bangkok, Thailand, 2014.
- 12) Supeeti K., Wanthanee P., "Slide-Digit : An Alternative Image-Based CAPTCHA", The 6th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI), Siem Reap, Kingdom of Cambodia, 2014.

- 13) Wanthanee P., Nuanwan S., “Cluster-based Sampling of Multiclass Imbalanced Data”, Intelligent Data Analysis an International Journal, volume 18(6) , 2014.

3. อาจารย์นพดล บุรณกุล

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) ปีสุดา ดาวเรือง และ นพดล บุรณกุล, “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิทยาศาสตร์เรื่องรายการของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” , วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, พ.ศ. 2558.
- 2) โครงการ “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” , ผู้วิจัยร่วม, 2557.
- 3) โครงการ “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6” , หัวหน้าโครงการ, 2557.

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปิติ กุลจันทร์

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Supeeti Kulchan, 2013, “Concept of Knowledge Sharing in Multinational Student Society”, Proceeding of the Fifth International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB V), 4-6 September 2013, Luang Prabang, Lao PDR.

5. อาจารย์ ดร. ประดิษฐ์ พัทธสัณธิ์

ผลงานทางวิชาการ และงานวิจัย

- 1) ประดิษฐ์ พัทธสัณธิ์, สมชาย ปราการเจริญ "ศึกษาความสัมพันธ์ของการเข้าใช้เว็บไซต์ของนักศึกษาในสถานศึกษา โดยใช้วิธีสร้างกฎความสัมพันธ์ร่วมกับการวิเคราะห์ความถดถอย", งานประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2554 (RSU Research Conference 2011), มหาวิทยาลัยรังสิต, กรุงเทพฯ , 5 เมษายน 2554.

6. อาจารย์สมชัย เชียงพงศ์พันธุ์

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) Wanthanee P., Somchai C., 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.
- 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.
- 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.
- 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.

7. อาจารย์ปัสสุดา ดาวเรือง

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) Beesuda D., Development of a game-based English language learning support for grade-2 primary school 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, 2017.
- 2) ปัสสุดา ดาวเรือง, The Study of Users' Satisfaction with the Interactive e-book for 38 Blessing of Life, The 8th National Conference on Information Technology : NCIT2016, กระบี่, 2559.
- 3) Beesuda D., “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
- 4) ปัสสุดา ดาวเรือง และ นพดล บุรณกุล, “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิทยาศาสตร์เรื่องรายการของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” , วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล, พ.ศ. 2558.
- 5) ปัสสุดา ดาวเรือง, “เกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเด็กประถมวัย”, งานการประชุมวิชาการระดับชาติด้านอิเล็กทรอนิกส์ ประจำปี พ.ศ. 2556, 5-6 สิงหาคม 2556.

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรบุษย์ วุฒิภักดิ์

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 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.
- 2) Oraboot W., The Development of Mobile Application for Thai Beginners to Learn Japanese Language., The Sixth International Conference on Science, Technology and Innovation for sustainable Well-Being (STISWB VII), 2014.

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพรณ์ ชุ่มเจริญ

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) 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.
- 2) Supaporn S., 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.
- 3) Supaporn S., 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.
- 4) โครงการวิจัย “การพัฒนาระบบค้นคืนข้อมูลแบบสหความสัมพันธ์ตามกรอบมาตรฐานระบบทศนิยม ดิวอี้สำหรับให้บริการผ่านระบบเครือข่าย”, ผู้ร่วมวิจัย, 2552.

10. อาจารย์นิติกร นาคเจือทอง

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) 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.

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาฝัน ดวงไพศาล

ผลงานทางวิชาการและงานวิจัย

- 1) Wanthanee Prachuabsupakij and Pafan Duanphaisan, Machine 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, 2016.
- 2) Pafan Duangphaisan, Classification of Thai Number Handwriting by using Feed-Forward neural Network, International Conference on ACTIS&NCOBA, Jan 30-31, Nakhon Phanom, Thailand, pp 293-297, 2015.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้นักศึกษาสามารถเลือกจะไปฝึกงาน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์จากการทำงานจริง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น
- 4.1.2 บุคลากรความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ฝึกงานในปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกงานจัดเต็มเวลา ในปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน จำนวน 240 ชั่วโมง ขึ้นไป

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การบรรยายกระบวนการทำโครงการพิเศษ รายละเอียดตามรายวิชา 060223122 โครงการพิเศษ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดกลุ่มนักศึกษาในการทำวิจัยหรือโครงการพิเศษ กลุ่มละ 1-3 คน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและวาจา และต้องผ่านการประเมินผล

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 5.2.1 มีองค์ความรู้จากโครงการพิเศษหรืองานวิจัย
- 5.2.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัยหรือโครงการพิเศษ
- 5.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 5.2.4 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 5.2.5 มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา

ในภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำการหาหัวข้อโครงงานพิเศษ แก่นักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 เพื่อเตรียมการศึกษาปัญหาในหัวข้อที่สนใจหรือมีความสำคัญ โดยนำความรู้จากการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ และการเตรียมตัวค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 ประเมินผลคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และการรายงาน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่องการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนการมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำรายงานกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันทำ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการจัดฝึกอบรมและให้ความรู้แก่นักศึกษาให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม ซึ่งอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาได้สอดแทรกเรื่องคุณธรรม และจริยธรรม เพื่อให้ นักศึกษาได้เกิดการพัฒนาด้านคุณธรรม และจริยธรรม ควบคู่ไปกับวิทยาการต่าง ๆ

อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาได้จัดให้มีการวัดมาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา โดยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม ความรับผิดชอบในการเข้าเรียน ซึ่งอาจารย์ผู้สอนได้มีการกำหนดระดับคะแนนในเรื่องคุณธรรม และจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา ซึ่งอาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม อย่างน้อย 3 ข้อ ดังนี้

- 2.1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2.1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 2.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- 2.1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 2.1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 2.1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากคอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 2.1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1.2.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายให้เรียบร้อย และการมีมารยาทในขณะเข้าเรียน
- 2.1.2.2 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชา จัดกิจกรรมและการทำงานเป็นกลุ่มให้นักศึกษาเพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษารู้น้ำหนักของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกของกลุ่ม
- 2.1.2.3 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาได้สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้นักศึกษาที่ทำการสอนในทุกรายวิชา ชี้ให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของการขาดคุณธรรมและจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดีเป็นประโยชน์แก่สังคม ลงโทษนักศึกษาที่ทำการทุจริตในการสอบ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1.3.1 ประเมินจากตรงเวลา การแต่งกาย และการมีมารยาทของนักศึกษา
- 2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมและการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2.1.3.3 ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ
- 2.1.3.4 ประเมินจากการรับผิดชอบงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการที่สำคัญของการจัดการอุตสาหกรรม สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัย เข้าใจปัญหา และสามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับเข้ากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ได้ สามารถนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และช่วยพัฒนาสังคมต่อไป โดยมีความรู้ความสามารถดังนี้

- 2.2.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2.1.2 สามารถวิเคราะห์ ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 2.2.1.5 มีความรู้ เข้าใจ และพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 2.2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นความเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 2.2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

2.2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาใช้การเรียนการสอนในรูปแบบหลากหลาย โดยเน้นหลักการทฤษฎีโปรแกรมที่ได้รับความนิยมและการประยุกต์ใช้กับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์จริง นอกจากนี้ยังเน้นการศึกษาจากสถานการณ์จริงด้วยการศึกษาดูงาน การจัดสัมมนา เชิญผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษเฉพาะเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่ม และเชื่อมต่อกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก ตลอดจนการให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- 2.2.3.1 การทดสอบย่อย
- 2.2.3.2 การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 2.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 2.2.3.4 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 2.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอโครงงานพิเศษ
- 2.2.3.6 ประเมินจากโครงงานพิเศษ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและสามารถประกอบอาชีพได้ โดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาเน้นให้นักศึกษาคิดหาสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และในที่สุดท้ายก่อนจะจบการศึกษานักศึกษาจะต้องนำความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมดมาจัดทำโครงงานพิเศษ ซึ่งนักศึกษาจะได้มีการฝึกทางด้านการสืบค้น การรวบรวม การคิดวิเคราะห์ การตีความ และสามารถแก้ปัญหาได้ เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 2.3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2.3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 2.3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 2.3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- 2.3.1.5 สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.1.2.1 จัดให้มีการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ปัญหา
- 2.1.2.2 ให้นักศึกษาในชั้นปีสุดท้ายจัดทำโครงการพิเศษ ซึ่งการจัดทำโครงการพิเศษ จะเป็นการประมวลผลความรู้ของนักศึกษา เพื่อฝึกให้นักศึกษารู้จักคิดวิเคราะห์ ตีความ และสามารถแก้ปัญหาได้จากผลงานจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา คือ

- 2.3.3.1 การทดสอบย่อย
- 2.3.3.2 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 2.3.3.3 ประเมินจากนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 2.3.3.4 ประเมินจากการนำเสนอโครงการพิเศษ
- 2.3.3.5 ประเมินจากการจัดทำรายงานและรายงานด้วยวาจาของโครงการพิเศษ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสมาชิกในสถานศึกษา และเมื่อออกไปประกอบอาชีพสามารถปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนในองค์กรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ได้แก่ รู้จักปรับตัวให้เข้ากับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 2.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน
- 2.4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 2.4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 2.4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและในกลุ่ม
- 2.4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 2.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

2.4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลอื่น

2.4.2.5 มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการนำเสนอรายงานของนักศึกษาในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษามีทักษะทางด้านตัวเลข สามารถทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ได้ สามารถแก้ไขปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ รวมถึงการใช้รูปแบบของการนำเสนอสื่อต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยทักษะการวิเคราะห์

2.5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

2.5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์

2.5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

2.5.1.5 มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหที่เหมาะสม ฝึกให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา การสื่อสาร และการประสานงาน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 ประเมินจากการนำเสนอเทคนิคโดยใช้ทฤษฎี

2.5.3.2 ประเมินจากการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และสถิติ

2.5.3.3 ประเมินจากการสอบย่อย

2.5.3.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้ในตารางของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม โดยมีจิตสำนึกและจิตสาธารณะ
2. มีความซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ ขยันและอดทน
3. มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา
5. เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร

2. ด้านความรู้

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

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีกระบวนการคิด และกลั่นกรองข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสรุปประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถปรับใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพื่อกำหนดวิธีการและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมได้
5. สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เทคนิคทางการคิดคำนวณ และนำไปใช้อย่างสมเหตุสมผล
2. สามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญญา					4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
040503001 สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life) 3(3-0-6)		○		○		●	○		○	○	●	●		○		●						●	●	●	●	○
080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills) 3(3-0-6)		●	○	●	●	○	●		●	○	○	●	○	●	○	●	○	○					○		○	●
080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work) 3(3-0-6)			○	●		●		○	●	○		○	●	○	●	●	●	○				○	○			●
080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I) 3(3-0-6)				●	●	●			●							●	●							●		
080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II) 3(3-0-6)				●	●	●			●							●	●							●		

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญญา					4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)	●	●	●	●	●	●	○		●	●	●		○	○	●	●	●	○	●			○	○		○
080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	●		○	○		●			●		○				●	○	○					●		○	●
080303601 มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	●	○	●	○	○	●			●	●		○		●	●	●	●					○	○	●	○
080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	●		○			●			●						●	○	○	●				○			●

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญญา					4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ 3(3-0-6) (Systematic and Creative Thinking)			○	○		●	●		○	○	●	●	●	●	○	●	○	○					●	○		○
080303601 มนุษย์สัมพันธ์ 3(3-0-6) (Human Relations)	●	○	●	○	○	●			●		●		○		●	●	●	●				○	○	●		○
080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) (Personality Development)	●		○			●			●						●	○	○	●				○				●
080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ 3(3-0-6) (Systematic and Creative Thinking)			○	○		●	●		○	○	●	●	●	●	○	●	○	○					●	○		○

3.3 ผลการเรียนรู้ในตารางหมวดวิชาเฉพาะ

1. คุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ความรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สามารถวิเคราะห์ ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
5. มีความรู้ เข้าใจ และพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศแล้เห็นความเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
8. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและในกลุ่ม
6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม
5. มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่านและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จะได้รับการเตรียมพร้อมและความคาดหวังให้มีทักษะและความสามารถ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) ดังนี้

ลำดับที่	มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ลำดับ ELO	Generic Outcome	Subject Specific Outcome
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			
	1.1 บอกกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยได้	ELO 1	✓	
	1.2 บอกความหมายจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพได้	ELO 2	✓	
	1.3 มีความซื่อสัตย์ วินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง สถาบัน และสังคม	ELO 3	✓	
2	ด้านความรู้			
	2.1 อธิบายความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรมได้	ELO 4		✓
	2.2 บอกหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษาได้	ELO 5	✓	
	2.3 บอกการเรียนรู้และการทำงานเป็นกลุ่มได้	ELO 6	✓	
3	ทักษะทางปัญญา			
	3.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษาได้	ELO 7		✓
	3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรมได้	ELO 8		✓
	3.3 ประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรมได้	ELO 9		✓
4	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			
	4.1 อธิบายการเรียนรู้และการทำงานเป็นกลุ่มได้	ELO 10	✓	
5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	5.1 อธิบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม	ELO 11		✓
	5.2 อธิบายการคิดวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อวางแผนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้	ELO 12		✓

2. ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ลำดับ	มาตรฐานการเรียนรู้ (TQF)	ELO 1	ELO 2	ELO 3	ELO 4	ELO 5	ELO 6	ELO 7	ELO 8	ELO 9	ELO 10	ELO 11	ELO 11
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม												
	1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต			✓									
	2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม			✓									
	3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ					✓							
	4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์										✓		
	5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	✓									✓		
	6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากคอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม											✓	
	7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		✓										
2	ด้านความรู้												
	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา				✓		✓						

2. ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ลำดับ	มาตรฐานการเรียนรู้ (TQF)	ELO 1	ELO 2	ELO 3	ELO 4	ELO 5	ELO 6	ELO 7	ELO 8	ELO 9	ELO 10	ELO 11	ELO 11
	2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา							✓					
	3. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด												✓
	4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์											✓	
	5. มีความรู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง							✓					
	6. มีความรู้ในแนวกว้างขวางของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ								✓				
	7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง									✓			
	8. สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง									✓			

2. ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ลำดับ	มาตรฐานการเรียนรู้ (TQF)	ELO 1	ELO 2	ELO 3	ELO 4	ELO 5	ELO 6	ELO 7	ELO 8	ELO 9	ELO 10	ELO 11	ELO 11
3	ทักษะทางปัญญา												
	1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ								✓				
	2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์									✓			
	3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ						✓						
	4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม								✓	✓			✓
	5.สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม									✓			
4	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ												
	1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ						✓					✓	
	2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน						✓						

2. ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ลำดับ	มาตรฐานการเรียนรู้ (TQF)	ELO 1	ELO 2	ELO 3	ELO 4	ELO 5	ELO 6	ELO 7	ELO 8	ELO 9	ELO 10	ELO 11	ELO 11
	3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม											✓	
	4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม						✓						
	5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและในกลุ่ม										✓		
	6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		✓										
5	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ												
	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์											✓	
	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์									✓			
	3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ												✓
	4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม											✓	
	5. สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม											✓	

3. แผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO) ของหลักสูตรสู่รายวิชา เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ	ELO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิชาบังคับร่วม												
040203123 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application) 3(3-0-6)					✓					✓		
060223110 ทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Basic Skill) 2(0-4-2)	✓		✓	✓		✓				✓	✓	
060223111 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics) 3(2-0-4)	✓		✓	✓				✓			✓	✓
060223112 ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics Laboratory) 1(0-3-1)	✓		✓	✓				✓		✓	✓	✓
060223113 การโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming) 2(2-0-4)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223114 ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming Laboratory) 1(0-3-1)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223115 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) 3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223116 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming) 2(2-0-4)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓

3. แผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO) ของหลักสูตรรายวิชา เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

รายวิชา	ELO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิชาบังคับร่วม												
060223117 ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory) 1(0-3-1)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223118 ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development Laboratory) 3(0-6-3)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223119 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm) 3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓			✓	✓
060223120 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ (Computer Architecture and Organization) 3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓			✓	✓
060223121 การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Study) 1(0-3-1)			✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223122 โครงการพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project) 3(0-7-3)		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223123 ระบบฐานข้อมูล (Database System) 3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓			✓	✓
060213124 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Networks) 3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓			✓	✓

3. แผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO) ของหลักสูตรสู่รายวิชา เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

รายวิชา	ELO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิชาบังคับร่วม												
060213125 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Computer Operating System)	✓		✓	✓		✓		✓			✓	✓
060223126 สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(0-3-1) (Information Technology Seminar)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223127 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส 3(3-0-6) (Application Program Development for Open Source Architecture)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223128 หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม 3(0-6-3) (Selected Topics in Information Technology for Industry)		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223129 การฝึกปฏิบัติงาน 2 (240) (Training)	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
วิชาเลือก												
060223210 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6) (Information Technology Project Management)		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223211 หลักการและการวางแผนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) (Computer-integrated Manufacturing Principles and Planning)			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223212 ชุดควบคุมแบบโปรแกรมและระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6) (Programmable Logic Controller and Automatic System)			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

3. แผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO) ของหลักสูตรรายวิชา เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

รายวิชา	ELO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิชาเลือก												
060223213 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) (Applications software for engineers and scientists)	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
0602233214 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีระบบฝังตัว 3(2-2-5) (Microcontroller and Embedded System Technology Application)			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223215 กฎหมายและธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6) (Law and Governance of Information Technology)	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	
060223216 นวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(2-3-6) (Innovation and Technology)	✓		✓	✓		✓				✓	✓	
060223217 แมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น 3(2-3-6) (Fundamental Mechatronics)	✓		✓	✓				✓			✓	✓
060223218 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(3-0-6) (Digital Image Processing)	✓		✓	✓				✓			✓	✓
060223219 เทคโนโลยีสื่อการรับส่งสารสนเทศ 3(3-0-6) (Information Medium Technology)	✓		✓	✓				✓			✓	✓
060223220 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(3-0-6) (Application Program Development for Mobile Devices)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓

3. แผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELO) ของหลักสูตรสู่รายวิชา เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

รายวิชา			ELO											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิชาเลือก														
060223221	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of things)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223222	วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Science and Big Data Analytics)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
060223223	การโปรแกรมมัลติคอร์ (Multi-core Programming)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223224	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223225	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223226	เทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object-oriented Technology)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
060223227	โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning Application)	3(3-0-6)	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้ระดับคะแนน อย่างน้อย 25% ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบโดยวัดจากจำนวนบัณฑิตที่มีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลที่ได้มาพิจารณาโดยหัวหน้าภาควิชาพร้อมกับคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 4 ปี ผ่านการฝึกงาน และได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านเงื่อนไขอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- (2) จัดแจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนักศึกษา คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา และอื่นๆ ให้อาจารย์ใหม่
- (3) จัดแจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชาและกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- (4) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้ทักษะให้แก่คณาจารย์

มีการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ 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) การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- (2) การสนับสนุนการฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- (3) การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- (4) การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้นกรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีแขนงวิชา/กลุ่มวิชาชีพกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน ให้ครบทุกแขนงวิชา/กลุ่มวิชาของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิครอบคลุมแขนงวิชา/กลุ่มวิชาที่เปิดสอน

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ต้องตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างน้อย 2 คน

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

1.4 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. บัณฑิต

2.1 ให้มีการสำรวจประมาณการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

2.2 ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

2.3 ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

3. นักศึกษา

3.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง

3.1.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)

3.1.2 สำเร็จการศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าสื่อสารโทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีระบบเสียง เครื่องมือวัดและควบคุม แมคคาทรอนิกส์ หรือประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาการพัฒนาระบบโปรแกรม สาขาการ พัฒนาเว็บเพจ สาขางานเทคโนโลยีสำนักงาน สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาพาณิชยกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือเทียบเท่า

3.2 การคัดเลือกนักศึกษาเข้ารับการศึกษานำผ่านการสอบแข่งขันแบบสอบตรง และการคัดเลือกผ่านระบบโควตา

3.3 แนวทางการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาสามารถแยกเป็นข้อได้ดังนี้

3.3.1 เชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่ประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ

มาเป็นอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้นักศึกษา

3.3.2 มีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบ

3.3.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเพิ่มทักษะด้านวิชาการหรือวิชาชีพ

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี

4.1.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

4.1.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง

5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 นำผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิต มาประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาที่ทำการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับผู้ใช้งานบัณฑิต

5.2 การเข้าร่วมการแข่งขันในกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านวิชาการและวิชาชีพเพื่อให้เกิดส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าของนักศึกษา

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 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ดังนี้

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)

3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ

มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่ง ครั้ง
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- 6.1 จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนักศึกษาใช้ในการเรียนรู้หรือค้นคว้านอกเวลาเรียน
- 6.2 จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ
- 6.3 ส่งเสริมให้มีการจัดโครงการย่อยในรายวิชาทางด้านวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ทางทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติและใช้งานจริง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	-	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	-		✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80	-		✓
14. บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ กพ.กำหนด	-	-	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว)	8	9	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- (2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- (3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- (4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

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

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา ในรูปแบบสอบถามหรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากการเยี่ยมชม และข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

- (1) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม บัณฑิตใหม่นักศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร โดยคณะกรรมการการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรตามระบบและเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

(1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

(3) การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(4) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้รอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี

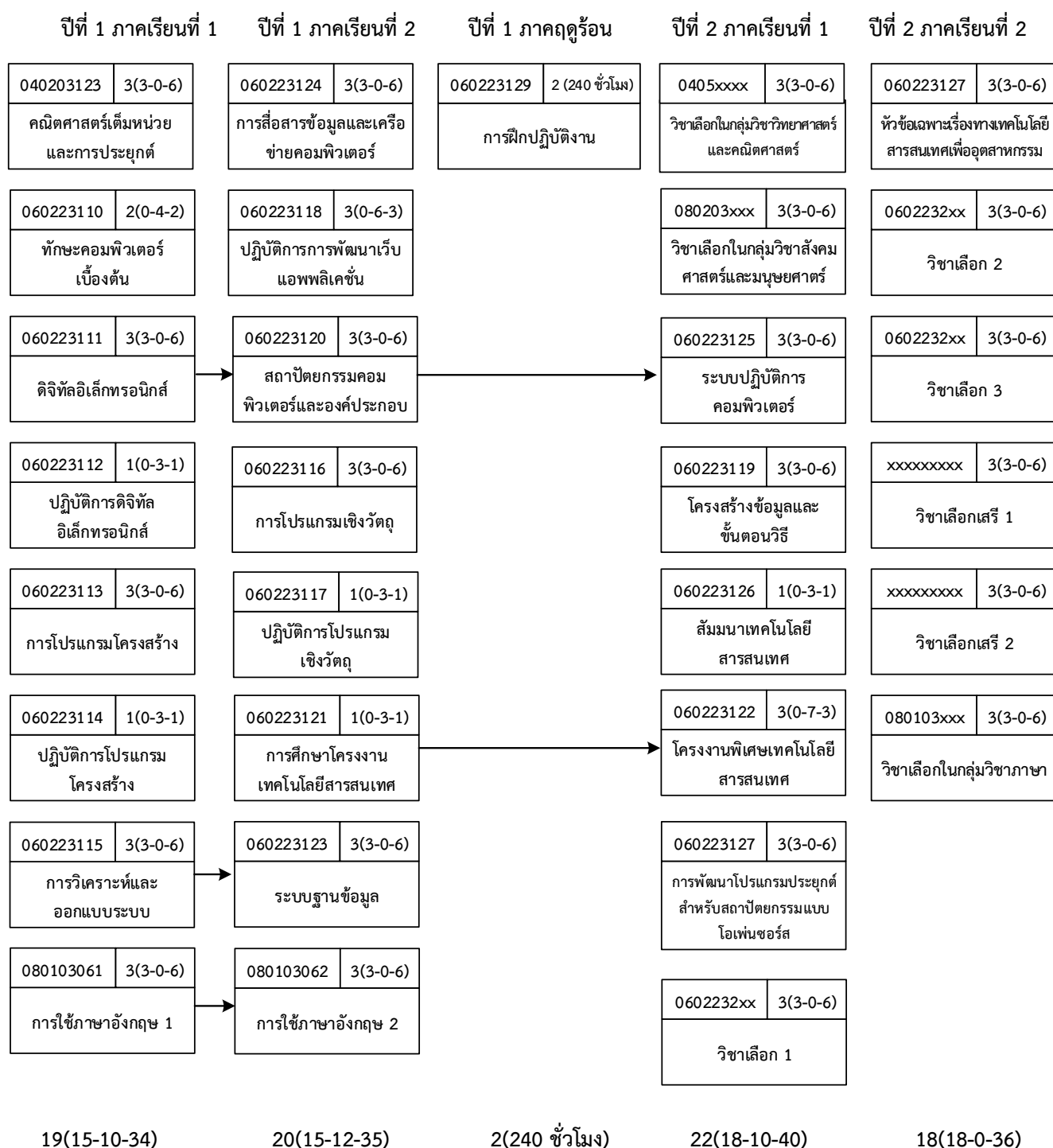
ภาคผนวก

1. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
2. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. คำสั่งแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับปี พ.ศ. 2556
6. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
7. ประวัติการทำงานหรือประสบการณ์การทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

ภาคผนวก 1.

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต



ภาคผนวก 2.

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

หลักที่ 1-2 แทนคณะ

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ 01
- คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ 04
- คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม 06
- คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ 08

หลักที่ 3-4 แทนภาควิชา

- ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 02

หลักที่ 5 แทนสาขาวิชา

- เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) 1
- เทคโนโลยีสารสนเทศ (ITI) 2

หลักที่ 6 แทนระดับการศึกษา

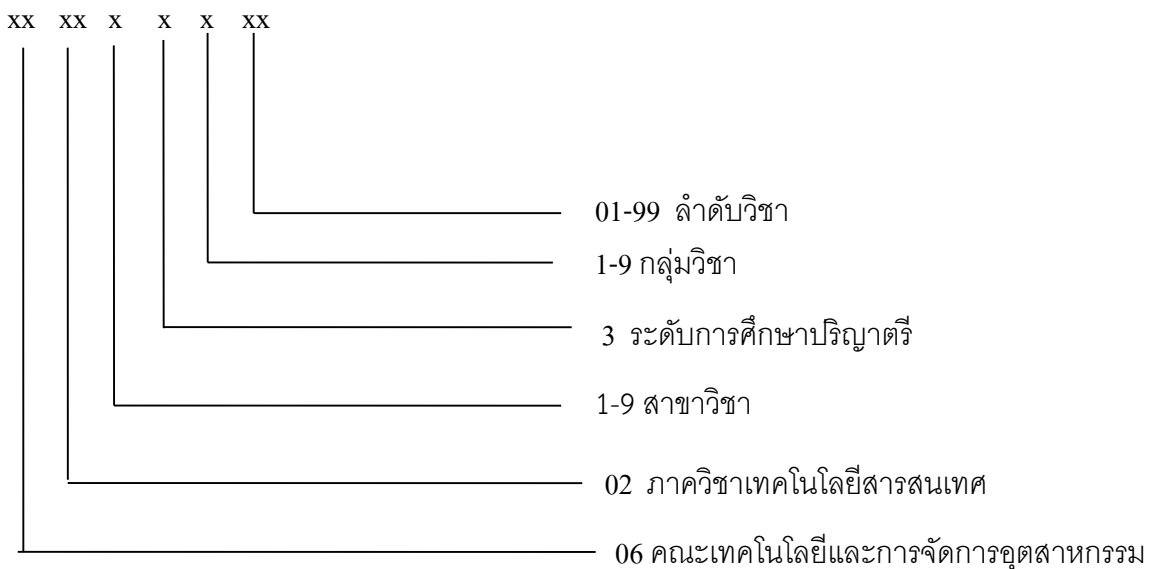
- ปริญญาตรี 3

หลักที่ 7 แทนกลุ่มวิชา หมวดวิชา

1-9

หลักที่ 8-9 แทนลำดับรายวิชา

01-99



หมายเหตุ ลำดับวิชา เริ่มที่ 10 เพื่อรองรับการเพิ่มเติมวิชาพื้นฐานในการปรับพื้นฐานความรู้ก่อนเปิดภาคเรียน

ภาคผนวก 3.

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง)
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ ๒๘๙ /๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ของคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี ให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ดังมีรายนามต่อไปนี้

๑. อาจารย์สมชัย	เชียงพงศ์พันธุ์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปิติ	กุลจันทร์	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพิน	สรพคุณ	กรรมการ
๔. อาจารย์นิมิต	ศรีคำทา	กรรมการ
๕. อาจารย์ ดร.วิษญา	รุ่งสุวรรณ	กรรมการ
๖. อาจารย์นพเก้า	ทองใบ	กรรมการ
๗. อาจารย์นัฐพันธ์	นาคพงษ์	กรรมการ
๘. นางอุไรวรรณ	วัตรยิ่ง	เลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรัญญู จตุรพาณิชย์)
รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก 4.

คำสั่งแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง)
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ ๑๙๒๑/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

เพื่อให้การดำเนินการตรวจสอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ของภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อตรวจสอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ดังมีรายนามต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุมพล พลวิชัย
อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนา ดุสิตากร
อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๓. นายเนติ นามวงศ์
ผู้บริหาร บริษัทฟลายอิงคอมม่า จำกัด

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รววิทย์ จตุรพาณิชย์)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก 5.

รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง)
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับปี พ.ศ. 2556



รายละเอียด
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง)
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ฉบับปี พ.ศ. 2556

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปรจันบุรี

รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต(ต่อเนื่อง)

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับปี พ.ศ. 2556

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557
2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้รับอนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวในคราวประชุมครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 14 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ
 - 4.2 ปรับปรุงคุณสมบัติผู้รับเข้า เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้สำเร็จการศึกษาระดับในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
 - 4.3 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย
 - 4.4 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ
 - 4.5 เพื่อปรับปรุงรายนามอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีความเหมาะสม
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เพิ่มรายวิชาปฏิบัติการในหมวดวิชาเฉพาะ ให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
 - 5.2 ปรับปรุงในคำอธิบายรายวิชา การเพิ่มวิชา และรหัสวิชา

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของ
กระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์กระทรวงฯ	จำนวนหน่วยกิต	
	ไม่น้อยกว่า (หน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม (2556)	โครงสร้างใหม่ (2561)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30*	15	15
(1) วิชาบังคับ			
ก. กลุ่มวิชาภาษา		9	9
ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3	3
ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		3	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ	42	54	60
(1) กลุ่มวิชาแกน			
- วิชาบังคับร่วม		42	51
- วิชาเลือกเลือก		12	9
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
จำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า	72	75	81

หมายเหตุ * อาจได้รับยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้ว ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) หรือระดับ
อนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาในหมวดวิชา ที่
จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

7. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

7.1 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	75 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	81 หน่วยกิต
โครงสร้างของหลักสูตร		โครงสร้างของหลักสูตร	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15 หน่วยกิต
(1) วิชาบังคับ		(1) วิชาบังคับ	
ก. กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	ก. กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	54 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ	60 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน		(1) กลุ่มวิชาแกน	
วิชาบังคับร่วม	42 หน่วยกิต	วิชาบังคับร่วม	51 หน่วยกิต
วิชาเลือก	12 หน่วยกิต	วิชาเลือก	9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

7.2 รายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		15 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		15 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา (15 หน่วยกิต)			กลุ่มวิชาภาษา (15 หน่วยกิต)		
	วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต		วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)	080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)	080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต		วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
080103011	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English study skills)	3(3-0-6)	080103011	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English study skills)	3(3-0-6)
080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน (English for work)	3(3-0-6)	080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน (English for work)	3(3-0-6)
เลือกเรียนวิชาอื่นๆ จากกลุ่มวิชาภาษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา			เลือกเรียนวิชาอื่นๆ จากกลุ่มวิชาภาษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา		
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (3 หน่วยกิต)			กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (3 หน่วยกิต)		
04050120	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)	04050120	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)
หรือเลือกเรียนวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เปิดสอนเป็นวิชาศึกษาทั่วไป			หรือเลือกเรียนวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์เปิดสอนเป็นวิชาศึกษาทั่วไป		

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3 หน่วยกิต)			ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (3 หน่วยกิต)		
080203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)	3(3-0-6)	080203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)	3(3-0-6)
	-		080303201	การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)
080303601	มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)	080303601	มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
080303603	การพัฒนบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)	080303603	การพัฒนบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
080303606	การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)	080303606	การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)
หรือวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ เปิดสอน			หรือวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์เปิดสอน		
ข. หมวดวิชาเฉพาะ 54 หน่วยกิต			2. หมวดวิชาเฉพาะ 60 หน่วยกิต		
วิชาบังคับร่วม (42 หน่วยกิต)			วิชาบังคับร่วม (51 หน่วยกิต)		
040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)	040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060213107	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)	060223119	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
060213202	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)	060223123	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
060213203	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)	3(3-0-6)	060223124	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060213205	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)	060223125	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)
			060223110	ทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Basic Skill)	2(0-4-2)
			060223121	การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Study)	1(0-3-1)
060223108	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics)	3(2-3-5)	060223111	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics)	3(2-0-4)
			060223112	ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
060213101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6)	060223113	การโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming)	2(2-0-4)
060213103	ปฏิบัติการการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Laboratory)	1(0-3-1)	060223114	ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming Laboratory)	1(0-3-1)
060213201	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)	060223120	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
060213104	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(3-0-6)	060223116	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	2(2-0-4)
060213105	ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory)	1(0-3-1)	060223117	ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory)	1(0-3-1)
			060223118	ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development Laboratory)	3(0-6-3)
060213207	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)	060223115	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060213410	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)	060223126	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)
			060223127	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส (Application Program Development for Open Source Architecture)	3(3-0-6)
060223211	โครงการพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project)	3(0-7-3)	060223122	โครงการพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project)	3(0-7-1)
060223212	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม (Selected Topics in Information Technology for Industry)	3(3-0-6)	060223128	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม (Selected Topics in Information Technology for Industry)	3(0-6-3)
			060223129	การฝึกปฏิบัติงาน (Training)	2 (240 ชั่วโมง)
060223109	ไมโครโพรเซสเซอร์และการอินเทอร์เฟซ (Microprocessor and Interfacing)	3(2-2-5)			
วิชาเลือก (12 หน่วยกิต)			วิชาเลือก (9 หน่วยกิต)		
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้			ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากวิชาดังต่อไปนี้		
060213541	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)	060223210	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)
060223220	หลักการและการวางแผนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม (Computer-integrated Manufacturing Principles and Planning)	3(3-0-6)	060223211	หลักการและการวางแผนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานอุตสาหกรรม (Computer-integrated Manufacturing Principles and Planning)	3(3-0-6)
060223127	ชุดควบคุมแบบโปรแกรมและระบบอัตโนมัติ (Programmable Logic Controller and Automatic System)	3(3-0-6)	060223212	ชุดควบคุมแบบโปรแกรมและระบบอัตโนมัติ (Programmable Logic Controller and Automatic System)	3(3-0-6)
060223222	เทคโนโลยีระบบฝังตัว (Embedded System Technology)	3(3-0-6)	060223213	การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Applications software for engineers and scientists)	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060223223	การวัดและเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม (Industry Measurement and Instrumentation)	3(3-0-6)	060223214	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีระบบฝังตัว (Microcontroller and Embedded System Technology Application)	3(2-2-5)
060223224	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานอุตสาหกรรม (Computer Programming for Industry)	3(2-2-5)	060223215	กฎหมายและธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Law and Governance of Information Technology)	3(3-0-6)
060223225	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (Industry Electronics)	3(3-0-6)	060223216	นวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovation and Technology)	3(2-3-6)
060223226	การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Applications software for engineers and scientists)	3(2-2-5)	060223217	แมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น (Fundamental Mechatronics)	3(2-3-6)
			060223218	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
060223213	เทคโนโลยีสื่อการรับส่งสารสนเทศ (Information Medium Technology)	3(3-0-6)	060223219	เทคโนโลยีสื่อการรับส่งสารสนเทศ (Information Medium Technology)	3(3-0-6)
			060223220	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Application Program Development for Mobile Devices)	3(3-0-6)
060223230	การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต (Application of the Internet)	3(3-0-6)	060223221	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of things)	3(3-0-6)
			060223322	วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Science and Big Data Analytics)	3(3-0-6)
060213206	การโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(3-0-6)	060223223	การโปรแกรมมัลติคอร์ (Multi-core Programming)	3(3-0-6)
			060223224	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(3-0-6)
060213204	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)	3(3-0-6)			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060213509	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)	060223225	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
060213231	เทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object-oriented Technology)	3(3-0-6)	060223226	เทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object-oriented Technology)	3(3-0-6)
060213541	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)	060223227	โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning Application)	3(3-0-6)
060213544	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Application Program Development for Mobile Devices)	3(3-0-6)			
060213546	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส (Application Program Development for Open Source Architecture)	3(3-0-6)			
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต			ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต		
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน			ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน		

8. เปรียบเทียบข้อแตกต่างของแผนการศึกษา ระหว่างหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. 2556 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)	040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060213101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6)	060223110	ทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Basic Skill)	2(0-4-2)
060213103	ปฏิบัติการการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Information Technology Laboratory I)	1(0-3-1)	060223111	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics)	3(3-0-6)
060213201	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)	060223112	ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics Laboratory)	1(0-3-1)
060223108	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Electronics)	3(2-3-5)	060223113	การโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming)	3(3-0-6)
08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)	060223114	ปฏิบัติการโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming Laboratory)	1(0-3-1)
			060223115	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)	080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
รวม		19(17-6-36)	รวม		19(15-10-34)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
060213104	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(3-0-6)	060223116	การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(3-0-6)
060213105	ปฏิบัติการการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory)	1(0-3-1)	060223117	ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming Laboratory)	1(0-3-1)
060213107	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)	060223118	ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development Laboratory)	3(0-6-3)
060223109	ไมโครโพรเซสเซอร์และการอินเทอร์เฟซ (Microprocessor and Interfacing)	3(2-2-5)	060223120	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
			060223121	การศึกษาโครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Study)	1(0-3-1)
060213202	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)	060223123	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก 1 (Elective Course I)	3(3-0-6)	060223124	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer	3(3-0-6)
080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)	080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)
รวม		<u>19(17-5-36)</u>	รวม		<u>20(15-12-35)</u>

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน			ปีที่ 1 ภาคฤดูร้อน		
-			060223129	การฝึกปฏิบัติงาน (Training)	2 (240 ชั่วโมง)
			รวม		<u>2(240 ชั่วโมง)</u>

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
040503001	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)	040xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Mathematics and Science Elective Course)	3(3-0-6)
060213203	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)	3(3-0-6)	08xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
060213205	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)	060223122	โครงการพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project)	3(0-7-3)
060213207	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)	060223119	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
060223212	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม (Selected Topics in Information Technology for Industry)	3(3-0-6)	060223125	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)
			060223126	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)	060223127	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสถาปัตยกรรมแบบโอเพ่นซอร์ส (Application Program Development for Open Source Architecture)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก 2 (Elective Course II)	3(3-0-6)	060223xxx	วิชาเลือก 1 (Elective Course I)	3(3-0-6)
รวม		<u>21(21-0-42)</u>	รวม		<u>22(18-10-40)</u>

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
060213410	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)	060223127	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม (Selected Topics in Information Technology for Industry)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก3 (Elective Course I)	3(3-0-6)	060223xxx	วิชาเลือก 2 (Elective Course II)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือก 4 (Elective Course I)	3(3-0-6)	060223xxx	วิชาเลือก 3 (Elective Course III)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(3-0-6)	060223xxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(3-0-6)
060223xxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(3-0-6)	060223xxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(3-0-6)
060223211	โครงการพิเศษเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Special Project)	3(0-7-3)	080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	1(0-3-1)
รวม		<u>16 (12-10-28)</u>	รวม		<u>18(18-0-36)</u>

ภาคผนวก 6.

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเหมาะสม จึงเห็นสมควรกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ จึงกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

ทั้งนี้ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๒ ให้ใช้ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยอนุโลม ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณะ/วิทยาลัย” หมายความว่า หน่วยงานจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“ภาควิชา” หมายความว่า หน่วยงานสังกัดคณะ/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัย

“คณบดี/ผู้อำนวยการ” หมายความว่า คณบดีหรือผู้อำนวยการของคณะ/วิทยาลัยที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาบัณฑิตที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว

“ศึกษารอบหน่วยกิตตามหลักสูตร” หมายความว่า การลงทะเบียนวิชาเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรในสาขาวิชานั้นๆ รวมถึงการได้รับค่าระดับคะแนนการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (Ip) ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นๆ ของคณะ/วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจในการออกระเบียบประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัย หรือการตีความ เพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด

หมวดที่ ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องเป็นผู้ที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นพระประมุขอย่างบริสุทธิ์ใจ

(๒) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละสาขาวิชา

(๓) เป็นผู้มีคุณสมบัติดี เรียบร้อย แต่งกายสุภาพ และรับรองต่อมหาวิทยาลัยว่าจะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด

(๔) ไม่มีชื่อในทะเบียนเป็นนิสิตหรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูงอื่นๆ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด

(๕) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดโทษหรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๖) ไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคจิตฟั่นเฟือน โรคที่ส่งควมรังเกียจ หรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๗) มีผู้ปกครองหรือผู้อุปการะรับรองว่าจะอุดหนุนค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

(๘) ต้องเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

(๙) เป็นผู้มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หากปรากฏในภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติตามข้อ ๗(๑)-๗(๙) ข้อใดข้อหนึ่งอยู่ก่อนทำการสมัครสอบคัดเลือก จะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบคัดเลือกครั้งนั้นๆ และแม้จะได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว และไม่ได้เปลี่ยนสถานภาพจากเดิมไปเป็นอย่างอื่น จะถูกถอนสภาพจากการเป็นนักศึกษาทันที

ข้อ ๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รายละเอียดต่างๆ จะประกาศให้ทราบเป็นคราวๆ ไป แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นกรณีพิเศษ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามนโยบายมหาวิทยาลัยก็ได้ นักศึกษาพิเศษอาจจะเป็นผู้มีความประสงค์เข้าศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญา หรือต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การชำระเงินและการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกและยืนยันสิทธิ์เพื่อเข้าเป็นนักศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนวิชาเรียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการและต้องนำหลักฐานการชำระเงินพร้อมหลักฐานอื่นๆ สำหรับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาไปขึ้นทะเบียนด้วยตนเองตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบและปฏิบัติ

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจจะอนุมัติให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาในอีกสาขาวิชาหนึ่งที่มีวิชาพื้นฐานคล้ายคลึงกันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาผู้นั้นประสงค์จะเข้าศึกษาต่อ มีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาตามเงื่อนไขโดยให้ภาควิชานั้น ๆ เป็นผู้กำหนดจำนวนวิชาและระยะเวลานักศึกษาดังกล่าวเพิ่มเติม

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐ

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐได้เมื่อร้องขอให้มีการพิจารณารายละเอียดในหลักสูตร ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยและอธิการบดีของทั้งสองสถาบันการศึกษาเป็นผู้อนุมัติ โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

- (๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ
- (๒) รายวิชาที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร
- (๓) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนข้ามสถาบันหรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่
- (๔) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด
- (๕) นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษากรณีไม่มีรายวิชาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย มีระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาปลายอีก ๑ ภาคก็ได้ มีระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

(๒) การคิดหน่วยกิต

“หน่วยกิต” หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาภาคฤดูร้อน ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่เกินกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติรวมถึงรายวิชาโครงการหรือรายวิชาโครงการพิเศษที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

- ๕ -

ง. การทำกิจกรรมการเรียนรู้ใดก็ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนตามกำหนด นักศึกษาจะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ (กลางภาคและปลายภาค) ในภาคเรียนนั้น

(๒) นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. วิชาที่นับหน่วยกิตและนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข. วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่เป็นวิชาที่บังคับในหลักสูตร

ค. วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนหรือฝึกโดยไม่นับหน่วยกิตให้

ง. วิชาที่มีหน่วยกิต แต่ไม่ให้ค่าระดับคะแนน ถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ S หากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่ไม่พอใจจะได้ U และนับหน่วยกิตสำหรับการจบหลักสูตร แต่ไม่นำหน่วยกิตไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนดังนี้

ก. วิชาปฏิบัติ ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่เปิดสอน ในภาคการศึกษานั้น

ข. การลงทะเบียนวิชาเรียนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ ให้ถือปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคค่าลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

ค. กรณีจำนวนหน่วยกิตที่เหลือในหลักสูตรมีจำนวนต่ำกว่าที่กำหนดในข้อ ๑๓(๓)ข. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดได้

(๔) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษาไม่มีรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติต้องดำเนินการขอรักษาสถานภาพนักศึกษาและชำระเงินค่ารักษาสถานภาพภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษามิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖(๔) และให้นับระยะเวลาที่ขอรักษาสถานภาพรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

(๕) ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนโครงการพิเศษหรือปริญญาโทแต่ไม่สามารถประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ต้องปฏิบัติดังนี้

- ๖ -

ก. ให้งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ค่อยทำวิชาและดำเนินการประเมินผลการศึกษาประจำภาค แล้วจำแนกสภาพนักศึกษาได้ตามปกติ โดยไม่นำหน่วยกิตของวิชาที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) มาคิดค่าระดับคะแนนประจำภาค

ข. การประเมินผลวิชาโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ค่อยทำวิชาไว้ ให้ทำการประเมินผลและอนุมัติผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ส่งคะแนน

ค. กรณีลงทะเบียนวิชาเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรแล้วนักศึกษา ต้องลงทะเบียนรักษาสภาพโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษาปกติถัดไปหรือภาคฤดูร้อนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากจะขอเปลี่ยนหรือเพิ่มวิชาเรียนให้ทำได้ ภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของวิชาที่เลือกเรียนใหม่

(๒) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากต้องการถอนวิชานั้นให้ถอนได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กรณีนักศึกษาดถอนวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดดังกล่าวให้ได้รับเกรด W

ข้อ ๑๕ การโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้ขอเทียบโอน

มหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามข้อ ๙ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

ข. ผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ค. รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอน ต้องมีคะแนนหรือผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

ง. ผลการเรียนรู้จากการศึกษาในระบบหรือหลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยต้องมีอายุไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันสิ้นสุดภาคการศึกษาของรายวิชาที่ขอเทียบโอน หรือวันสุดท้ายของประสบการณ์ที่ยื่นขอรับการประเมิน

จ. ได้รับอนุมัติการเทียบโอนรายวิชาก่อนการอนุมัติผลการศึกษาในรายวิชา ที่ขอเทียบโอน

(๒) การดำเนินการขอเทียบโอน

นักศึกษาที่ประสงค์จะขออนุมัติการเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

ก. แจ้งความจำนงค์งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา กองบริการการศึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะยื่นคำร้องขอเทียบโอน

ข. ผลการเรียนรู้จากการศึกษาในระบบ อาทิ ระเบียนผลการเรียน (Transcript) และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วให้ติดต่อบริษัทเดิมจัดส่งมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

ค. หลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย นักศึกษาเป็นผู้นำส่งด้วยตนเองที่ภาควิชา

(๓) การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างการศึกษาในระบบ

ก. การเทียบโอนของนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย

๑. รายวิชาเดิมที่ขออนุมัติเทียบโอนต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากันหรือ ไม่น้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรใหม่

๒. นักศึกษาสามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข. การเทียบโอนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างสถาบัน

๑. ต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

๒. มีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิมเทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนกำหนดการศึกษาของสาขาวิชาที่รับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และจะต้องโอนมาศึกษาในสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมหรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย

๓. รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔. รายวิชาเดิมที่จะพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตจะกระทำได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

- ๘ -

๕. ให้คณะ/วิทยาลัยเป็นผู้กำหนดเวลาการประเมิน ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบโดยจัดทำเป็นประกาศคณะ/วิทยาลัย

(๔) การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ก. ต้องผ่านการทดสอบในรายวิชาที่ขอเทียบโอน โดยคณะ/วิทยาลัย จัดให้มี การทดสอบ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความรู้ และจากประสบการณ์ที่เสนอให้ประเมิน รวมทั้งการประเมินจากการสัมภาษณ์

ข. การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกการได้หน่วยกิตตามวิธีการประเมินดังนี้ จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized test) ให้บันทึก “CS” (Credits from Standardized test) จากการทดสอบ ที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized test) ให้บันทึก “CE” (Credits from exam) การศึกษา/การรม ที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-sponsored training) ให้บันทึก “CT” (Credits from training) จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ให้บันทึก “CP” (Credits from portfolio)

ค. ให้คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้พิจารณา แล้วเสนอผลการพิจารณาเป็นคำระดับคะแนนให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ง. คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน โดยให้เทียบโอนเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

จ. การเทียบโอนรายวิชาให้นับหน่วยกิตได้รวมกัน ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) การนับระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน สามารถศึกษาได้ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของหลักสูตร กรณีโอนมาจากสถาบันเดิมให้นับระยะเวลาการศึกษาจากสถาบันเดิมรวมด้วย

(๖) การนับหน่วยกิตและการคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้นับหน่วยกิตรายวิชาที่เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเดิม

(๗) การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาที่เทียบโอน ไม่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม

(๘) การชำระเงิน

นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการโอนหน่วยกิตและรายวิชาที่ได้รับอนุมัติ
เทียบโอนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ เวลาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบและตกในวิชานั้น [Fa] (ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

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

หมวดที่ ๓

การวัดผลการศึกษาและสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๗ ระบบการวัดผลการศึกษา

(๑) ให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นสัญลักษณ์ตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้มดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	แต้ม	ความหมาย
A	๔.๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (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	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failed, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failed, Absent from Examination)
Ip	-	การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญา- นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

- ๑๐ -

S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	-	ขอลอนวิชาเรียนถึงกำหนด (Withdrawal)

(๒) ให้มีการวัดผลการศึกษาปลายภาคการศึกษา ๑ ครั้ง และควรมีการสอบกลางภาคการศึกษาครั้งหนึ่งด้วย

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา โดยมีคณบดี/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

(๔) ให้คณะ/วิทยาลัยเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษานับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้คณบดี/ผู้อำนวยการสั่งทำลายได้

ข้อ ๑๘ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมเข้าด้วยกันหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ไม่ปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทนให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง

(๒) ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

ข. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดค่าระดับคะแนน

ข้อ ๑๙ การเรียนซ้ำวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งต้องเรียนซ้ำวิชานั้น หรือเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งที่ภาควิชาอนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

(๒) นักศึกษาที่มีผลการเรียนในรายวิชาต่ำกว่าพอใช้ (C หรือ ๒.๐๐) อาจขอเรียนซ้ำในรายวิชานั้นได้โดยได้รับอนุมัติจากภาควิชาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่ได้มารวมด้วยทุกครั้ง

ข้อ ๒๐ การให้ค่าระดับคะแนน I (Incomplete)

(๑) การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

ก. นักศึกษามีเวลาเรียนครบเกณฑ์ในข้อ ๑๖(๑) แต่ไม่ได้เข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้เพราะป่วยก่อนสอบ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘(๑)ก. และคณะบดี/ผู้อำนวยการพิจารณาประกอบความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรอนุมัติเพราะการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาเพียงเล็กน้อย

ข. นักศึกษาป่วยระหว่างสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘(๑)ข. และได้รับอนุมัติจากคณะบดี/ผู้อำนวยการ

ค. นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันสุดวิสัย และคณะบดี/ผู้อำนวยการอนุมัติ

ง. นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา ให้แจ้งการให้คะแนน I (ไม่สมบูรณ์) มาพร้อมกับผลการศึกษานักศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับจากวันอนุมัติผลการศึกษาประจำภาค ถ้าหากพ้นกำหนดเวลาแล้ว นักศึกษาผู้นั้นยังมีระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) อยู่ให้นายทะเบียนเปลี่ยนระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) เป็น F (ตก) หรือ U (ไม่พอใจ) โดยอัตโนมัติ

ข้อ ๒๑ การศึกษาโดยไม่วัดผล

(๑) นักศึกษาอาจขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลงทะเบียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] รายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อยู่นอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเสริมความรู้ได้โดยได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาจะต้องชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและจะต้องระบุในคำร้องลงทะเบียนวิชาเรียนด้วยว่าเรียนวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] และเมื่อลงทะเบียนแล้วจะขอเปลี่ยนแปลงเป็นการศึกษาโดยวัดผลในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่ในกรณีที่นักศึกษาเปลี่ยนโอนสาขาวิชา และลักษณะวิชานั้นเป็นวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการวัดผล

(๓) การขอลงทะเบียนวิชาเรียนโดยไม่วัดผล ให้กระทำในช่วงกำหนดเวลาของการเพิ่มวิชาเรียน และนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่วัดผล [Audit] รวมกับหน่วยกิต รายวิชาอื่น ๆ ในการคิดจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นักศึกษาลงทะเบียนด้วย แต่ไม่นับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตต่ำสุดที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

(๔) การเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ ไม่มีการวัดผลและให้มหาวิทยาลัยบันทึกอักษร AU ในระเบียนการศึกษาได้เมื่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาวินิจฉัยว่านักศึกษาได้เรียนด้วยความตั้งใจ และมีเวลาเรียนครบตามข้อ ๑๖ และอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการเรียน AU ในการส่งคะแนนของวิชานั้นด้วย

ข้อ ๒๒ การจำแนกสภาพของนักศึกษา

สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ นักศึกษาสภาพปกติและนักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์

(๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐

นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ต้องไปปรับทราบวิथाทัณฑ์ที่ภาควิชา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมในภาคเรียนถัดไป หรืออยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ จะพ้นสภาพวิथाทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๓ ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

การกำหนดฐานะชั้นปีของนักศึกษา ให้เทียบจากจำนวนสัดส่วนระหว่างหน่วยกิตที่สอบได้กับหน่วยกิตรวมของหลักสูตรทั้งหมดให้ถือเกณฑ์ดังนี้

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

ข้อ ๒๔ ระยะเวลาที่ใช้สำหรับหลักสูตร

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่การเข้าศึกษา โดยให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาภาคฤดูร้อน การลาพักการศึกษา หรือการถูกสั่งพักการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๕ การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำความผิด

- (๑) การทุจริตในการสอบ

นักศึกษาซึ่งกระทำความผิด หรือร่วมกระทำความผิดระเบียบการสอบในการสอบประจำภาค หรือการสอบระหว่างภาคอย่างชัดแจ้ง ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่งดังต่อไปนี้

ก. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตและให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่กระทำความผิดอื่น ๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ได้รับโทษตามควรแก่ความผิดนั้น

(๓) ให้นับระยะเวลาที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา เข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรสาขานั้นด้วย

(๔) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
- (๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก
- (๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕
- (๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (๖) ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

ก. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

- ๑๔ -

๔. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษ

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๔) นักศึกษาไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และมีได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามข้อ ๑๓(๔)

ข้อ ๒๖ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ ๒๖(๔) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันประกาศพ้นสภาพ

(๒) การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดี/ผู้อำนวยการ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๓) นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการคืนสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษา เช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๒๔

หมวดที่ ๔

การลาและการขอลดชั้นเข้าศึกษาต่อ

ข้อ ๒๘ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นสิ้นสุดและป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในหนึ่งสัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรอง

ข. การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษแล้วแต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการทันที และต้องนำใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองมาให้โดยด่วน

ข้อ ๒๕ การลาพัก

- (๑) นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น
- (๒) นักศึกษาที่จะต้องลาพักตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครอง

ข้อ ๓๐ การลาพักการศึกษา

- (๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

- ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- ข. ได้รับทุนไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ
- ค. ป่วยซึ่งต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานานตามคำสั่งแพทย์เกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์ที่ถูกต้องจากสถานพยาบาลของทางราชการหรือของเอกชนที่ทางราชการรับรอง
- ง. มีความจำเป็นส่วนตัวโดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า

๑ ภาคการศึกษา

- (๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐(๑)ก. และ ๓๐(๑)ข.

- (๓) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการศึกษาดมข้อ ๓๐(๑)ก.

- (๔) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ๑๖ -

ข้อ ๓๑ การกลับเข้าศึกษาต่อ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วให้มารายงานตัวที่ภาควิชา และยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนถูกสั่งพักการศึกษา

หมวดที่ ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาจะมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตและวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเฉพาะครั้งที่สอบได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) เป็นผู้มิเคยรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามข้อ ๓๔

ข้อ ๓๓ การได้เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

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

(๓) ไม่เคยเรียนซ้ำรายวิชาใดเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๕) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับสอง

หมวดที่ ๖

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา

ข้อ ๓๔ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะต้องมีความประพฤติตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย มีวัฒนธรรม สุภาพเรียบร้อย รักษาชื่อเสียงเกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย ตลอดจนจะต้องมีพฤติกรรมด้านความประพฤติ ดังนี้

- (๑) ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพินใจไม่สมบูรณ์ประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือเป็นผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ
- (๒) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นสุหโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท
- (๓) ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องคองของเมาจนไม่สามารถครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดในฐานผู้สาวซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง
- (๔) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดการแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษามหาวิทยาลัยกับนักศึกษา นักเรียนในสถาบันอื่นหรือนุคคลอื่น
- (๕) ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่อคณาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย
- (๖) ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย
- (๗) ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย
- (๘) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อาจได้รับพิจารณาดังนี้

- (๑) ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- (๒) ยับยั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญามีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำขึ้น

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาสอบได้ครบทุกกระบวนวิชาในคณะ/วิทยาลัยใดแล้ว กรณีพบว่า นักศึกษาขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณา เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๓๗ การประชุมคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยเพื่อพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของ นักศึกษาต้องมีคณะกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการทั้งหมด ประธานคณะกรรมการ มี อำนาจเชิญบุคคลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรณีมาอธิบายชี้แจง มีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใดๆ มา ประกอบการพิจารณาได้ คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษาผู้นั้นมาให้อธิบายข้อเท็จจริงในการพิจารณาหรือไม่ ก็ได้ การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานที่ ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๓๘ การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใดซึ่งเห็นว่าขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ตามความในข้อ ๓๔ และปรากฏว่ามีนักศึกษาของคณะอื่นมีส่วนร่วมในการประพฤติดังกล่าว ให้ประธาน กรรมการในคณะ/วิทยาลัยทำการพิจารณาทำบันทึกแจ้งไปยังคณบดี/ผู้อำนวยการในคณะ/วิทยาลัย ของนักศึกษาซึ่งร่วมประพฤติดังกล่าวโดยด่วน เพื่อให้คณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ พิจารณาดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๙ นักศึกษาผู้ใดถูกคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอ ชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าคนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดี โดยทำเป็นหนังสือ มีสำเนาถูกต้องหนึ่งฉบับส่งลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ยื่นต่อคณบดี/ผู้อำนวยการซึ่งตนศึกษาในคณะ/วิทยาลัย นั้นภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ให้ผู้ซึ่งรับอุทธรณ์ส่งอุทธรณ์นั้นพร้อมด้วยคำชี้แจงของคนถ้าพึงมีต่อไปยังมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๓๙

ข้อ ๔๐ เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอุทธรณ์ ให้อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายเป็น ประธานกรรมการ คณบดี/ผู้อำนวยการทุกคณะ และผู้อำนวยการกองบริการการศึกษาเป็นกรรมการและ เลขานุการ พิจารณาวินิจฉัยให้เสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ เมื่อคณะกรรมการพิจารณา วินิจฉัยยื่นตามมติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย คำวินิจฉัยขั้นนี้ให้เป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลง มติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย ให้เสนอนายกสภามหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดแล้วให้นำเสนอ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือทราบด้วย

การประชุมพิจารณาตามความในวรรคแรก ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๕ ของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

1-777.

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

(ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ เกี่ยวกับการพัฒนาการเป็นนักศึกษา และเพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมระเบียบดังนี้

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

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๖ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๖ นักศึกษาพัฒนาการเป็นนักศึกษา เมื่อ

(๑) คาย

(๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔

(๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก

(๔) ถูกสั่งให้พัฒนาการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕

(๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๖) หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี และปริญญาตรี ๕ ปี

ก. มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

-๒-

ง. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๗) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง และปริญญาตรีเทียบโอน

ก. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษ

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๘) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๙) ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา ตามข้อ ๑๓(๔) "

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษากฎตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความเพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
(ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ ให้เหมาะสมเพื่อรองรับโครงการพระราชดำริตามนโยบายของรัฐบาล หลักสูตรฝึกอบรมนักเทคโนโลยีหรือนักปฏิบัติการขั้นสูงตามมาตรฐานมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรฝึกอบรมเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรองของคณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกระเบียบไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน จ. ใน (๔) ของข้อ ๑๕ ของระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“จ. การเทียบโอนรายวิชาให้นับหน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน ยกเว้นการเทียบโอนความรู้และหน่วยกิตของหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิตสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งผ่านการทำงานในสถานประกอบการมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี และผ่านหลักสูตรฝึกอบรมนักเทคโนโลยีหรือนักปฏิบัติการขั้นสูงตามมาตรฐานมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรฝึกอบรมเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง ให้เทียบโอนได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

177

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ภาคผนวก 7.

ประวัติการทำงานหรือประสบการณ์การทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีความร่วมมือกับ
หน่วยงานภายนอก

1. ผลงานวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558
ชื่อโครงการ ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติบริหารจัดการผ่านโทรศัพท์มือถือ (Vending Machine management
Through Mobile phone)
คณะผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ
อาจารย์วิชา รุ่งสุวรรณ
เอกชนที่ร่วมโครงการ บริษัท 10 กันยา จำกัด



เอกสารแนวคิดเบื้องต้น (Concept Paper)

โครงการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติบริหารจัดการผ่านโทรศัพท์มือถือ

(ภาษาอังกฤษ) Vending Machine management Through Mobile phone

คณะผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ
อาจารย์วิชาญา รุ่งสุวรรณ

เอกชนที่ร่วมโครงการ

บริษัท 10 กันยา จำกัด

ผู้ประสานงานโครงการ

ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ

หน่วยงานต้นสังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

สถานที่ติดต่อ 129 หมู่ที่ 21 ต. เนินหอม อ. เมือง จ. ปทุมธานี 12130

โทรศัพท์ 037-217300 ต่อ 7107 โทรสาร 037-217333

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 086-4029597 E-mail: yupin.s@fitm.kmutnb.ac.th





สอธ.(3) 5/2558

**บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
โครงการวิจัยและพัฒนาภาคีรัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์
ระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
(เครือข่ายบริหารการวิจัยภาคกลางตอนบน)**

**และ
บริษัท 10 กันยา จำกัด**

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้น ณ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ระหว่าง สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดย รองศาสตราจารย์พนิตี รัตนานุกุล เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา ฝ่ายที่หนึ่ง กับ ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฝ่ายที่สอง และนายไพฑูรย์ อรุณสวัสดิ์ฤกษ์ กรรมการบริษัท 10 กันยา จำกัด ฝ่ายที่สาม

โดยทั้งสามฝ่ายได้ตกลงความร่วมมือเพื่อดำเนินโครงการวิจัย เรื่อง ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติบริหารจัดการผ่านโทรศัพท์มือถือ ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาภาคีรัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์ ของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ บริษัท 10 กันยา จำกัด เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษานำองค์ความรู้จากสถาบันอุดมศึกษามาวิจัยและพัฒนา ร่วมกับกลุ่มอุตสาหกรรม หรือนำเอาผลงานวิจัย องค์ความรู้และนวัตกรรมที่ได้รับจากการทำวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ และ SMEs โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในเชิงแข่งขันของผู้ประกอบการ ภาคอุตสาหกรรมให้มีศักยภาพสูง พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเพื่อการส่งออก และลดการนำเข้าเครื่องมือ อุปกรณ์จากต่างประเทศ อีกทั้งยังส่งเสริมให้อาจารย์และนักวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และ SMEs ในการประกอบธุรกิจด้วยการศึกษาวิจัย โดยการสร้างสรรค์ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ทั้งระบบการผลิตอุตสาหกรรม และระบบทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) อย่างครบวงจร

ทั้งสามฝ่ายจึงได้ตกลงทำบันทึกข้อตกลงร่วมมือขึ้น ดังนี้

วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ

๑. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาร่วมกับภาคเอกชน ดำเนินการวิจัยพัฒนาให้เกิดนวัตกรรม เทคโนโลยี สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจ
๒. เพื่อสนับสนุนให้มีการนำผลงานวิจัย องค์ความรู้และ นวัตกรรมที่ได้รับจากการทำวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ และ SMEs เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม
๓. เพื่อส่งเสริมอาจารย์และนักวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และ SMEs ในการประกอบธุรกิจด้วยการศึกษาวิจัย



๔. เป็นช่องทางพัฒนางานวิจัยให้สามารถใช้ประโยชน์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้จากทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งนำนวัตกรรม องค์ความรู้มาต่อยอดและขยายผลสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

๕. ส่งเสริมการผลิตบัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะคุณลักษณะเพื่อยตอบสนองความต้องการต่อภาคอุตสาหกรรม

เงื่อนไขและขอบเขตการดำเนินงาน

๑. หัวข้อ หรือประเด็นปัญหาที่เป็นโจทย์วิจัยของโครงการวิจัยต้องกำหนดจากความต้องการของภาคการผลิต (Demand Side) จากภาคอุตสาหกรรม/ภาคเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ

๒. ประเภทของภาคการผลิตแบ่งเป็น ๓ กลุ่มตามลำดับ คือ

(๑) อุตสาหกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วัสดุศาสตร์ การแพทย์-เวชภัณฑ์ Biotechnology Mechanical พลังงาน ฯลฯ)

(๒) อุตสาหกรรมเกษตร (อาหาร ปศุสัตว์ หัตถกรรม ประมง แปรรูปการเกษตร สินค้า OTOP Biochemistry ฯลฯ)

(๓) อุตสาหกรรมบริการ (ท่องเที่ยว สุขภาพ Construction ฯลฯ)

๓. ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาที่ดำเนินโครงการวิจัยจะนำผลการวิจัยที่ทำเสร็จแล้วบางส่วนหรือเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด ลงพิมพ์เผยแพร่ในเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใด ขอให้ขอความประกาศกิตติคุณทุกครั้งด้วยว่าโครงการวิจัยหรือผลงานวิจัยได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๔. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ภาครัฐ) และภาคอุตสาหกรรม/ภาคเอกชน จะร่วมกันสนับสนุนทุนวิจัยแก่สถาบันอุดมศึกษาผู้ดำเนินโครงการวิจัย เป็นสัดส่วนดังนี้

(๑) ภาครัฐ : สนับสนุนไม่เกินร้อยละ ๓๐ ของเงินงบประมาณรวมทั้งโครงการ

(๒) ภาคเอกชน : สนับสนุนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๓๐ ของเงินงบประมาณรวมทั้งโครงการ โดยจะต้องสนับสนุนเป็นเงินสดไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๓๐ ของเงินงบประมาณรวมทั้งโครงการ และสนับสนุนในรูปแบบอื่นที่มีใช้เงินสด (in-kind) ได้แก่ วัสดุ ครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่าย ค่าสิทธิหรือเสื่อมสภาพ และทรัพย์สินอื่น ๆ

๕. สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้จากการโครงการวิจัยนี้ให้เป็นสิทธิร่วมกันของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรม/ภาคเอกชน ตามสัดส่วนของจำนวนงบประมาณที่แต่ละฝ่ายได้จ่ายเงินหรือ/ทรัพย์สินให้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดำเนินโครงการวิจัยนี้ โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาขอมอบสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัยให้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดำเนินโครงการวิจัยนี้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. มีการนำผลงานวิจัยและพัฒนา (R&D) ไปช่วยภาคอุตสาหกรรม-สถานประกอบการ และ SMEs ในการเพิ่มขีดความสามารถเชิงการแข่งขัน โดยการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ ลดต้นทุนการผลิต แก้ปัญหาด้านผลภวะสิ่งแวดล้อม สร้างสินค้าทดแทน (Substitute Product) ลดการนำเข้าวัตถุดิบหรือเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

๒. เกิดกลไกความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรมผ่านกลไกเครือข่ายเพื่อการพัฒนาอุดมศึกษา เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และส่งเสริมสร้างวัฒนธรรม-ค่านิยม (Core Values) ใหม่ในสถาบันอุดมศึกษาโดยเฉพาะคณาจารย์ นักวิจัย เพื่อสร้างสรรค์ พัฒนางานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม-เศรษฐกิจและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม



๓. โครงการวิจัยได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ/นานาชาติ หรือนำไปอ้างอิงระดับชาติ/นานาชาติและนำไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งเกิดนวัตกรรมเทคโนโลยีต้นแบบ (Prototype) และสิทธิบัตร / ลิขสิทธิ์ในระบบทรัพย์สินทางปัญญา

๔. ยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

การติดตามผลการดำเนินงานและการประเมินผลโครงการ

๑. เครือข่ายบริหารการวิจัยแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษาโครงการ (Peer Reviewers) สำหรับทุกโครงการที่ได้รับการสนับสนุน โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากภาครัฐและเอกชน เป็นผู้ประเมินโครงการ การประเมินผลโครงการจะดำเนินการเป็นความลับ ผู้ประเมินจะต้องไม่แพร่พรายเนื้อหาและรายละเอียดของโครงการให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องทราบ และผู้ประเมินจะไม่นำข้อมูลที่ได้จากการพิจารณาข้อเสนอต่างๆ ของโครงการไปใช้ประโยชน์เชิงธุรกิจ

๒. การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิของ สกอ. และผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษาโครงการ ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงอุตสาหกรรม เดินทางไปติดตามผลการดำเนินงานของโครงการเมื่อได้รับรายงานความก้าวหน้าจากคณะนักวิจัย ฯ ตามกำหนดกรอบระยะเวลา ๕ เดือน และ ๑๐ เดือน โดยมีการประเมินผลของโครงการตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับในการทำโครงการวิจัยร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษา และภาคอุตสาหกรรม

งบประมาณ

จำนวนเงินรวม ๖๖๓,๐๐๐ บาท (หกแสนหกหมื่นสามพันบาทถ้วน) โดยแบ่งเป็นงบประมาณเงินจาก

๑. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน ๔๖๓,๐๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นสามพันบาทถ้วน) คิดเป็นร้อยละ ๖๙.๘๓ (ร้อยละหกสิบเก้าจุดแปดสาม) ของเงินงบประมาณทั้งหมด

๒. บริษัท 10 กันยา จำกัด จำนวน ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) คิดเป็นร้อยละ ๓๐.๑๗ (ร้อยละสามสิบจุดหนึ่งเจ็ด) ของเงินงบประมาณทั้งหมด โดยแบ่งเป็น

(๑) เงินสดจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของจำนวนเงินงบประมาณทั้งหมด เป็นเงิน ๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน) ทั้งนี้ ภายในกำหนดระยะเวลาเก้าสิบวันนับแต่วันที่ทั้งสามฝ่ายลงนามในบันทึกข้อตกลงครบถ้วน

(๒) ค่าวัสดุครุภัณฑ์ หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มูลค่า บาท (.....)

(๓) ค่าสิทธิหรือชื่อเสียงของเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ของผู้ให้ทุนที่สอง มูลค่า บาท (.....)

(๔) ทรัพย์สินอื่น ๆ มูลค่า บาท (.....)

ระยะเวลาดำเนินโครงการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลา ๓๐ เดือน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในบันทึกข้อตกลง



๕

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ทำขึ้นเป็นสามฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการเพื่อเป็นหลักฐาน จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตราไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและต่อฝ่ายล่างยึดถือไว้ตามฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ ๒๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

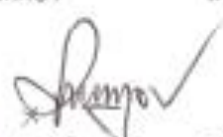

(รองศาสตราจารย์พิเศษ วัชรนาถกุล)
เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวิทย์ บุญโสม)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี




(นายไพบุลย์ อรุณสวัสดิ์ฤกษ์)

กรรมการ บริษัท 10 กันยายน จำกัด

(นายอาณัติ พงศ์สุวรรณ)

ผู้อำนวยการสำนักประสานและส่งเสริม

กิจการอุดมศึกษา

(พยาน)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ)

ประธานเครือข่ายกบริหารการวิจัย

ภาคกลางตอนบน

(พยาน)

2. ผลงานวิจัย ทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2561 เพิ่มเติมเฉพาะรูปแบบที่ 3.2

ชื่อโครงการ ตู้ค้าปลีกอัจฉริยะผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Smart Retail Machine via Internet of Thing)

คณะผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ

อาจารย์วิทยา รุ่งสุวรรณ

เอกชนที่ร่วมโครงการ บริษัท 10 กันยายน จำกัด

หนังสือยืนยันการจะใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

ชื่อหน่วยงานที่รับรอง บ. 10 กันยายน จำกัด
 ที่อยู่หน่วยงานที่รับรอง เลขที่ 7 เสรีไทย 87 มินบุรี กรุงเทพฯ 10510
 วัน เดือน ปีที่ให้การรับรอง 26 กันยายน 2559
 เรื่อง การยืนยันที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
 เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ข้าพเจ้า นายเจริญ เหลืองเจริญพงศ์ ตำแหน่ง ผู้จัดการงานวิจัยและพัฒนา
 ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัยเรื่อง ตู้ค้าปลีกอัจฉริยะผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Smart Retail Machine via Internet of Thing) โดยมี ผศ.ดร. ยุพิน สรรพคุณ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย โดยทาง บริษัท 10 กันยายน จำกัด ยืนยันว่าจะนำ
 ผลงานวิจัยเรื่องดังกล่าว ไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยก่อเกิดผลดีหรือประโยชน์ดังนี้

- เป็นผู้ค้าปลีกอัจฉริยะผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ต้นแบบ เพื่อการพัฒนาต่อยอดสู่กระบวนการผลิต
 จำหน่ายตู้ค้าปลีกที่ทันสมัยได้เองด้วยวัสดุอุปกรณ์ภายในประเทศ และมีต้นทุนที่ถูกลง
- ทดแทนการนำเข้าตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติจากต่างประเทศ
- สามารถเพิ่มช่องทางการเข้าถึงสินค้าได้หลากหลายมากขึ้น บริหารจัดการสินค้าได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น



ลงชื่อ.....

(นายเจริญ เหลืองเจริญพงศ์)

ตำแหน่ง ผู้จัดการงานวิจัยและพัฒนา

หมายเหตุ: ท่านสามารถประทับตราของหน่วยงานในเอกสารนี้ได้ (ถ้ามี)

3. ผลงานวิจัย งบประมาณของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2558

กลุ่มเรื่อง ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาสและบุคคลพิการ

ชื่อโครงการ การพัฒนาเครื่องช่วยการเรียนรู้อักษรเบรลล์สำหรับเด็กก่อนระดับปฐมวัย

(The Developed Equipment to Learn Braille for Pre-School)

คณะผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ

อาจารย์วิชา รุ่งสุวรรณ

หน่วยงานที่ร่วมโครงการ มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์



ที่ วช ๐๐๐๔/๔๑ ๒๓

กองบริหารแผนและงบประมาณการวิจัย
สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ
๑๙๖ ถ. พหลโยธิน จตุจักร กทม.๑๐๙๐๐

๗ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ส่งคู่มือสัญญาบัตรทุนอุดหนุนการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุพิน สรรพคุณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย สัญญาบัตรทุนอุดหนุนการวิจัย สัญญาเลขที่ กบง./๒๕๕๘-๙๒ ลงวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้อนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี งบประมาณ ๒๕๕๘ จำนวน ๕๙๘,๐๐๐ บาท(ห้าแสนเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน) แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีท่านเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย เพื่อทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเครื่องช่วยการเรียนรู้อักษรเบรลล์สำหรับเด็กก่อนปฐมวัย” และศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ทำสัญญาในการขอรับทุนฯ แล้ว นั้น

ในการนี้ วช. ได้ตรวจสอบและลงนามในสัญญาบัตรทุนฯ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งสัญญาบัตรทุน (คู่มือ) คืนมาพร้อมนี้ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางนิตยา พุทธิโกษา)

ผู้อำนวยการกองบริหารแผนและงบประมาณการวิจัย

4. สิ่งประดิษฐ์ “ฉลากยาพูดได้” ปีงบประมาณ 2560

หนังสือยืนยันการจะใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

ชื่อหน่วยงานที่รองรับ กองเภสัชกรรม จพ.ค่ายฉัตรบุรี
 ที่อยู่หน่วยงานที่รับรอง 749 ม.12 ต.ฉัตรบุรี อ.เมือง จ.สงขลา
 วัน เดือน ปี ที่ให้การรับรอง 15 มิ.ย. 60

เรื่อง การยืนยันที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือข้าพเจ้า พ.อ.หญิง ศุภักษรณ์ เทพทองงาม ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ขอยืนยันการร่วมใช้ประโยชน์จากงานวิจัยเรื่อง ฉลากยาพูดได้ โดยมี ผศ.ดร. ยุพิน สรรพคุณ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย โดยก่อให้เกิดผลดีหรือประโยชน์ดังนี้

1. สร้างคุณประโยชน์ให้กับสังคมผู้สูงอายุ ให้มีทางเลือกในการเข้าถึงข้อมูลบนฉลากยา
2. ช่วยสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพให้กับหน่วยงาน

ลงชื่อ พ.อ.หญิง ศุภักษรณ์ เทพทองงาม(ศุภักษรณ์ เทพทองงาม)