



## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559
- ได้ผ่านการพิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2558 เมื่อวันที่ 16 เดือน กันยายน พ.ศ. 2558
- ได้ผ่านการพิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2559
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 2/2559 เมื่อวันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 4/2559 เมื่อวันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2560

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรอัตโนมัติ
- (2) วิศวกรระบบ
- (3) วิศวกรโครงการ
- (4) วิศวกรซ่อมบำรุง
- (5) วิศวกรฝ่ายขาย
- (6) วิศวกรที่ปรึกษา
- (7) อาจารย์
- (8) นักวิจัย
- (9) ผู้ประกอบอาชีพอิสระ
- (10) ผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมอัตโนมัติ

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา
1	นายเชิดพงษ์ ดีเลิศไพบูลย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng. (Mechatronic)	Asian Institute of Technology, Thailand	2552
			M.S. (Electrical Engineering)	University of Wisconsin-Madison, USA	2547
			B.S. (Electrical Engineering)	University of Wisconsin-Madison, USA	2544
2	นายกฤษณ์	ผู้ช่วย	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	

	อ่าแก้ว	ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	2552
			วศ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์	2543
			อส.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยสยาม	2557
					2539
3	นายไชยรินทร์ อัครวโรดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2552
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2548
			อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2546

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
1518 ถนนประชากราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้พิจารณาจากการประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) มีประเด็นกล่าวถึง การปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจโลกแบบหลายศูนย์กลาง รวมทั้งภูมิภาคเอเชีย ซึ่งทวีความสำคัญเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่ อาทิ ฮองกง เกาหลี สิงคโปร์ ใต้หวัน และกลุ่มประเทศอาเซียน ที่มีแนวโน้มเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมระดับโลก นอกจากนี้ การรวมกลุ่มของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียภายใต้กรอบการค้าเสรีของอาเซียนกับจีน ญี่ปุ่น และอินเดีย และการเป็นประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 จะมีผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทยโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการพัฒนาภาคต่างๆ จึงได้มีการกำหนดทิศทางทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจด้วยการมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศให้เข้มแข็งโดยใช้ภูมิปัญญา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย “พัฒนาคน พัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยี” สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นในการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมให้มีคุณภาพและยั่งยืน โดยโครงสร้างการผลิตเปลี่ยนจากการใช้แรงงานแบบเข้มข้นเป็นการใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีมากขึ้น และเพิ่มความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ที่มีการประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสถานะด้านสังคมของประเทศไทยที่ก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุจากการมีโครงสร้างประชากรที่สูงวัยเพิ่มขึ้น วัยเด็กและวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้มีการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาแทนที่แรงงานคน นอกจากนี้การเคลื่อนย้ายกำลังคนข้ามประเทศ ก่อให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม และเผชิญวิกฤตความเสื่อมถอยด้านคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงเผชิญปัญหาการแพร่ระบาดของยาเสพติดและการเพิ่มขึ้นของการพนันโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชน สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติเป็นกลไกด้านหนึ่งของการศึกษาที่เน้นให้ความรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน รวมทั้งยังมีการส่งเสริมให้มีคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นไทย ซึ่งสอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัย “มุ่งมั่นที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาการขั้นสูงที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้คู่คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เหมาะสม อันก่อให้เกิดการพัฒนา เศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน”

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สถานการณ์ภายนอกมีผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรที่จำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้มีความเหมาะสม มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยจัดให้มีการศึกษาที่มีการค้นคว้า คิดอย่างเป็นระบบ วิจัยเพื่อหาคำตอบที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรที่มีความทันสมัยสอดคล้องตามข้อกำหนดมาตรฐานระดับนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ ดังเช่น มาตรฐาน IEC (International Electrotechnical Commission) ที่ได้จากการทำงานของคณะกรรมการวิชาการ IEC Technical Committee NO. 65 และมาตรฐาน ISA (International Society of Automation) ซึ่งมาตรฐานระดับนานาชาติเป็นกลไกหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองทางการค้าที่ผลักดันให้ผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้องยกระดับการผลิตให้ได้มาตรฐานที่กำหนดเพื่อสามารถแข่งขันได้ โดยอุตสาหกรรมในประเทศต้องปรับเปลี่ยนจากระบบที่อาศัยแรงงานคนมาเป็นระบบอัตโนมัติ เพื่อลดปัญหาค่าแรงและขาดแคลนแรงงานทักษะฝีมือเฉพาะทาง ซึ่งเป็นผลมาจากโครงสร้างประชากรที่วัยสูงอายุเพิ่มขึ้น วัยเด็กและวัยแรงงานลดลง และระบบการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งเน้นให้มีการจัดการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และมุ่งธำรงปณิธานในการให้การศึกษาและวิจัย เพื่อการผลิตทรัพยากรมนุษย์ให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาการขั้นสูงที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้คู่คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เหมาะสม อันก่อให้เกิดการพัฒนา เศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการเรียนการสอนให้นักศึกษา

ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการมีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณทางวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และเสียสละ

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมอัตโนมัติและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์กับภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศ โดยส่งเสริมให้เกิดการศึกษา ค้นคว้า สามารถประยุกต์องค์ความรู้พื้นฐานและความรู้ขั้นสูงด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ เพื่อให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมอย่างมีระบบ

1.2 ความสำคัญ

สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมให้มีคุณภาพและยั่งยืน โดยโครงสร้างการผลิตเปลี่ยนจากการใช้แรงงานเข้มข้นไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น วิศวกรรมอัตโนมัติเป็นสาขาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่มีลักษณะเป็นพหุวิทยาการที่ก่อให้เกิดวิธีการดำเนินงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสำหรับภาคอุตสาหกรรมและภาคส่วนทางด้านเทคโนโลยี ด้วยการผสมความรู้ทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการเข้าด้วยกัน

1.3 วัตถุประสงค์

มุ่งผลิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สามารถใช้ดุลยพินิจในการจัดการปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรมเชิงวิชาการและวิชาชีพที่ซับซ้อน
2. สามารถอภิปรายและนำความรู้ทางทฤษฎีและหลักการที่สำคัญทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติไปใช้ได้เหมาะสม
3. สามารถประมวลความรู้ และประยุกต์ใช้ความรู้โดยใช้เทคนิควิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อทำการวิจัยบูรณาการ และเผยแพร่เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศ
4. มีทักษะในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ร่วมทีมทำงาน รวมทั้งมีความรับผิดชอบที่ดี
5. มีทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่มาจากหลากหลายวัฒนธรรม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิศวกรรมอัตโนมัติและความต้องการของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีตามมาตรฐานระดับสากลทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติหรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างข้อกำหนดของมาตรฐานหรือการนำมาตรฐานไปใช้งาน</li> <li>- ติดตามการเปลี่ยนแปลงความต้องการในภาคอุตสาหกรรมทั้งภายในและภายนอกประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลการพัฒนาและการฝึกอบรมของอาจารย์</li> <li>- รายงานผลประเมินความพึงพอใจของมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลประเมินภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา</li> <li>- รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการที่มีต่อมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ</li> </ul>
การตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐานของ สกอ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา</li> <li>- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li> </ul>
การส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์สามารถก้าวทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์มีการพัฒนาศักยภาพ เพื่อส่งเสริมความเชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมอัตโนมัติหรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ร่วมงานกับหน่วยงาน/องค์กรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารรายชื่ออาจารย์ พร้อมประวัติผลงานทางวิชาการ การพัฒนาและฝึกอบรม</li> </ul>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 หมวดที่ 2 ข้อ 9-10

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

นอกวัน – เวลาราชการ จันทร์ – ศุกร์ เวลา 16.30 – 20.00 น.

เสาร์ – อาทิตย์ เวลา 09.00 – 20.00 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ สาขาวิชาวิศวกรรมควบคุม สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด หรือเทียบเท่า

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้และความสามารถในการวิจัย
- ไม่มีหัวข้องานวิจัยที่ชัดเจน

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดให้นักศึกษาต้องเรียนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยพร้อมมีอาจารย์ให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางการทำวิจัยที่ถูกต้อง
- จัดการเรียนการสอนให้มีการนำเสนองานวิจัยของผู้อื่นเพิ่มเสริมสร้างแรงกระตุ้นให้กับนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรก

##### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

ระดับชั้นปี	ปีการศึกษา
-------------	------------

	2559	2560	2561	2562	2563
ปีที่ 1	20	20	20	20	20
ปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	20	20	20	20

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าบำรุงการศึกษา	126,000	252,000	252,000	252,000	252,000
ค่าพัฒนาวิชาการ	300,000	600,000	600,000	600,000	600,000
ค่าลงทะเบียน	180,000	360,000	360,000	360,000	360,000
รวมรายรับ	606,000	1,212,000	1,212,000	1,212,000	1,212,000

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
<b>ก. งบดำเนินการ</b>					
เงินเดือน	2,205,000	2,271,000	2,339,000	2,409,000	2,482,000
ค่าตอบแทน	-	-	-	-	-
ค่าใช้สอย	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค่าวัสดุ	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
เงินอุดหนุน					
รายจ่ายอื่นๆ	-	-	-	-	-
รวมงบดำเนินการ (ก)	2,405,000	2,471,000	2,539,000	2,609,000	2,682,000
<b>ข. งบลงทุน</b>					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวมงบลงทุน (ข)	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวมทั้งหมด (ก) + (ข)	2,905,000	2,971,000	3,039,000	3,109,000	3,182,000
หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนนักศึกษา	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร	145,250	74,275	75,975	77,725	79,550

หมายเหตุ งบประมาณค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรต่อคนเป็นเงิน 80,000 บาท

## 2.7 ระบบการศึกษา



แบบชั้นเรียน

**2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 หมวดที่ 6 ข้อ 33 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 ข้อ 42

**3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน****3.1 หลักสูตร**

<b>3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
---	-----------	-----------------

**3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร**

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
----------------	----	----------

วิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
------------	---	----------

วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
-------------	----	----------

หมวดวิชาเลือก	21	หน่วยกิต
---------------	----	----------

วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
------------------------	---	----------

วิชาเลือกเฉพาะสาขา	9	หน่วยกิต
--------------------	---	----------

วิชาเลือกทั่วไป	6	หน่วยกิต
-----------------	---	----------

**รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต**

**3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต**

หมวดวิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
----------------	----	----------

วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
----------	----------	---

010735901	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	1(1-0-2)
-----------	-----------------------------	----------

(Engineering Research Methodology)

010735902	สัมมนา 1	1(0-2-1)
-----------	----------	----------

(Seminar I)

010735903	สัมมนา 2	1(0-2-1)
-----------	----------	----------

(Seminar II)

010735922	วิทยานิพนธ์	12
-----------	-------------	----

(Thesis)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
<b>หมวดวิชาเลือก</b>		
<b>วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์</b>		
ให้เลือกรเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
010735101	เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร (Computational Technique for Engineers)	3(3-0-6)
010735102	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)	3(3-0-6)
010735103	การวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis)	3(3-0-6)
010735104	ตัวแปรสุ่มและกระบวนการสุโตแคสติก (Random Variables and Stochastic Processes)	3(3-0-6)
010735105	การสร้างแบบจำลองระบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical System Modeling)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
<b>วิชาเลือกเฉพาะสาขา</b>		
ให้เลือกรเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
010735206	ทฤษฎีการควบคุม (Control Theory)	3(3-0-6)
010735207	จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของแขนกล (Kinematics and Dynamics of Manipulator)	3(3-0-6)
010735208	ปัญญาประดิษฐ์และทฤษฎีเชิงประสาทแบบคลุมเครือ (Artificial Intelligence and Neuro-Fuzzy Theory)	3(3-0-6)
010735209	การประมวลผลภาพ (Image Processing)	3(3-0-6)
010735210	การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิศวกรรม (Measurement and Data Analysis for Engineering)	3(3-0-6)
010735211	ระบบเครื่องมือวัด (Instrumentation System)	3(3-0-6)
010735212	เครื่องมือวัดและการควบคุมอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation and Control)	3(3-0-6)
010735213	ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวกระตุ้น	3(3-0-6)

	(Sensors and Actuators)	
010735214	เทคโนโลยีอัตโนมัติ (Automation Technology)	3(3-0-6)
010735215	การควบคุมกระบวนการ (Process Control)	3(3-0-6)
010735216	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ (Selected Topic in Automation Engineering)	3(3-0-6)

### วิชาเลือกทั่วไป

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
010735306	วิศวกรรมระบบควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Control System Engineering)	3(3-0-6)
010735307	การประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3(3-0-6)
010735308	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)
010735309	การควบคุมแบบทนทานและปรับตัวเองได้ (Robust and Adaptive Control)	3(3-0-6)
010735310	วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบรีโซแนนท์และการประยุกต์ใช้ (Resonant Power Converters and Its Applications)	3(3-0-6)

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0107351xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ (Elective Course in Mathematics)	3(3-0-6)
0107352xx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา (Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
0107352xx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา (Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
010735901	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม (Engineering Research Methodology)	1(1-0-2)
010735902	สัมมนา 1 (Seminar 1)	1(0-2-1)

รวม 11 หน่วยกิต

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0107351xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ (Elective Course in Mathematics)	3(3-0-6)
0107352xx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา (Engineering Elective Course)	3(3-0-6)
0107353xx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective Course)	3(3-0-6)
010735903	สัมมนา 2	1(0-2-1)

(Seminar 2)

**รวม 10 หน่วยกิต**  
**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
0107353xx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective Course)	3(3-0-6)
010735922	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

**รวม 6 หน่วยกิต**

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010735922	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9

**รวม 9 หน่วยกิต**

**3.1.5 คำอธิบายรายวิชา**

010735101	เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร (Computational Techniques for Engineers)	3(3-0-6)
-----------	--	----------

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การคำนวณของคอมพิวเตอร์ ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การแก้ระบบสมการเชิงเส้น ฟังก์ชันประมาณค่า อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

Computer arithmetics, solutions of nonlinear equations, solving linear equation system, approximating functions, numerical differentiation and integration, and numerical solutions of ordinary differential equations.

010735102	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิธีฟังก์ชันของกรีน แคลคูลัสของการแปรผัน วิธีของเรย์ลีย์-ริทซ์ วิธีของแกเลอคีน และผลต่างแบบไฟไนต์และวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์

Green's function method, calculus of variations, Rayleigh-Ritz method, Galerkin method, and finite difference and finite element methods.

010735103 การวิเคราะห์เมทริกซ์ 3(3-0-6)

(Matrix Analysis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ปริภูมิเวกเตอร์ ดีเทอร์มิแนนท์ แรงค์ ผลคูณภายใน ไอเกนเวกเตอร์และค่าไอเกนรูปแบบบัญญัติ รูปแบบเฮอร์มิเซียน เมทริกซ์เดฟฟินิตเชิงบวก สมการเชิงเส้น และการวิเคราะห์เมทริกซ์สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์

Vector space, determinant, rank, inner product, eigenvectors and eigenvalues, canonical form, Hermitian form, positive definite matrix, linear equations, and matrix analysis of differential equations.

010735104 ตัวแปรสุ่มและกระบวนการสโตแคสติก 3(3-0-6)

(Random Variables and Stochastic Process)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ตัวแปรสุ่มแบบหลายตัวแปร ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ทฤษฎีลิมิต กระบวนการแบบสุ่มและการวิเคราะห์ ทฤษฎีการประมาณ ทฤษฎีการตัดสินใจ และกระบวนการสโตแคสติก

Probability theory, random variables, multi random variables, function of random variables, expectation, limit theorem, random process, and analysis and processing of random process, estimation theory, decision theory, and stochastic process.

010735105 การสร้างแบบจำลองระบบทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

(Mathematical System Modeling)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระบบทางไฟฟ้า ระบบทางกล ระบบผสมระหว่างทางกลกับทางไฟฟ้า รูปแบบสมการแบบไดนามิก แบบเชิงสถิติ แบบสมการเชิงอนุพันธ์ หรือแบบทฤษฎีเกมส์ และผลตอบสนองจากอินพุตหลายรูป

Mathematical models; electrical system, mechanical system, electro-mechanical system; equation types; dynamical equations, statistical models, differential equations, or game theoretic models, and response from various types of inputs.

- 010735206 ทฤษฎีการควบคุม (Control Theory) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระบบทางไฟฟ้าและระบบทางกล คุณสมบัติของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ ทางเดินราก วิธีการรุธฮอร์วิทซ์ รูปแบบปริภูมิสถานะ ระบบที่สามารถควบคุมได้ และระบบที่สามารถสังเกตได้  
 Mathematical models for electrical system and mechanical system, characteristics of feedback control system, root locus, Routh-Hurwitz method, state-space representation, controllable system, and observable system.
- 010735207 จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของแขนกล (Kinematics and Dynamics of Manipulator) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 จลนศาสตร์แบบไปหน้าและแบบย้อนกลับ แรงและแรงบิดแบบสถิตและแบบพลวัต การวางแผนทางเดิน การออกแบบแขนกล และการออกแบบระบบควบคุม  
 Forward and inverse kinematics, static and dynamic force, static and dynamic torque, trajectory planning, manipulator design and control system design.
- 010735208 ปัญญาประดิษฐ์และทฤษฎีเชิงประสาทแบบคลุมเครือ (Artificial Intelligence and Neuro-Fuzzy Theory) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 คอมพิวเตอร์ในการควบคุมระบบเมคคาทรอนิกส์ เทคโนโลยีอัจฉริยะของเครื่องจักรกล โครงข่ายใยประสาท ทฤษฎีเซตคลุมเครือ และขั้นตอนวิธีพันธุศาสตร์  
 Computer control for mechatronics system, machine intelligence technology, neural networks, fuzzy set theory, and Genetic algorithm.
- 010735209 การประมวลผลภาพ (Image Processing) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None

การได้มาซึ่งภาพและเตรียมภาพก่อนการประมวลผล เทคนิคการวิเคราะห์ภาพ การแปลงภาพ การรู้จำสิ่งของ และงานวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับการรับรู้ภาพของเครื่องจักร

Image acquisition and preprocessing, image analysis techniques, image transforms, object recognition, and advanced research in machine vision.

- 010735210 การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)  
(Measurement and Data Analysis for Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ระบบการวัด การสอบเทียบและการตอบสนอง สถิติและความน่าจะเป็นจะเกี่ยวกับการวัด การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน การถดถอยและสหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์สัญญาณดิจิทัล  
Measurement system, calibration and response, probability and statistics in measurement, uncertainty analysis, regression and correlation, and digital signal analysis.
- 010735211 ระบบเครื่องมือวัด 3(3-0-6)  
(Instrumentation System)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การตรวจจับและการแปลงตัวแปรทางอุตสาหกรรม เครื่องบันทึกและเครื่องควบคุม อุปกรณ์ควบคุมระบบ วิศวกรรมระบบ และเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต  
Detection and conversion of industrial variables, recorder and controller, system control equipment, system engineering, and instrumentation for manufacturing industry.
- 010735212 เครื่องมือวัดและการควบคุมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Industrial Instrumentation and Control)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การวัดพารามิเตอร์ของกระบวนการ ตัวควบคุมและระบบควบคุมกระบวนการอัตโนมัติ ทรานสมิตเตอร์ ตัวบันทึกและระบบการวัดระยะไกล คอมพิวเตอร์ช่วยในการวัดและระบบควบคุม และการเลือกเครื่องมือวัดและการตรวจรับ  
Electrical and electronic measurement, process parameter measurement, automatic process control systems and controllers, transmitter, telemetry system and



recorder, computer-aided measurement and control system, and instrument selection and commissioning.

- 010735213 ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวกระตุ้น 3(3-0-6)  
(Sensors and Actuators)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักการเครื่องมือตรวจจับ การส่งและการบันทึกข้อมูลที่ตรวจจับได้ ตัวกระตุ้นทางไฟฟ้า ตัวกระตุ้นแบบนิวเมติกและแบบระบบไฮดรอลิก การวิเคราะห์พลวัตและการควบคุมของตัวเลียนแบบ และการออกแบบตัวตรวจจับและตัวกระตุ้น  
Sensing principles, transmission and recording of sensing data, electrical actuators, pneumatic and hydraulic actuators, dynamical analysis and control of manipulators, and sensors and actuators design.
- 010735214 เทคโนโลยีอัตโนมัติ 3(3-0-6)  
(Automation Technology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักการของเทคโนโลยีอัตโนมัติ ตัวควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถควบคุมได้ (พีแอลซี) การสื่อสารแบบดิจิทัล การควบคุมแบบป้อนกลับ และการสื่อสารระหว่างมนุษย์และเครื่องจักรกล  
Principles of automation technology, Programmable Logic Controllers (PLC), digital communication, feedback control, and man-machine communication.
- 010735215 การควบคุมกระบวนการ 3(3-0-6)  
(Process Control)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการควบคุม เทคนิคการแก้ปัญหาพลวัตของระบบ หลักการควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพ ผลตอบสนองในเชิงความถี่ การออกแบบระบบควบคุม และเทคนิคการควบคุมขั้นสูง  
Mathematical modeling of processes, solution techniques and dynamics of these systems, feedback control concept, stability analysis, frequency response, control system designs and advanced control techniques
- 010735216 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Automation Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None

หัวข้อที่น่าสนใจต่างๆ ที่ทันสมัย ซึ่งเกี่ยวกับวิศวกรรมอัตโนมัติ

Topics of current interest in the field of automation engineering.

- |           |  |          |
|-----------|--|----------|
| 010735306 | <p>วิศวกรรมระบบควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์<br/>(Electronics Control System Engineering)<br/>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br/>Prerequisite : None</p> <p>พื้นฐานของระบบควบคุม ผลตอบสนองพลวัตของระบบ คุณสมบัติของส่วนประกอบในระบบควบคุม ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวแปรสัญญาณ วงจรปรับปรุงสัญญาณอนาล็อก ตัวควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ การปรับค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับตัวควบคุมวงจรฟังก์ชันพิเศษ</p> <p>Basic control system, dynamical response of system, properties of control system's components, sensor and transducer, analog signal conditioning circuit, electronic controller, optimal parameters turning for special function circuit controller.</p> | 3(3-0-6) |
| 010735307 | <p>การประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล<br/>(Digital Signal Processing)<br/>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี<br/>Prerequisite : None</p> <p>ทฤษฎีของระบบและสัญญาณเวลาแบบดิสครีต การกรองแบบดิจิทัลและการวิเคราะห์สเปกตรัมในโดเมนความถี่ การแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว การแปลงแซดส์ การออกแบบตัวกรองแบบดิจิทัล และความสัมพันธ์กับการประมวลผลสัญญาณเชิงอนาล็อก</p> <p>Theory of discrete-time signals and systems, digital filtering and discrete spectrum analysis in frequency domain, fast Fourier transform, Z-transform, digital filter design and relationship to analog signal processing.</p>  | 3(3-0-6) |

- 010735308 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 วิธีสร้างแบบจำลองวัตถุ การสร้างตาข่ายและกระบวนการก่อนการวิเคราะห์ซีเออี การจัดการระบบ  
 เพิ่มข้อมูลสำหรับซีเออีและซีเออี การวิเคราะห์เชิงกลและการจำลองด้วยซีเออี และการเปรียบเทียบผล  
 จากการจำลองด้วยซีเออีและวิธีทั่วไป  
 Object modeling methods, meshing and preprocessing for CAE analysis, file system  
 management for CAD and CAE, mechanical analysis and simulation using CAE, and  
 comparisons between CAE simulation results and conventional methods.
- 010735309 การควบคุมแบบทนทานและปรับตัวเองได้ (Robust and Adaptive Control) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การระบุเอกลักษณ์ระบบ ทฤษฎีการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การควบคุมเชิงเส้น  
 แบบควอดราติก การควบคุมแบบทนทาน และการควบคุมแบบปรับตัวเองได้  
 System identification, optimal control theory, linear quadratic control, robust  
 control, and adaptive control.
- 010735310 วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบรีโซแนนท์และการประยุกต์ใช้ (Resonant Power Converters and Its Applications) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None

ระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง พื้นฐานและการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง สวิตซ์กำลังความถี่สูง ชนิดไดโอดกำลัง ชนิดทรานซิสเตอร์กำลัง ชนิดมอสเฟตกำลัง และชนิดไอจีบีที ที่เกิดและวงจรการขับสวิตซ์กำลังแบบต่างๆ การวิเคราะห์กำลังงานสูญเสียในตัวสวิตซ์กำลัง การป้องกันอุปกรณ์สวิตซ์กำลัง การออกแบบแกนแม่เหล็กสำหรับตัวเหนี่ยวนำ และการออกแบบลายวงจรพิมพ์สำหรับวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

Power electronic systems, basic and application of power electronic device, power diodes, power transistors, power MOSFETs, IGBT, gate and power switch drive circuits, loss analysis of power switches, protection of power switches, design of magnetic components and capacitors, and design of printed circuit board.

- 010735901 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม 1(1-0-2)  
(Engineering Research Methodology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
แนวทางการวิจัยทางวิศวกรรมอัตโนมัติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กระบวนการวิจัย การตั้งปัญหา การวิจัย การออกแบบการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย  
Research trends in automation engineering and related fields, research process, research problem formulation, research design, and report writing.
- 010735902 สัมมนา 1 1(0-2-1)  
(Seminar I)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียนจากตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ แล้วสรุปเรื่องที่สนใจ นำเสนอในชั้นเรียนและอภิปรายร่วมกัน  
Students are required to research various topics in relation to their field of study from textbooks, articles in academic documents and journals, and website. Topic of the study they are interested in must be summarized, presented and discussed in class.
- 010735903 สัมมนา 2 1(0-2-1)  
(Seminar II)  
วิชาบังคับก่อน : 010735902 สัมมนา 1  
Prerequisite : 010735902 Seminar I  
นักศึกษาต้องศึกษาค้นคว้าเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียนจากตำรา บทความวิชาการ เอกสารวิชาการ แล้วสรุปเรื่องที่สนใจ นำเสนอในชั้นเรียนและอภิปรายร่วมกัน โดยที่หัวข้อจะต้องไม่ซ้ำกับวิชาสัมมนา 1  
Students are required to research various topics in relation to their field of study from textbooks, articles in academic documents and journals, and website. Topic of the

study they are interested in must be summarized, presented and discussed in class. However, topics must not be the same as Seminar I.

010735922 วิทยานิพนธ์ 12

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : Department Permission

นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด

Students are required to conduct a dissertation under supervision of advisors appointed by Graduate School. Rules and regulations for undertaking dissertation set by students' department and Graduate School must be observed strictly.

## 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
						2559	2560
1.	นายเชิดพงษ์ ดีเลิศไพบูลย์	D.Eng.  M.S.  B.S.	Mechatronics  Electrical Engineering  Electrical Engineering	Asian Institute of Technology, Thailand  University of Wisconsin – Madison, USA  University of Wisconsin – Madison, USA	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	6	6
2.	นายกฤษณ์ อ่างแก้ว	วศ.ด.  วศ.ม.  วศ.บ. อส.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า  วิศวกรรมไฟฟ้า  วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์  มหาวิทยาลัยสยาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	6	6
3.	นายไชยรินทร์ อัครวโรดม	ปร.ด.  วศ.ม.  อส.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน  วิศวกรรมไฟฟ้า  เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	6	6
4.	นายนที ทองอุ่น	D.Eng  วศ.ม.  วศ.บ.	Information Processing  วิศวกรรมเครื่องมือวัด  วิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด	Tokyo Institute of Technology, Japan  สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	อาจารย์	6	6
5.	นายจิระศักดิ์ ชาญวุฒิธรรม	วศ.ด.  วศ.ด.  อส.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า  วิศวกรรมไฟฟ้า  เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	รอง ศาสตราจารย์	6	6

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

## 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

#### 4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้นักศึกษาต้องมีการค้นคว้า มีการคิดอย่างเป็นระบบ วิจัยเพื่อหาคำตอบที่มีความน่าเชื่อถือ มีการทำและการสอบวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาได้รับการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ เผยแพร่ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 4.2.2

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความสามารถในการใช้เทคนิควิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ มีการใช้ความรู้อย่างเป็นระบบ ในการวิจัยด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ เพื่อหาคำตอบที่มีความน่าเชื่อถือ และมีความสามารถในการประมวลความรู้ เพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ในการเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

#### 5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 – 2

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นักศึกษาได้รับการเตรียมความพร้อมโดยการลงเรียนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม และวิชา สัมมนา 1 และ สัมมนา 2

5.5.2 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) สำหรับ นักศึกษาแต่ละคน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 10.3 และข้อ 11

5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ข้อมูลข่าวสารและการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเพื่อให้ คำแนะนำหัวข้อวิจัย กระบวนการศึกษาค้นคว้า ทำวิจัย การจัดทำผลการวิจัยเพื่อตีพิมพ์ เผยแพร่ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์

5.5.4 นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อรับข้อเสนอแนะและประเมินผล ความก้าวหน้า

5.5.5 นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาเชิงวิเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อที่สัมพันธ์กับ งานวิจัยของตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการประเมินผล เพื่อรับข้อเสนอแนะ

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลวิทยานิพนธ์ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 หมวดที่ 7 ข้อ 39 และหมวดที่ 8 ข้อ 45 - 50

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอน
มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรม	การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานวิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning) และนำเสนอเทคโนโลยีสมัยใหม่ผ่านงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักในคุณค่าของการเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- (2) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (3) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบัน องค์การ และสังคม
- (4) สามารถใช้ดุลยพินิจในการจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมเชิงวิชาการและวิชาชีพที่ซับซ้อนและละเอียดอ่อน โดยคำนึงถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีการเลือกใช้ตัวแบบที่ดี/สังเกตตัวแบบที่ดี พร้อมทั้งมอบหมายงานให้นักศึกษาและกำหนดส่งให้ตรงเวลาอย่างเคร่งครัด
- (2) มีการจัดกิจกรรมที่มีการอภิปรายระหว่างกลุ่มนักศึกษา
- (3) มีการปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
- (4) จัดกิจกรรมที่มีการฝึกให้คิดวิเคราะห์ คิดสะท้อนประสบการณ์ต่างๆ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ

##### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) การสังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติ
- (2) การสัมภาษณ์และประเมินจากความเหมาะสมของแนวทางแก้ไขสำหรับการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น

#### 2.2 ความรู้

##### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในทฤษฎี ผลการวิจัยทางวิชาการ หรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา
- (3) มีความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือเฉพาะทาง หรือเครื่องมือเพื่อคำนวณทางวิศวกรรม
- (4) มีความรอบรู้และความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัย เพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูง เพื่อใช้ในวิชาการหรือการปฏิบัติทางวิชาชีพ และได้ใช้เทคนิคเหล่านี้ในการดำเนินการวิจัย

##### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนแบบบรรยาย หรือบรรยายกึ่งอภิปราย



- (2) การสอนโดยใช้กรณีศึกษา
- (3) การสอนโดยใช้ปัญหาหรือโครงงานหรืองานวิจัยเป็นฐาน
- (4) การสอนโดยใช้การจำลอง
- (5) การระบุแนวคิด (Concept) ที่จะสอนให้ชัดเจน
- (6) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักศึกษาเกิดแนวคิด และเข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องนั้นๆ
- (7) ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ ขั้นตอนการปฏิบัติ และได้ลองปฏิบัติ
- (8) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ และเสริมสร้างลักษณะนิสัยใฝ่รู้

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) การประเมินผลจากการอภิปราย
- (4) การประเมินผลจากการถาม-ตอบ
- (5) การสังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และมีวิจรณ์ญาณในการค้นหาข้อเท็จจริง
- (2) สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะกับการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติได้
- (3) มีความสามารถในการสังเคราะห์ ประยุกต์ใช้ผลของการวิจัย และพัฒนาการใหม่ๆ ในการปฏิบัติทางวิชาชีพ
- (4) บูรณาการองค์ความรู้ และสามารถดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเองหรือสามารถสร้างนวัตกรรมได้

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยใช้กรณีศึกษา
- (2) การสอนโดยใช้การจำลอง
- (3) การสอนโดยใช้ปัญหาหรือโครงงานหรืองานวิจัยเป็นฐาน
- (4) ฝึกให้นักศึกษาดำเนินการคิดตามกระบวนการหรือขั้นตอนของการคิดนั้นๆ
- (5) การอภิปรายเพื่อสะท้อนความคิด

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) การประเมินในการจำลอง
- (4) การประเมินกระบวนการคิดจากการอภิปราย
- (5) การสังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถวางตัวในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส
- (2) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและ/หรือรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (4) สามารถวางแผนและมีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและประเมินผลงานตนเองได้

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การอภิปรายกลุ่มย่อย
- (2) การระดมพลังสมอง
- (3) การเรียนแบบร่วมมือ
- (4) การแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม
- (5) การสอนแบบบทบาทสมมติ
- (6) การสอนโดยใช้ปัญหาหรือโครงงานหรืองานวิจัยเป็นฐาน

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติ
- (2) การประเมินการทำรายงานกลุ่มหรือกิจกรรมกลุ่ม
- (3) การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และเครื่องมือการคำนวณเพื่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) สามารถคัดกรองข้อมูลทางสถิติเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการค้นคว้าข้อมูลและความรู้ทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติจากสื่อต่างๆ รวมไปถึงการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี และสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายวัฒนธรรม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสอนโดยใช้ปัญหาหรือโครงงานหรืองานวิจัยเป็นฐาน
- (2) จัดกิจกรรมโดยให้นักศึกษาได้รู้จักคัดกรองข้อมูลทางสถิติ เพื่อการศึกษาประเด็นปัญหาที่สำคัญ
- (3) จัดกิจกรรมโดยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับการ

- ค้นคว้าข้อมูลและความรู้ด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ และการนำเสนอผลงาน
- (4) ส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ
  - (5) จัดกิจกรรมโดยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งแบบปากเปล่าและการเขียนรายงาน

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติ
- (2) การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) การประเมินคุณภาพของการนำเสนอ
- (4) การประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งในรูปแบบของการเขียนและการพูด

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

### 3.1 คุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักในคุณค่าของการเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
3. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบัน องค์กร และสังคม
4. สามารถใช้ดุลยพินิจในการจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมเชิงวิชาการและวิชาชีพที่ซับซ้อนและละเอียดอ่อน โดยคำนึงถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม

### 3.2 ความรู้

1. มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในทฤษฎี ผลการวิจัยทางวิชาการ หรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหา
3. มีความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือเฉพาะทาง หรือเครื่องมือเพื่อคำนวณทางวิศวกรรม
4. มีความรอบรู้และความสามารถในการใช้เทคนิคการวิจัย เพื่อศึกษาค้นคว้าในระดับสูงเพื่อใช้ในวิชาการ หรือการปฏิบัติทางวิชาชีพ และได้ใช้เทคนิคเหล่านี้ในการดำเนินการวิจัย

### 3.3 ทักษะทางปัญญา

1. สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และมีวิจารณญาณในการค้นหาข้อเท็จจริง
2. สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะกับการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติได้
3. มีความสามารถในการสังเคราะห์ ประยุกต์ใช้ผลของการวิจัย และพัฒนาการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติทางวิชาชีพ
4. บูรณาการองค์ความรู้ และสามารถดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเองหรือสามารถสร้างนวัตกรรมได้

### 3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถวางตัวในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้อย่างเหมาะสมตามโอกาส
2. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและ/หรือรับผิดชอบงานในกลุ่ม
3. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
4. สามารถวางแผนและมีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และประเมินผลงานตนเองได้

### 3.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการคำนวณเพื่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2. สามารถคัดกรองข้อมูลทางสถิติเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการค้นคว้าข้อมูลและความรู้ทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติจากสื่อต่าง ๆ รวมไปถึงการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม
4. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี และสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายวัฒนธรรม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
010735101 เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร	●		○		●		●		●	●				●			●			
010735102 คณิตศาสตร์ประยุกต์	●		○		●	●			●	●				●			●	○		
010735103 การวิเคราะห์เมทริกซ์	●		○		●				○	●				●			●			
010735104 ตัวแปรสุ่มและกระบวนการสุโตแคสติค	●		○		●				●					●				●		
010735105 การสร้างแบบจำลองระบบทางคณิตศาสตร์	●		○		●				●					●				●		
010735206 ทฤษฎีการควบคุม	●		○		●	○			○	●				●			●		○	
010735207 จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของแขนกล	●		○		●		○		○	●				●			●		○	
010735208 ปัญญาประดิษฐ์และทฤษฎีเชิงประสาทแบบคลุมเคลือ	●		○		●	○			○	●				●			●		○	
010735209 การประมวลผลภาพ	●		○		●		○		○	●				●			●		○	
010735210 การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิศวกรรม	●		○		●		○			○				●		○		○		
010735211 ระบบเครื่องมือวัด	●		○		●		○			●				●		○		○		
010735212 เครื่องมือวัดและการควบคุมอุตสาหกรรม	●		○		●	○	○			●				●		○		○		
010735213 ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวกระตุ้น	●		○		●		○			●				●		○		○		

34

35

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
010735214 เทคโนโลยีอัตโนมัติ	●		○		●	○				●				●		○	●			
010735215 การควบคุมกระบวนการ	●		○		●		○			●				●		○	●			
010735216 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ	●		○		●	○	○			●				●		○			●	
010735306 การออกแบบวงจรนาฬิกาขั้นสูง	●		○		●	●			●	○				●			●			
010735307 การประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล	●		○		●	○				○				●				○		
010735308 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและงานวิศวกรรม	●		○		●		○			○				●		○	●	○		
010735309 การควบคุมแบบทันท่วงทีและปรับตัวเองได้	●		○		●				●	○				●			●			
010735310 วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบรีโซแนนท์และการประยุกต์ใช้		○	○				●	●		●		●			●				○	
010735901 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	●	○	●	●	●	●		●	○	●			●	●	●	●		●	●	●
010735902 สัมนา 1	●	●	●	●	●	●		●	●	●	○		●	●	●	●		●	●	●
010735903 สัมนา 2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	○	●	●	●	●		●	●	●
010735922 วิทยานิพนธ์	●		●	○	●	●	○	●	●	●	●	●		●		○	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 หมวดที่ 7 ข้อ 38 - 39

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

(1) ในระดับรายวิชา ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- ประเมินจากความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคณะกรรมการทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้ ในการติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหาและวิธีการที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา การประเมินข้อสอบ และการประเมินการให้ระดับคะแนน
- ประเมินจากความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระดับความพึงพอใจในการเรียนการสอน หรือการให้คำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์

(2) ในระดับหลักสูตร

- ดำเนินการโดยใช้ระบบประกันคุณภาพภายใน

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- (1) ประเมินจากการสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ภายในระยะ 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา
- (2) ประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ประกอบการที่มีต่อมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ เป็นต้น

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ

เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าวจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง

- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษสำหรับ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 กำหนดให้อาจารย์ที่เพิ่งได้รับการบรรจุ เข้าร่วมการประชุมนิเทศอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัย (หรือ คณะ หรือภาควิชา) เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้มีความรู้และความเข้าใจในวิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ และคณะฯ รวมทั้งหลักสูตรและระบบการประกันคุณภาพการศึกษา
- 1.2 แนะนำให้อาจารย์ใหม่เข้าใจในข้อมูลเฉพาะหลักสูตร
- 1.3 จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงในการให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน หรือการทำวิจัย

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

- 2.1.1 ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2.1.2 ส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์ใช้ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลต่อไป

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 2.2.1 ส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ การประชุมวิชาการ การสัมมนาทางวิชาการหรือทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ
- 2.2.2 ส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์ทำงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติร่วมกับหน่วยงาน/องค์กรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

การประกันคุณภาพหลักสูตรเป็นการดำเนินการภายใต้การกำกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และการประกันคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA โดยให้รายงานผลการดำเนินการตามเกณฑ์ดังกล่าวทุกปี ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน

คือ มีการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (1) ทุกข้อ และผ่านการประเมินการพัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ตามวงรอบที่กำหนด

ตัวบ่งชี้/เกณฑ์	เกณฑ์ดำเนินการ		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
<b>1. การกำกับมาตรฐาน</b>			
1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	✓	✓
1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	✓	✓
1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	✓	✓
1.4 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	✓	✓	✓
1.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	✓	✓	✓
1.6 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	✓	✓	✓
1.7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓	✓	✓
1.8 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	✓	✓	✓
<b>2. การพัฒนาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร</b>			
2.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes: ELO)	✓	✓	✓
2.2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Program Specifications)	✓	✓	✓
2.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Program Structure and Content)	✓	✓	✓
2.4 กลยุทธ์การเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	✓	✓	✓
2.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	✓	✓	✓
2.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	✓	✓	✓
2.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Supporting Staff Quality)	✓	✓	✓
2.8 คุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน (Student Quality and Support)	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้/เกณฑ์	เกณฑ์ดำเนินการ		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
2.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	✓	✓	✓
2.10 การส่งเสริมการประกันคุณภาพ (Quality Enhancement)	✓	✓	✓
2.11 ผลผลิต (Output)	✓	✓	✓

## 2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ประกอบ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับ

การยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าวจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง

### 3. นักศึกษา

#### 3.1 การรับนักศึกษาเข้าเรียน

นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการวัดความรู้ก่อนเข้าเรียนทั้งการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์

#### 3.2 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ โดยมีการประสานการนัดหมายอย่างเป็นระบบ

#### 3.3 การตรวจสอบสถานะของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถตรวจสอบสถานะการเป็นนักศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์หรือตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษา และกรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ หรือสามารถดำเนินการอุทธรณ์ได้

### 4. อาจารย์

#### 4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไป หรือมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

#### 4.2 การพัฒนาอาจารย์

สนับสนุนให้อาจารย์ได้ร่วมสัมมนา ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เพื่อรับวิทยาการใหม่ ๆ ในวิชาชีพ เพิ่มศักยภาพด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยร่วมปฏิบัติงานกับหน่วยงานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลงานมาพัฒนาการเรียนการสอน สร้างแรงจูงใจในการทำผลงานวิชาการ

#### 4.3 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

#### 4.4 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษหรือผู้บรรยายพิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมง จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง ทั้งนี้ การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษจะเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552 หมวดที่ 5 ข้อ 18(2) และข้อ 23

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 หลักสูตร

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ แนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ/วิทยาลัยและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลโดยมีการประเมินความพึงพอใจหลักสูตรและการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในภาพรวมของผลการดำเนินงานทั้งหมดสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการการเปิดรายวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เน้นการพัฒนาทักษะด้านการวิจัยและการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยสนองความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ ทั้งนี้ จะมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี

### 5.2 การเรียนการสอน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลพิจารณาการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้สอนในวิชานั้น ๆ เน้นการใช้เทคนิคการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐานและการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รวมถึงการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำการเรียนรู้ มคอ.3 และ มคอ.4 เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ประสบการณ์ และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง รวมถึงการพิจารณากำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เหมาะสมกับหัวข้อ เพื่อสามารถให้คำปรึกษาตั้งแต่กระบวนการพัฒนาหัวข้อจนถึงการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาจนสำเร็จการศึกษา

### 5.3 การประเมินผู้เรียน

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้กำกับข้อมูลเกี่ยวกับสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) และการประเมินวิทยานิพนธ์ เพื่อสะท้อนสภาพจริงด้วยวิธีการหรือเครื่องมือประเมินที่เชื่อถือได้ ให้ข้อมูลที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนต่อไปด้วย ทั้งนี้ ความเหมาะสมของระบบประเมินต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ และวิธีการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะ/วิทยาลัยจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ โดยการบริหารงบประมาณเป็นไปตามระเบียบ/ประกาศ มหาวิทยาลัย การจัดการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

#### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลาง ที่มีหนังสือด้านวิศวกรรมและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะ/วิทยาลัย มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง รวมทั้งมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะ/วิทยาลัยประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา จะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการ หนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น ในส่วนของคณะ/วิทยาลัยมีห้องสมุด เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และมีการจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของ อาจารย์ เช่น เครื่องมือมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ Wifi เป็นต้น ติดตั้งประจำอยู่ในทุกห้องเรียนระดับ บัณฑิตศึกษา

#### 6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสำรวจความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา โดยใช้ แบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อจัดทำงบประมาณ ประจำปีในการจัดหาทรัพยากรให้พอเพียงต่อความต้องการในการเรียนการสอน

### 7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ประกอบด้วยตัวบ่งชี้และเป้าหมายในแต่ละปีการศึกษาของการใช้หลักสูตร ดังแสดงในตาราง

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนเปิดการสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการ ของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน	✓	✓	✓

มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา			
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓
<b>ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย</b>	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยในส่วนของความรู้ภาคทฤษฎีซึ่งผู้สอนอาจประเมินกลยุทธ์การสอนโดยใช้การสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรม การอภิปรายโต้ตอบหรือตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ส่วนการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติงาน สามารถประเมินจากผลงานที่มอบหมายและการนำเสนอในชั้นเรียน ส่วนช่วงหลังการสอนมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาและการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา และนำเข้าที่ประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำไปปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้เหมาะสมต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าว สามารถทำการประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือ ทีมผู้สอน ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนี้จะกระทำอย่างต่อเนื่องทุก 2 ปี โดยเน้นการติดตามประเมินร่วมกับผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ว่าผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะในการปฏิบัติงานวิชาชีพมากขึ้นเพียงใด และยังมีจุดอ่อนในด้านใด รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการพัฒนารายละเอียดในหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมและในแต่ละวิชา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบและเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอนสามารถทำได้โดยการรวบรวมข้อเสนอแนะและข้อมูลจากการประเมินโดยนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และทบทวนโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ต่อไป (ถ้ามี) โดยกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้มีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตอย่างแท้จริง



### ภาคผนวก

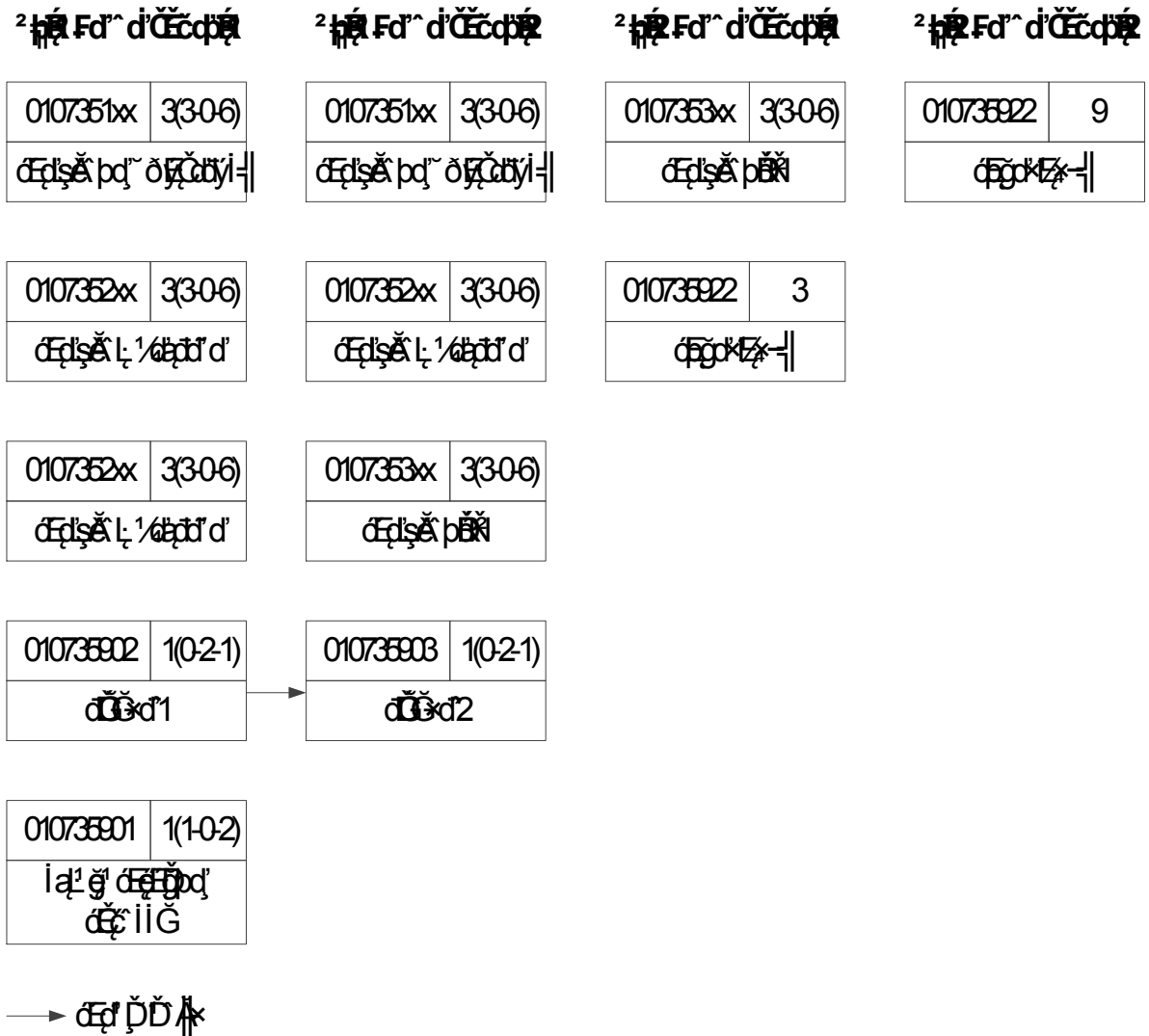
- (ก) แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
- (ข) ความหมายของเลขรหัสวิชาในหลักสูตร
- (ค) ผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร
- (ง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- (จ) รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
- (ฉ) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- (ช) ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

## ภาคผนวก ก

### แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

Program of Study for Master of Automation Engineering  
 แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ

แผน ก แบบ ก 2

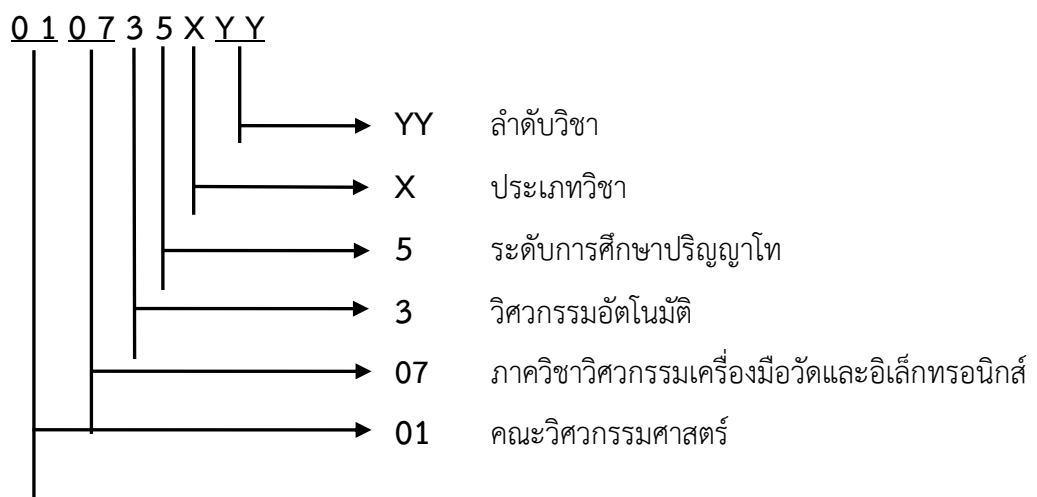


**ภาคผนวก ข.**  
**ความหมายของเลขรหัสวิชาในหลักสูตร**

**รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชา  
ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ**

โครงสร้างรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบไปด้วยตัวเลขจำนวน 9 หลัก ดังนี้

หลักที่ 1-2	หมายถึง	คณะ
หลักที่ 3-4	หมายถึง	ภาควิชา
หลักที่ 5	หมายถึง	สาขาวิชา
หลักที่ 6	หมายถึง	ระดับการศึกษา
หลักที่ 7	หมายถึง	ประเภทวิชา
หลักที่ 8-9	หมายถึง	ลำดับวิชา



ความหมายของตัวเลขในการกำหนดชนิดวิชา (เลขหลักที่ 7 จากซ้าย)

1	หมายถึง	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์
2	หมายถึง	วิชาเลือกเฉพาะสาขา
3	หมายถึง	วิชาเลือกทั่วไป
9	หมายถึง	วิชาบังคับ

ภาคผนวก ค.  
ผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ผลงานวิชาการและงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. นายเชิดพงษ์ ดีเลิศไพบูลย์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### ผลงานวิจัย

1. Kavichai, E. and Deelertpaiboon, C. (2015). "Street lamps monitoring system using relay control technique," Applied Mechanics and Materials, Vol. 781, pp. 366 – 369.
2. Inthiam, J. and Deelertpaiboon, C. (2014). "Self-Localization and Navigation of Holonomic Mobile Robot using Omni-Directional Wheel Odometry," IEEE Region 10 International Conference (TENCON), October 2014, Bangkok, Thailand, pp. 1 – 5.
3. Plangsorn, T. and Deelertpaiboon, C. (2014). "Determination of Object's Coordinate using Quadrotor for Search and Rescue Mission," IEEE Region 10 International conference (TENCON), October 2014, Bangkok, Thailand, pp. 1 – 5.
4. Pattanapong, Y. and Deelertpaiboon, C. (2013). "Ball and Plate Position Control Based on Fuzzy Logic with Adaptive Integral Control Action, IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, August 2013, Takamutsu, Japan, pp. 1513 – 1517.

### 2. นายกฤษณ์ อ่างแก้ว

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### ผลงานวิจัย

1. Angkeaw, K., Prommee, T. and Prommee, P. (2014). "Tunable PID controller based on Log-domain Circuits," 37th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP), Berlin, Germany.
2. เสาวนีย์ แววาราม, กฤษณ์ อ่างแก้ว และพิพัฒน์ พรหมมี. "วงจรรองความถี่ต่ำผ่าน Elliptic อันดับสามปรับค่าได้รูปแบบแรงดันชนิดขั้นบันไดโดยใช้ OTA-C," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 37 (EECON-37), หน้า 713-716, 19-27 พฤศจิกายน 2557.
3. วรานนท์ ล้วนใจธรรม และกฤษณ์ อ่างแก้ว. "วงจรรวมควบคุมพีไอดีแบบปรับค่าได้โดยใช้หลักการของวงจรรีโอดเมน," การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 38 (EECON-38), 18 – 20 พฤศจิกายน 2558. พระนครศรีอยุธยา, ประเทศไทย

### 3. นายไชนรินทร์ อัครวโรดม

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### ผลงานวิจัย

1. Ekkaravarodome, C., Thounthong, P., Jirasereeamornkul, K. and Higuchi, K. (2015). "Analysis and Design of a DC-Side Symmetrical Class-D ZCS Rectifier for

- the PFC of Lighting Applications,” Journal of Power Electronics, Vol. 15, No. 3, pp. 621–633.
2. Ekkaravarodome, C., Jirasereeamornkul, K. and Kazimierczuk, M.K. (2014). “Implementation of a DC-Side Class-DE Low-du/dt Rectifier as a PFC for Electronic Ballast Application,” IEEE Transactions on Power Electronics, Vol. 29, No. 10, pp. 5486–5497.
  3. Ekkaravarodome C., Chunkag V., Jirasereeamornkul, K. and Kazimierczuk, M.K. (2014). “Class-D Zero-Current-Switching Rectifier as Power-Factor Corrector for Lighting Applications,” IEEE Transactions on Power Electronics, Vol. 29, No. 9, pp. 4938–4948.
  4. Ekkaravarodome C. and Jirasereeamornkul, K. (2013). “Analysis and Implementation of a Half Bridge Class-DE Rectifier for Front-End ZVS Push-Pull Resonant Converters,” Journal of Power Electronics, Vol. 13, No. 4, pp. 626–635.
  5. Ekkaravarodome, C. and Jirasereeamornkul, K. (2012). “A Single-Stage High-Power-Factor Electronic Ballast with a Symmetrical Class-DE Resonant Rectifier,” Journal of Power Electronics, Vol. 12, No. 3, pp. 429–438.

#### 4. นายณที ทองอู่่น

ตำแหน่งทางวิชาการ                      อาจารย์

ผลงานวิจัย

1. Thong-un, N., Hirata, S., Orino, Y. and Kurosawa, M.K. (2015). “A linearization-based method of simultaneous position and velocity measurement using ultrasonic waves,” Sensors and Actuators A : Physical, Elsevier, Vol. 233, pp. 480 – 499.
2. Thong-un, N., Hirata, S. and Kurosawa, M.K. (2015). “Improvement in airborne position measurement based on an ultrasonic linear-period-modulated wave by 1-bit signal processing,” Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 54, No. 7S1, 07HC06, 6 pages.



3. Thong-un, N., Hirata, S. and Kurosawa, M.K. (2015). “Three-dimensional-positioning based on echolocation using a simple iterative method,” Int. Journal of Electronics and Communications, Elsevier, Vol. 69, No. 3, pp. 680 – 684.
4. Thong-un, N. and Kurosawa, M.K. (2014). “Doppler Velocity Estimation of Overlapping Linear-Period-Modulated Ultrasonic Waves Based on an Expectation-Maximization Algorithm,” Advance in Acoustics and Vibrations, Vol. 2014, Article ID 921876, 7 pages.
5. Thong-un, N., Hirata, S., Orino, Y. and Kurosawa, M.K. (2013). “Three-dimensional position and velocity measurement using a pair of linear-period-modulated ultrasonic waves,” Acoustical Science and Technology, Vol. 34, No. 6, pp. 233 – 236.

#### 5. นายจิระศักดิ์ ชาญวุฒิธรรม

ตำแหน่งทางวิชาการ                      รองศาสตราจารย์

#### ผลงานวิจัย

1. Noppakaow, B., Chanwutitum, J. and Wongsaroj, W. (2015). “Inter-digital Capacitive Sensor Based Concentration Measurement of Sodium Hydroxide Solution”, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 38, 18 – 20 พฤศจิกายน 2558, พระนครศรีอยุธยา, ประเทศไทย
2. Kumngern, M. and Chanwutitum, J. (2014). “0.75-V Four-Quadrant Current Multiplier Using Floating Gate-MOS Transistors”, The 2014 International Electrical Engineering Congress, March 2014, Pattaya City, Thailand.
3. Kumngern, M., Junnapiya, S. and Chanwutitum, J. (2013). “Voltage-Mode Lowpass, Highpass, Bandpass, Biquadratic Filter using OTRAs”, 2013 IEEE International Conference on Control System, Computing and Engineering (ICCSCE), 29 November – 1 December 2013, Penang, Malaysia.
4. Kumngern, M. and Chanwutitum, J. (2013), “An Electronically Tunable Current-Mode First-Order Allpass Filter using CCCCTA”, 2013 International Conference on Advanced Technologies for Communication (ATC2013), October 2013, Ho Chi Minh City, Vietnam.

ภาคผนวก ง.  
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ที่ ๑๐๕๗ / ๒๕๕๘  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๘)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๘) ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมื่อวัดและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๘) ดังมีรายนามต่อไปนี้

- |   |               |                            |
|---|---------------|----------------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชิดพงษ์   | ดีเลิศไพบุลย์ | ประธานกรรมการ              |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยรินทร์  | อัศวโรดม      | กรรมการ                    |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์  | อ่างแก้ว      | กรรมการ                    |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์โยทกา  | ชมภูศรี       | กรรมการ                    |
| ๕. รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์  | จุลเสวีวงศ์   | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ภาควิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง        |               |                            |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตี๋ย  | กุลพิริกษ์    | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมื่อวัด คณะวิศวกรรมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี     |               |                            |
| ๗. นายสุทิน   | คลองแคล้ว     | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ผู้จัดการส่วนหน่วยงานบำรุงรักษา หน่วยงานปฏิบัติการผลิต HDPE BPE<br>บริษัทบางกอกโพลีเอททีลีน จำกัด (มหาชน) |               |                            |
| ๘. อาจารย์สาธิต   | มังคลาจารย์   | กรรมการและเลขานุการ        |

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วริทย์ จิตฺรพานิชย์)  
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร  
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก จ.  
รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร



การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ  
ฉบับปี พ.ศ. 2554

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือวัดและอิเล็กทรอนิกส์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ ฉบับปี พ.ศ. 2554  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

- .....
1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการให้ความเห็นชอบในหลักสูตร เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2554
  2. สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 4/2559 เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2559
  3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป
  4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
    - 4.1 เพื่อให้สามารถจัดหลักสูตรได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน และความต้องการกำลังคนทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ
    - 4.2 เพื่อปรับปรุงให้เกิดความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
  5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
    - 5.1 เพิ่มรายวิชา
      - วิชาเลือกเฉพาะสาขา 1 รายวิชา
      - วิชาเลือกทั่วไป 1 รายวิชา
    - 5.2 ยกเลิกรายวิชา
      - วิชาเลือกเฉพาะสาขา 5 รายวิชา
      - วิชาเลือกทั่วไป 5 รายวิชา
    - 5.3 เปลี่ยนรหัสวิชา
      - วิชาเลือกเฉพาะสาขา 11 รายวิชา
      - วิชาเลือกทั่วไป 5 รายวิชา
    - 5.4 แก้ไขชื่อรายวิชา
      - วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ 2 รายวิชา
      - วิชาเลือกเฉพาะสาขา 3 รายวิชา
      - วิชาเลือกทั่วไป 1 รายวิชา
    - 5.5 ย้ายรายวิชาเลือกทั่วไป ไปเป็นรายวิชาเลือกเฉพาะสาขา 3 รายวิชา
    - 5.6 ยกเลิกกลุ่มวิชา
    - 5.7 ยกเลิกแผน ก แบบ ก 1
  6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไขยังคงไม่เปลี่ยนแปลง และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้  
แผน ก แบบ ก 2

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงการสร้างใหม่
ศึกษารายวิชา	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
-------------------------	-------------------------	-------------	-------------

## 7. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

## 7.1 ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ Master of Engineering Program in Automation Engineering วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอัตโนมัติ) วศ.ม. (วิศวกรรมอัตโนมัติ) Master of Engineering (Automation Engineering) M.Eng. (Automation Engineering)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ Master of Engineering Program in Automation Engineering วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอัตโนมัติ) วศ.ม. (วิศวกรรมอัตโนมัติ) Master of Engineering (Automation Engineering) M.Eng. (Automation Engineering)

## 5.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559)
แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 21 หน่วยกิต วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม 9 หน่วยกิต วิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 21 หน่วยกิต วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม 9 หน่วยกิต วิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	
หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต	
วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก 21 หน่วยกิต	
วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต	
วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม 9 หน่วยกิต	
วิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต	

## 5.3 รายวิชาในแต่ละหมวด

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559)
แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	หมวดวิชาบังคับ



010735901	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	1(1-0-2)	010735901	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	1(1-0-2)
010735902	สัมมนา 1	1(0-2-1)	010735902	สัมมนา 1	1(0-2-1)
010735903	สัมมนา 2	1(0-2-1)	010735903	สัมมนา 2	1(0-2-1)
010735922	วิทยานิพนธ์	12	010735922	วิทยานิพนธ์	12
<b>หมวดวิชาเลือก</b>			<b>หมวดวิชาเลือก</b>		
<b>วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์</b>			<b>วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์</b>		
010735101	เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	010735101	เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
010735102	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	010735102	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
010735103	การวิเคราะห์เมตริกซ์	3(3-0-6)	010735103	การวิเคราะห์เมตริกซ์	3(3-0-6)
010735104	ตัวแปรสุ่มและกระบวนการ สโตคาสติก	3(3-0-6)	010735104	ตัวแปรสุ่มและกระบวนการ สโตคาสติก	3(3-0-6)
010735105	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	010735105	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
<b>วิชาเลือกเฉพาะกลุ่ม</b>			<b>วิชาเลือกเฉพาะสาขา</b>		
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมการวัดคุม</b>					
010735201	เครื่องมือวัดเสมือน	3(3-0-6)			
010735202	การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)	010735210	การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงาน วิศวกรรม	3(3-0-6)
010735203	ระบบเครื่องมือวัด	3(3-0-6)	010735211	ระบบเครื่องมือวัด	3(3-0-6)
010735204	เครื่องมือวัดและควบคุมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	010735212	เครื่องมือวัดและการควบคุมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
010735205	เครือข่ายข้อมูลอุตสาหกรรม	3(3-0-6)			
010735220	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรม การวัดคุม	3(3-0-6)			
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์</b>					
010735301	ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0-6)	010735206	ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0-6)
010735302	ไดนามิกส์และไดนามิกของแขนกล	3(3-0-6)	010735207	จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของแขนกล	3(3-0-6)
010735303	ปัญญาประดิษฐ์และทฤษฎีเชิงประสาท แบบคลุมเครือ	3(3-0-6)	010735208	ปัญญาประดิษฐ์และทฤษฎีเชิงประสาท แบบคลุมเครือ	3(3-0-6)
010735304	การประมวลผลภาพ	3(3-0-6)	010735209	การประมวลผลภาพ	3(3-0-6)
010735305	การรวมข้อมูลและสัญญาณจากตัว ตรวจจับ	3(3-0-6)			

<b>หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2554)</b>			<b>หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559)</b>		
010735320	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรม แมคคาทรอนิกส์	3(3-0-6)			
			010735213	ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวกระตุ้น	3(3-0-6)
			010735214	เทคโนโลยีอัตโนมัติ	3(3-0-6)
			010735215	การควบคุมกระบวนการ	3(3-0-6)
			010735216	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
<b>วิชาเลือกทั่วไป</b>			<b>วิชาเลือกทั่วไป</b>		
			010735306	วิศวกรรมระบบควบคุมแบบ อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
010735801	การออกแบบวงจรดิจิทัลและอนาล็อก	3(3-0-6)			

010735802	เครื่องมือวัดที่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์	3(3-0-6)		
010735803	การประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล	3(3-0-6)	010735307	การประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล 3(3-0-6)
010735804	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและงานวิศวกรรม	3(3-0-6)	010735308	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
010735805	เวฟเล็ดและฟิลเตอร์แบงค์	3(3-0-6)		
010735821	ระบบควบคุมไม่เป็นเชิงเส้น	3(3-0-6)		
010735822	การควบคุมแบบทันทวนและปรับตัวเองได้	3(3-0-6)	010735309	การควบคุมแบบทันทวนและปรับตัวเองได้ 3(3-0-6)
010735831	ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวกระตุ้น	3(3-0-6)		
010735832	เทคโนโลยีอัตโนมัติ	3(3-0-6)		
010735833	การควบคุมกระบวนการ	3(3-0-6)		
010735834	ระบบเครื่องมือวัดนิรภัย	3(3-0-6)		
010735841	วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบรีโซแนนท์และการประยุกต์ใช้งาน	3(3-0-6)	010735310	วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบรีโซแนนท์และการประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)

### ภาคผนวก ฉ.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตาม  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๕๒ จึงมีมติให้ตราข้อบังคับไว้  
ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษา  
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

บรรดาความในระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้ว  
ในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ความในข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ  
หรือหลักเกณฑ์เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย  
การดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีได้กำหนดไว้ หรือไม่เป็นที่  
ตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“บัณฑิตศึกษา” หมายถึง การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาบัณฑิตขึ้นไปของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตร” หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ให้ความเห็นชอบแล้ว

“คณะ” หมายถึง คณะ วิทยาลัย ที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และให้หมายความรวมถึงคณะที่ได้รับอนุมัติจัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย

“คณบดี” หมายถึง คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงคณบดีของคณะที่ได้รับอนุมัติจัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย

“ภาควิชา” หมายถึง ภาควิชา หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“หัวหน้าภาควิชา” หมายถึง หัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าหัวหน้าภาควิชา หรือผู้อำนวยการหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายถึง คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง

“อาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำหรืออาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในหมวดที่ ๕

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้เข้ารับการศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

“ผู้ทรงคุณวุฒิ” หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถจนเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ อาจเป็นบุคคลภายในมหาวิทยาลัยหรือภายนอกมหาวิทยาลัยก็ได้

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการหรือเป็นผู้ทรงคุณภายนอกมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ

“รายวิชาไม่นับหน่วยกิต” หมายถึง รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร หรือรายวิชาที่ภาควิชา กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยนักศึกษาต้องศึกษาและสอบผ่าน ได้ระดับคะแนนเป็น S โดยไม่นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

### หมวดที่ ๑ บททั่วไป

ข้อ ๖ บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ในการประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการจัดการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนคณะและภาควิชาที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๗ บัณฑิตวิทยาลัย จัดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาศาสตราจารย์ (Interdisciplinary) ที่มีได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง โดยอยู่ในความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างคณะและ/หรือมหาวิทยาลัย เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหลายภาควิชา

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรนั้น โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

### หมวดที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๙ ระบบการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้จัดการศึกษาเป็น ๒ ระบบดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ ให้จัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาบังคับ ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจเปิดสอนภาคการศึกษาดูรู้ออนได้ ซึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการเรียนแต่ละรายวิชา เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่มีการเปิดภาคการศึกษาดูรู้ออน ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของปีการศึกษาเดียวกัน

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจัดการศึกษาในภาคการศึกษาปกติหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือแบบผสมผสาน ดังนี้

(๒.๑) การศึกษาเฉพาะช่วงเวลาของปี เช่น จัดเฉพาะช่วงปิดภาคการศึกษา หรือจัดเฉพาะในภาคฤดูร้อน

(๒.๒) การศึกษาในช่วงเวลาวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือนอกเวลาราชการ  
ในภาคการศึกษาปกติ

(๒.๓) การศึกษาแบบชุดวิชา เป็นการจัดการศึกษาเป็นครั้งคราว ควบละ รายวิชาหรือหลายรายวิชา

(๒.๔) การศึกษาระบบทางไกล เป็นการจัดการศึกษา โดยผ่านระบบ เครื่องข่ายโทรคมนาคม

(๒.๕) การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอน เป็นภาษาต่างประเทศที่กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาไว้ทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติเข้าศึกษา โดยมีความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การจัดการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบให้พิจารณาความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ ต้องจัดให้ได้เนื้อหาหรือจำนวนชั่วโมงการเรียนโดยรวมสมดุลกับจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร โดยกรคิดเทียบน้ำหนักหน่วยกิต ตามข้อ ๑๐ และให้จัดทำโครงการผลิตบัณฑิตภาคพิเศษของหลักสูตรนั้น เสนอต่อมหาวิทยาลัย และจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการศึกษาระบบสะสมหน่วยกิต การกำหนด หน่วยกิตแต่ละรายวิชาให้หลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

### หมวดที่ ๓

#### หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความ เชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพและเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

(๒) หลักสูตรปริญญาโทเป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้า ทางวิชาการหรือวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าขั้นปริญญาบัณฑิต

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพและเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่ามาแล้ว

(๔) หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า

ข้อ ๑๒ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกอบด้วย รายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือก รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน ดังนี้

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าตามแผน ก มี ๒ แบบ คือ

(๑) แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระโดยการทำสารนิพนธ์หรือศึกษาปัญหาพิเศษไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตรแผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ข แต่ถ้าเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกอบด้วย รายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัย เพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(๔.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต



แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิต จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพ เดียวกัน

(๔.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต จะต้องทำ วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาบัณฑิต จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

#### ข้อ ๑๓ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลา ศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ผู้ที่สำเร็จปริญญาบัณฑิตแล้วเข้าศึกษาต่อ ในระดับปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิตแล้ว เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้า ศึกษาในหลักสูตร โดยที่มีสภาพนักศึกษาตามข้อ ๑๓(๒.๑) และ ๑๓(๒.๒)

### หมวดที่ ๔

#### การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

##### ข้อ ๑๔ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและปริญญาโทบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาโทบัณฑิตหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาโดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๓.๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียน ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต

(๓.๒) มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓.๓) ไม่เคยพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาเนื่องจากการสอบวัดคุณสมบัติ ไม่ผ่านในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

#### ข้อ ๑๕ การรับเข้าศึกษา

(๑) วิธีการสมัครเข้าเป็นนักศึกษาใช้วิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจมีการ สอบคัดเลือก หรือโดยวิธีอื่นใดที่ภาควิชา หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควร และคณะกรรมการ ประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

(๒) ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งอยู่ การรับเข้า ศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัคร ได้แสดงหลักฐานว่าสำเร็จการศึกษาแล้วก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับนิสิต หรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามความเห็นชอบของภาควิชา หรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และต้องชำระเงินตามระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(๔) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่นักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามความเห็นชอบของภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร แต่บุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและคุณสมบัติ ตามข้อ ๑๔ โดยต้องชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๖ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

(๒) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัวต่องานทะเบียนและสถิตินักศึกษาของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่อาจมาขึ้นทะเบียนตามวัน เวลา และ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะหมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขจัดข้อให้มหาวิทยาลัย ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่กำหนดให้มารายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัว ภายใน ๗ วันนับจากวันสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว

(๔) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเกินกว่า ๑ สาขาวิชาในขณะเดียวกันไม่ได้

#### ข้อ ๑๗ ประเภทนักศึกษา สภาพการเป็นนักศึกษา และการเปลี่ยนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมี ๒ ประเภท ดังนี้

(๑.๑) นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษาตาม

ข้อ ๕(๑)

(๑.๒) นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษาตาม

ข้อ ๕(๒)

(๒) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะมีสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

(๒.๑) นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา โดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒.๒) นักศึกษาทดลองเรียน หมายถึง ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา ทดลองเรียนในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก แบบ ก ๑ และปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต แบบ ๑ มิให้แก่นักศึกษาทดลองเรียน

(๒.๓) นักศึกษาพิเศษ หมายถึง ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าร่วมศึกษาและ/หรือ ทำการวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษ ได้โดยอยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เข้าศึกษาและ/หรือ ทำการวิจัยได้

(๓) การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา และการเปลี่ยนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๓.๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติ ให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ และระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษครบตามจำนวนที่กำหนด ไว้ในแต่ละหลักสูตร

(๓.๒) นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

(๓.๓) นักศึกษาทดลองเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย และสอบได้คะแนนเฉลี่ย ๓.๐๐ ในภาคการศึกษาแรก และต้องปฏิบัติตาม ทั่วยประกาศบัณฑิตวิทยาลัย (เรื่อง รายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อฯ) จึงจะเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้

## หมวดที่ ๕

### อาจารย์บัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๘ อาจารย์บัณฑิตศึกษามี ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งมีส่วนร่วมในกระบวนการการจัดการเรียน การสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(๒) อาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งอื่น นอกเหนือจากข้อ ๑๘(๑) หรือบุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีแต่งตั้งอาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จากบุคคลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๒ หรือข้อ ๒๓ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๐ ให้อาจารย์บัณฑิตศึกษามีวาระการดำรงตำแหน่ง ๓ ปี และพ้นจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาเมื่อ

(๑) ตายหรือลาออก

(๒) ภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มีมติให้ถอดถอน

(๓) คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มีมติให้ถอดถอน

ข้อ ๒๑ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษา หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษาที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งตามที่หัวหน้าภาควิชาเสนอ เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ตามข้อ ๒๑(๒) หรือข้อ ๒๑(๓) หรือข้อ ๒๑(๔)

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๔) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษาที่หัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งขึ้น เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำสารนิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข

ข้อ ๒๒ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

(๑) อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทบัณฑิตในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรี หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเต็มเวลา โดยปฏิบัติงานเต็มเวลาในหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรนั้น

#### หลักสูตรปริญญาโท

(๑) อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานการวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาโท หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๓) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาโท หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์

(๔) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาโท หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเต็มเวลา โดยปฏิบัติงานเต็มเวลาในหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรนั้น

#### หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำงานวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาโท หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเต็มเวลา โดยปฏิบัติงานเต็มเวลาในหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรนั้น

#### หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิปริญญาโท

(๑) อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาโทหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานการวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาโทหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๓) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรี หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์

(๔) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นผู้ที่ได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเต็มเวลา โดยปฏิบัติงานเต็มเวลาในหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรนั้น

ข้อ ๒๓ อาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ ในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง

(๑) ในกรณีเป็นอาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๒ หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต (๑) โดยอนุโลม

(๒) ในกรณีเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๒ หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต (๒) โดยอนุโลม

(๓) กรณีเป็นผู้ที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาและไม่มีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการตามข้อ (๑) และ (๒) ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้น

หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรี

(๑) ต้องได้รับปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานการวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๒) กรณีเป็นผู้ที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาและไม่มีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการตามข้อ (๑) ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้น

ข้อ ๒๔ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

## หมวดที่ ๖

### การจัดการศึกษา

ข้อ ๒๕ แผนการเรียน หมายถึง รายวิชา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จและครบตามหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเรียน

(๑) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ยกเว้น ในกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตคงเหลือตามหลักสูตร น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และ/หรือเหลือเฉพาะวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

(๓) ในภาคการศึกษาฤดูร้อนจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๔) การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่า หรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดใน ข้อ ๒๖(๒) ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย

(๕.๑) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย หมายถึง การลงทะเบียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและ จำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

(๕.๒) ให้อัตราผลการประเมินรายวิชาลงในระเบียบเป็น AUD เฉพาะผู้ที่มี เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

(๖) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

(๖.๑) นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการศึกษาในหลักสูตรที่เข้าศึกษา ภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชานอกเหนือจากหลักสูตรเพื่อเป็น พื้นฐานและจะต้องสอบผ่าน โดยได้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S

(๖.๒) ให้อัตราผลการประเมินรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็น S/U เฉพาะรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา

(๗) นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนภายใน ๑๕ วัน หลังจากเปิดภาคการศึกษาจะพ้นสภาพ การเป็นนักศึกษา

(๘) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

(๘.๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนและเรียนครบตามแผนการเรียนแล้ว แต่ยังไม่ สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเกณฑ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพ ค่าธรรมเนียมและค่าบำรุงตาม ระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา หรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๘.๒) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้ว เสร็จภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ การขอเพิ่ม หรือขอลถอนรายวิชา

(๑) การขอเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา สำหรับภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอลถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิด ภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๓) การขอเพิ่มและถอนรายวิชาในข้อ ๒๗(๑) และข้อ ๒๗(๒) ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๒๖(๒) และข้อ ๒๖(๓)

(๔) การขอเพิ่มและถอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๒๗(๑) ข้อ ๒๗(๒) และข้อ ๒๗(๓) ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

#### ข้อ ๒๘ การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การที่นักศึกษาซึ่งเรียนไม่ครบตามแผนการเรียน แต่มีความประสงค์ขอยุติเรียนชั่วคราว โดยขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราว ๆ ไป

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์ลาพักการศึกษาได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายในช่วงเวลาถอนวิชาเรียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติดังต่อไปนี้

(๑.๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(๑.๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๑.๓) เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์

(๑.๔) มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ ต้องศึกษามาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕

(๒) การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘(๑.๑) ให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร และการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘(๑.๒) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘(๑.๓) และข้อ ๒๘(๑.๔) จะกระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

(๓) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักตามข้อ ๒๘(๑.๑)

(๔) นักศึกษาต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย และให้นักศึกษามาดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน หลังเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘(๑.๑)

(๕) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อหัวหน้าภาควิชา และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

(๖) การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๒๘(๑) ถึงข้อ ๒๘(๕) ให้อยู่ในดุลพินิจของอธิการบดี



## ข้อ ๒๘ การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- (๓) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๔
- (๔) ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- (๕) คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยสั่งให้ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา ในกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) เป็นนักศึกษาคงเรียนตามข้อ ๑๗(๒.๒) ที่ไม่สามารถเปลี่ยนสภาพการเป็นนักศึกษามาได้ตามข้อ ๑๗(๓.๓)

(๕.๒) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๓

(๕.๓) ไม่ลงทะเบียนเรียน และ/หรือ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน หรือค่าบำรุงการศึกษาในเวลาที่กำหนด

(๕.๔) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของการลาพักการศึกษา

(๕.๕) ไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหมวดที่ ๑

(๖) การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากความผิดทางวินัยตามข้อ ๔๓

## ข้อ ๓๐ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่ฟื้นสภาพตามข้อ ๒๘(๕.๓) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วันนับจากวันประกาศฟื้นสภาพ

(๒) การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ค่าบำรุงและค่าลงทะเบียนเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนฟื้นสภาพ ทั้งนี้ การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๓

## ข้อ ๓๑ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออก

ข้อ ๓๒ การเปลี่ยนแผนการศึกษา การเปลี่ยนสาขาวิชา หรือแขนงวิชา

(๑) นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษา เปลี่ยนสาขาวิชาหรือแขนงวิชา ในภาควิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดีคณะที่ภาควิชาที่สังกัดอยู่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาต่างภาควิชาได้ เมื่อได้ศึกษาในภาควิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาเดิม หัวหน้าภาควิชาใหม่ คณบดีคณะที่ทั้งสองภาควิชาที่สังกัดอยู่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือแขนงวิชา และ/หรือภาควิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาทดลองเรียน ไม่มีสิทธิ์ขอเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๓๓ การลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่น

(๑) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

(๑.๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษา และปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่าง ๆ

(๑.๒) รายวิชาที่มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

(๑.๓) รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษา

(๒) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

(๓) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

## หมวดที่ ๗

### การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๔ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศถึงวิธีการสอบและเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดผลและประเมินผลรายวิชาให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

## ข้อ ๓๕ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) การสอบประมวลความรู้ ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา  
 (๒) การสอบประมวลความรู้ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยให้ดำเนินการจัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน เพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียน ไปประยุกต์ใช้

(๓) ให้ภาควิชา หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับผิดชอบในการจัดสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา

(๔) นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบประมวลความรู้ได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ทั้งนี้ ไม่นับรวมถึงวิชาการค้นคว้าอิสระ โดยทำสารนิพนธ์ที่ให้การประเมินระดับคะแนนเป็น S/U

(๕) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๖) ให้หัวหน้าภาควิชาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ จำนวน ๓ – ๕ คนต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบและให้รายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

(๗) ผู้ที่สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจมีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง ภายในเวลา ๑ ปี แต่ไม่เร็วกว่า ๖๐ วัน นับจากการสอบครั้งแรก มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

## ข้อ ๓๖ การสอบภาษาต่างประเทศ

(๑) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา และปริญญาคุณวุฒิบัณฑิตทุกคน ต้องสอบภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

## ข้อ ๓๗ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา แผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

(๒) ให้ภาควิชาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา

(๓) การสอบวัดคุณสมบัติ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยให้ดำเนินการจัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน

(๔) ให้หัวหน้าภาควิชาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ – ๕ คนต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

(๕) นักศึกษาจะมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาว่ามีความรู้พื้นฐานพร้อมที่จะสอบได้

(๖) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา ไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๗) เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใด ๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการสอบ

(๘) ผู้ที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจมีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง ภายในเวลาไม่เร็วกว่า ๖๐ วัน นับจากวันสอบครั้งแรก ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๙) นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน โดยได้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S ภายในระยะเวลาตามหลักสูตรต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๙.๑) หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก แบบ ก ๑ ภายใน ๓ ภาคการศึกษา

(๙.๒) หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ ๑.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

(๙.๓) หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ ๑.๒ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

(๙.๔) หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ ๒.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

(๙.๕) หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ ๒.๒ ภายใน ๖ ภาคการศึกษา

ข้อ ๓๘ การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับคะแนน แต้มระดับคะแนน และผลการศึกษาเป็นดังนี้

ระดับคะแนน	แต้มระดับคะแนน		ผลการศึกษา
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	ค่อนข้างพอใช้	(Below Average)

ระดับคะแนน	แต้มระดับคะแนน	ผลการศึกษา
D	๑.๐	อ่อน (Poor)
F	๐	ตก (Fail)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ (Fail, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Fail, Absent from Examination)
S	-	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
Ip	-	การทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress)
W	-	ขอลอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)
AUD	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย (Audit)

ข้อ ๓๙ การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบภาษา  
ต่างประเทศ การสอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา
S	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
Ip	การทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress)

สำหรับการประเมินผลวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

การให้ระดับคะแนน Ip อาศัยแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์  
หรือสารนิพนธ์ หากนักศึกษายังไม่ได้รับการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ จะประเมินผลให้ระดับ  
คะแนน Ip ได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ตามหลักสูตร จะประเมิน  
ผลระดับคะแนนเป็น S เมื่อสอบผ่านและส่งเล่มวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว

ข้อ ๔๐ การคำนวณหน่วยกิตสะสมและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การคำนวณหน่วยกิตสะสมและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อสิ้นแต่ละ

ภาคการศึกษา

(๒) หน่วยกิตสะสมคือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา  
ที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับแต่มีระดับคะแนนตามข้อ ๓๘

(๓) แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภทคือ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค  
และแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยให้ทำดังนี้

(๓.๑) แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณจากผลการศึกษาของ  
นักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต่มีระดับคะแนนของผลการศึกษา  
แต่ละรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตรายวิชาในระดับ  
บัณฑิตศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ

(๓.๒) แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษา  
ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิต  
กับแต่มีระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยหน่วยกิตสะสม

ข้อ ๔๑ สภาพการเป็นนักศึกษาและการเรียนซ้ำ

(๑) นักศึกษาที่ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ จะพ้นสภาพการเป็น  
นักศึกษา

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ นักศึกษาที่ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่  
๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จะต้องทำแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ได้ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ภายใน  
ระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

(๒.๑) สองภาคการศึกษาปกติถัดไปสำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต  
และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๒.๒) สามภาคการศึกษาปกติถัดไป สำหรับนักศึกษาศรีปริญญาโทหรือปริญญาตรี  
และนักศึกษาศรีปริญญาโทหรือปริญญาตรี

(๓) ในกรณีที่นักศึกษาได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป  
แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้เรียกว่า "รอพินิจ"

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมิน  
การศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน  
รายวิชานั้นซ้ำ

(๕) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมิน  
การศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจลงทะเบียนเรียน  
รายวิชาอื่นแทนได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา

(๖) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนไปแล้วมิได้ ยกเว้น  
การเรียนซ้ำตามความในข้อ ๔๑(๔) หรือข้อ ๔๑(๕)

(๙) เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชาครบตามหลักสูตรแล้ว และได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาระดับบัณฑิตศึกษานอกเหนือจากวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา เพื่อยกระดับเต็มคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ได้ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๒ การเทียบโอนหน่วยกิต

(๑) การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในขณะที่เป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น กระทำได้โดยความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยแต่ละรายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องได้เต็มระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๑.๑) รายวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยเทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสองของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมวิชาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

(๑.๒) รายวิชาที่ศึกษาดังมหาวิทยาลัยเทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมวิชาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

(๒) รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาที่หลักสูตรรับโอน โดยไม่นำมาคิดเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยในกรณีที่เป็นรายวิชาที่ศึกษาดังมหาวิทยาลัยให้ระบุชื่อสถานศึกษา

(๓) รายวิชาที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาจะเป็นนักศึกษาพิเศษไม่สามารถเทียบโอนได้

ข้อ ๔๓ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาหรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์หรือผลงานวิชาการของผู้อื่น

(๑) การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา

นักศึกษาซึ่งกระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบในการสอบประจำภาคหรือการสอบระหว่างภาค ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑.๑) ให้ตัดในรายวิชาที่ทุจริต

(๑.๒) ให้ตัดในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษา

ปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

(๑.๓) ให้ตัดในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริต และให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

(๑.๔) ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) การลงโทษนักศึกษาที่คัดลอกวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ หรือผลงานวิชาการของผู้อื่น หรือให้ผู้อื่นจัดทำเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบและหัวหน้าภาควิชา ในการเสนอขอฉบับบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อแต่งตั้งกรรมการตรวจสอบ และพิจารณาตามสมควรแก่กรณีดังต่อไปนี้

(๒.๑) กรณีที่ตรวจสอบพบในขณะที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้ถือว่าเป็นการกระทำผิดวินัยนักศึกษา และมีโทษสูงสุดในระดับให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒.๒) กรณีที่ตรวจสอบพบเมื่อได้มีการอนุมัติปริญญาไปแล้ว ให้เสนอต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา

## หมวดที่ ๘

### การทำวิทยานิพนธ์และการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๔ วิทยานิพนธ์ หมายถึง เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยหรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำเพื่อสิทธิ์ในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตต้องทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๕ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีองค์ประกอบดังนี้

(๑) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีก ๑ คน

(๒) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

ข้อ ๔๖ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หมายถึง คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นเพื่อทำการสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์มีจำนวนและองค์ประกอบดังนี้

(๑) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต ให้มีคณะกรรมการสอบ จำนวน ๓ - ๔ คน ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันอย่างน้อย ๑ คน และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ๑ คน เพื่อทำหน้าที่เป็นกรรมการสอบในนามผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต ให้มีคณะกรรมการสอบ จำนวน ๕ - ๖ คน ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันอย่างน้อย ๑ คน และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ๑ คน เพื่อทำหน้าที่เป็นกรรมการสอบในนามผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๗ การเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

นักศึกษาจะเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ได้ ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิตในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้



(๑) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทแบบ ก แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านเป็นที่พอใจแล้ว

(๒) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทแบบ ก แบบ ก ๒ ต้องศึกษารายวิชา ตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านเป็นที่พอใจแล้ว และต้องสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) การพิจารณาโครงการวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนของแต่ละภาควิชา หรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

(๕) โครงการวิทยานิพนธ์ที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาก่อน แล้วจึงเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบ ทั้งนี้ ให้เสนอ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มาในคราวเดียวกัน

(๖) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็น การเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลง ทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ครั้งสุดท้าย

ข้อ ๔๘ การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

(๑) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ที่เสนอ มิฉะนั้น จะต้องเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ใหม่

(๒) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไปยัง บัณฑิตวิทยาลัยหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ ถ้าผลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่าน บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศ อนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้ทราบทั่วกัน แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขแล้ว เสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หัวหน้าภาควิชา และเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันสอบ

(๓) การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาอันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำ วิทยานิพนธ์มากขึ้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกคน เข้าร่วมและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟัง การสอบในครั้งนี้ต้องห่างจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาตามกำหนดในข้อ ๔๘(๑.๑)

(๔) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ไปยังบัณฑิตวิทยาลัยหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

## (๕) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๕ ชุด ต่อบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๓ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศวัน เวลา และสถานที่ให้ทราบโดยทั่วกัน

(๖) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำ วิทยานิพนธ์ไปยังบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

## ข้อ ๔๘ การสอบวิทยานิพนธ์

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อผ่านการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

(๑.๑) ได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วตามระยะเวลาดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก แบบ ก ๑ ต้องได้รับอนุมัติ หัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน

(๒) หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก แบบ ก ๒ ต้องเรียน รายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และต้องได้รับ อนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ ๑ ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อ วิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(๔) หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ ๒ ต้องเรียนรายวิชาครบ ตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และต้องได้รับอนุมัติหัวข้อ วิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(๑.๒) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

(๑.๓) ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้า ภาควิชาให้ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้

## (๒) การยื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์

(๒.๑) การยื่นคำร้องขอสอบให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) ยื่นคำร้องขอสอบพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดจำนวน ๕ ชุด พร้อมทั้งวิทยานิพนธ์ฉบับสอบจำนวนเท่ากับกรรมการสอบ เพื่อบัณฑิตวิทยาลัย จะได้ดำเนินการจัดส่งให้กรรมการสอบ และอีก ๑ เล่ม เพื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยตรวจรูปแบบ นักศึกษา ต้องแก้ไขรูปแบบให้ถูกต้องตามที่บัณฑิตวิทยาลัยได้ตรวจสอบและเสนอแนะ

(๒.๓) เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนด วัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๓) การสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่บัณฑิตวิทยาลัยระบุในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิ์ในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

(๔) ในการสอบจะต้องมีคณะกรรมการสอบครบทุกคน และในกรณีที่กรรมการสอบไม่สามารถร่วมทำการสอบได้ตามกำหนดให้ปฏิบัติดังนี้

(๔.๑) ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเลื่อนสอบออกไปจนกว่าจะกำหนดวันที่กรรมการสอบทุกคนทำการสอบได้

(๔.๒) หากมีเหตุสุดวิสัย ไม่สามารถเลื่อนการสอบได้ ให้กรรมการสอบผู้นั้นหรือประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ขออนุมัติดำเนินการสอบตามกำหนดเดิมต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชา และต้องชี้แจงสาเหตุของการที่กรรมการสอบไม่สามารถร่วมทำการสอบได้ รวมถึงเหตุผลที่ไม่สามารถเลื่อนการสอบ ทั้งนี้ กรรมการผู้นั้นต้องแจ้งผลการตรวจวิทยานิพนธ์ต่อประธานกรรมการสอบ เพื่อขออนุมัติผลการสอบจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๐ การตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์

(๑) เมื่อการสอบวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ดังนี้

(๑.๑) “ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๓๐ วันนับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบครั้งนั้นไม่ผ่าน

(๑.๒) “ผ่าน โดยมีเงื่อนไข” หมายถึง การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และ/หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขเสร็จแล้วที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๖๐ วันนับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบครั้งนั้นไม่ผ่าน

(๑.๓) “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ/หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษานั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์ที่ตนได้ทำ กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษา

ต้องดำเนินการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ การยื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันสอบ

ข้อ ๕๑ การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์

(๑) ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหลักสูตร ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรให้นักศึกษาแจ้งความประสงค์ในแบบเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

(๒) รูปแบบการจัดทำรูปเล่มให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้น

ข้อ ๕๒ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๕ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์และบทคัดย่อตามแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัยภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดแย้งกับการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์ในข้อ ๕๐ ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์ให้แก่งานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๕๓ การยกเลิกผลการสอบวิทยานิพนธ์

ในกรณีที่บัณฑิตวิทยาลัยไม่ได้รับเล่มวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคน พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๕๐(๑.๑) หรือข้อ ๕๐(๑.๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญานั้นก็ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด

ข้อ ๕๔ ในกรณีที่สอบวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ยังไม่ส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่ขัดแย้งกับระยะเวลาในข้อ ๕๑

ข้อ ๕๕ วิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

## หมวดที่ ๕

## การทำสารนิพนธ์และการสอบสารนิพนธ์

ข้อ ๕๖ สารนิพนธ์ หมายถึง เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำเพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้สำหรับ หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เป็นผู้ควบคุมและให้คำปรึกษาในการ ดำเนินการ

ข้อ ๕๗ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมได้อีก ๑ คน ที่ภาควิชาแต่งตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่แนะนำ และควบคุมการทำสารนิพนธ์ โดยที่อาจเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษที่ได้รับการแต่งตั้งตามข้อ ๑๘(๒)

ข้อ ๕๘ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ หมายถึง คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น เพื่อทำการสอบสารนิพนธ์ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ โดยมีกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

## ข้อ ๕๙ การเสนอโครงการสารนิพนธ์

นักศึกษาจะเสนอโครงการสารนิพนธ์ได้ต้องลงทะเบียนสารนิพนธ์ในภาคการศึกษา นั้น และดำเนินการ ดังนี้

(๑) ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต และต้องมีแต้มระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) การพิจารณาโครงการสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนของแต่ละภาควิชา หรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

(๓) โครงการสารนิพนธ์ที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ แล้วจึงเสนอต่อหัวหน้าภาควิชา ทั้งนี้ ให้เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์มาใน คราวเดียวกัน

(๔) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการสารนิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อสารนิพนธ์ หรือสาระสำคัญของสารนิพนธ์ ให้การประเมินผลสารนิพนธ์ที่ลงทะเบียน ผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติโครงการสารนิพนธ์ใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการสารนิพนธ์ครั้งล่าสุด

## ข้อ ๖๐ การสอบหัวข้อสารนิพนธ์

(๑) การสอบหัวข้อสารนิพนธ์ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ ภาควิชาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และอนุมัติโครงการสารนิพนธ์ที่เสนอ มิฉะนั้นต้องดำเนินการ เสนอใหม่

(๒) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์รายงานผลการสอบหัวข้อสารนิพนธ์ต่อหัวหน้าภาควิชาหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ ถ้าผลการสอบผ่านภาควิชาจะดำเนินการอนุมัติหัวข้อและโครงการสารนิพนธ์ แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้นักศึกษาคำเนินการแก้ไขแล้วเสนอต่อภาควิชาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันสอบ เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วให้แจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทราบ

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำสารนิพนธ์ต่อหัวหน้าภาควิชาทุกภาคการศึกษา ในระหว่างที่นักศึกษายังทำสารนิพนธ์ไม่เสร็จสิ้น

ข้อ ๖๑ การเรียบเรียงสารนิพนธ์ ให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้น โดยอนุโลม

ข้อ ๖๒ การสอบสารนิพนธ์

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์สอบสารนิพนธ์ได้ภายหลังจากการได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการสารนิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน

(๒) ในการสอบสารนิพนธ์ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา พร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๕ ชุด เมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนดวัน เวลาและสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๓) การสอบสารนิพนธ์ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย ซึ่งนักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่บัณฑิตวิทยาลัยระบุในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิ์ในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

(๔) ในการสอบจะต้องมีคณะกรรมการสอบครบทุกคน และในกรณีที่กรรมการสอบไม่สามารถร่วมทำการสอบตามกำหนดได้ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเลื่อนสอบออกไปจนกว่าจะกำหนดวันที่กรรมการสอบทุกคนทำการสอบได้

ข้อ ๖๓ การตัดสินผลการสอบสารนิพนธ์

(๑) เมื่อการสอบสารนิพนธ์เสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์อภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติพร้อมตัดสินผลการสอบสารนิพนธ์ตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑.๑) “ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานสารนิพนธ์ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งสารนิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๓๐ วันนับจากวันสอบสารนิพนธ์ มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบครั้งนั้นไม่ผ่าน

(๑.๒) “ผ่าน โดยมีเงื่อนไข” หมายถึง การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานสารนิพนธ์หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์พิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และ/หรือเรียบเรียงสารนิพนธ์ตามที่คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ นักศึกษาต้องส่งสารนิพนธ์ที่แก้ไขเสร็จแล้วที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๖๐ วัน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ มิฉะนั้นจะถือว่าการสอบครั้งนั้นไม่ผ่าน

(๑.๓) “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานสารนิพนธ์ให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ และ/หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษานั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของสารนิพนธ์ที่ตนได้ทำ กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่านให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้งภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์กำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องดำเนินการลงทะเบียนสารนิพนธ์และจัดทำสารนิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำสารนิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ การยื่นคำร้องขอสอบสารนิพนธ์ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) ให้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์รายงานผลการสอบผ่านหัวหน้าภาควิชา ไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันสอบ

ข้อ ๖๔ นักศึกษาต้องส่งสารนิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๓ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลสารนิพนธ์และบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัยภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดแย้งกับการตัดสินผลการสอบสารนิพนธ์ในข้อ ๖๓ ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบสารนิพนธ์ให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๖๕ การยกเลิกผลการสอบสารนิพนธ์

ในกรณีที่บัณฑิตวิทยาลัยไม่ได้รับเล่มสารนิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคน พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลสารนิพนธ์ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๖๓(๑.๑) หรือข้อ ๖๓(๑.๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและประเมินผลสารนิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญาชั้นอื่นอีก นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำสารนิพนธ์ใหม่ทั้งหมด

ข้อ ๖๖ นักศึกษาที่สอบสารนิพนธ์แล้ว แต่ยังไม่ส่งสารนิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดแย้งกับระยะเวลาในข้อ ๖๕

ข้อ ๖๗ สารนิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่าเป็นสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

## หมวดที่ ๑๐

## การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

## ข้อ ๖๘ การสำเร็จการศึกษา

(๑) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนดังนี้

(๑.๑) ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตรและสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา

(๑.๒) สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๓๖

(๑.๓) มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาที่กำหนดตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๑.๔) มีระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๑๓

(๑.๕) ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

(๒) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก

(๒.๑) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒.๒) สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๒.๓) ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๒.๔) แผน ก แบบ ก ๑ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

(๒.๕) แผน ก แบบ ก ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

(๓) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข

(๓.๑) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิตต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๓.๒) สอบประมวลความรู้ผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๓.๓) กรณีที่มีการทำสารนิพนธ์ ต้องสอบสารนิพนธ์ผ่าน/เป็นที่พอใจ และส่งรูปเล่มสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลสารนิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด



## (๔) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

(๔.๑) สอบวัดคุณสมบัติผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๔.๒) สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๔.๓) ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของ

บัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแนบบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔.๔) แบบ ๑ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย

ดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ  
ที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

(๔.๕) แบบ ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย

ดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ  
ที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

## ข้อ ๖๘ การขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตร

นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรต่อ  
สภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๖๘

(๒) ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของบัณฑิตวิทยาลัยครบถ้วน

(๓) ชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานใด ๆ ในมหาวิทยาลัย

(๔) เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการพิจารณาความผิด

(๕) มีความประพฤติเหมาะสม

## หมวดที่ ๑๑

## การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๗๐ ให้คณะ ภาควิชา สาขาวิชา หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดระบบการ  
ประกันคุณภาพของหลักสูตรแต่ละหลักสูตรให้ชัดเจน และต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตร  
อย่างน้อยทุก ๕ ปี

## หมวดที่ ๑๒

## บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๑ การดำเนินการใด ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการหรือปฏิบัติการแล้วเสร็จ

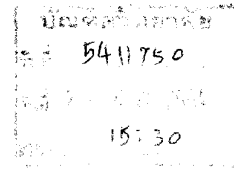
ข้อ ๑๒ สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๒ ให้ใช้บังคับตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม จนกว่าจะไม่มีนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๒

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๒

เกษม สุวรรณกุล

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
(ฉบับที่ ๒)  
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขหลักเกณฑ์การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตาม  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้แก้ไข  
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.  
๒๕๕๒ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ ”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๒ การเทียบโอนหน่วยกิต

(๑) การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา กระทำได้โดย  
ความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยแต่ละรายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องได้แต้ม  
ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑.๑) รายวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัย เทียบโอนได้ไม่  
เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ไม่นับรวมวิชา  
วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

(๑.๒) เป็นรายวิชาที่ศึกษาขณะเป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือต่าง  
มหาวิทยาลัย ซึ่งได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

- ๒ -

(๑.๓) รายวิชาที่ศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้ศึกษา  
มาแล้วไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๒) รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต  
และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาที่หลักสูตรรับโอน โดยไม่นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ในกรณี  
ที่เป็นรายวิชาที่ศึกษาต่างมหาวิทยาลัยให้ระบุชื่อสถานศึกษา”

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความ  
เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

1.7.7.

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เขียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
เพื่อโปรดทราบ/ได้ขอตรวจรายชื่อ  
ทั้งนี้ขอแนบแจ้งถึงคณาจารย์

ศิริ  
บัณฑิตวิทยาลัย

22 มี.ค. 54

- ทนย, รับจดหมายจาก  
- ลงใน Web Site ของบัณฑิต  
บัณฑิตวิทยาลัย

Om  
กต 22/3/54



บัณฑิตวิทยาลัย
รหัส 5510646
วันที่ - 2 มี.ค. 2555
เวลา 10:30

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
(ฉบับที่ ๓)  
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขหลักเกณฑ์การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไป  
ด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงให้แก้ไขข้อบังคับ  
ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา  
๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๙(๒) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ฉบับลงวันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๒  
และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๙ การสอบวิทยานิพนธ์

(๒) การยื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์

(๒.๑) การยื่นคำร้องขอสอบให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) ยื่นคำร้องขอสอบพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัย  
กำหนด จำนวน ๕ ชุด พร้อมทั้งวิทยานิพนธ์ฉบับสอบจำนวนเท่ากับกรรมการสอบ เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยจะได้  
ดำเนินการจัดส่งให้กรรมการสอบที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๒.๓) เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนด  
วัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ฉบับลงวันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ.  
๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

-๒-

“ข้อ ๕๒ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วน จำนวน ๓ เล่ม พร้อมทั้งแนบบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์และบทคัดย่อตามแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัยภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดแย้งกับการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ ๕๐ ในกรณีที่นักศึกษามีข้อมูลผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์ให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ฉบับลงวันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖๔ นักศึกษาต้องส่งสารนิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ลงนามครบถ้วน จำนวน ๑ เล่ม พร้อมด้วยแนบบันทึกข้อมูลสารนิพนธ์และบทคัดย่อให้บัณฑิตวิทยาลัยตามแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดแย้งกับการตัดสินผลการสอบสารนิพนธ์ ในข้อ ๖๓ ในกรณีที่นักศึกษามีข้อมูลผูกพันต้องมอบสารนิพนธ์ให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย”

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕




(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรียน คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย


เพื่อโปรดทราบ/เห็น/แจ้งทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ศสว ๒๖๘.ทวว.วิ.๒๑ มอ.

  
๖ ส.ค. ๕๕

  
๖ ส.ค. ๕๕

ทวว, ตี.เน.ค.พ.๒๖๘.๒๑

  
- ๖ ส.ค. ๕๕



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
(ฉบับที่ ๔)  
พ.ศ. ๒๕๕๕



โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมหลักเกณฑ์การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีความเหมาะสมและชัดเจนยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๘/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๔ วิทยานิพนธ์ หมายถึง เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำเพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ และได้รับประกาศอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความใน (๒) ของข้อ ๖๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“(๒) นักศึกษาหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

(๒.๑) แผน ก แบบ ก ๑

(๑) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) สอบวัดคุณสมบัติผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๓) สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๔) ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๕) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง การกำหนด

มาตรฐานวารสารวิชาการให้นักศึกษาระดับปริญญาโทตีพิมพ์ผลงาน วิทยานิพนธ์เพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา

(๒.๒) แผน แบบ ก ๒

(๑) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๓) ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง การกำหนดมาตรฐานวารสารวิชาการให้นักศึกษาระดับปริญญาโทตีพิมพ์ผลงาน วิทยานิพนธ์เพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๖๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“(๔) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

(๔.๑) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๔.๒) สอบวัดคุณสมบัติผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๔.๓) สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน/เป็นที่พอใจ

(๔.๔) ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔.๕) แบบ ๑ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ ๑

(๔.๖) แบบ ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง การกำหนดมาตรฐานวารสารวิชาการให้นักศึกษาระดับปริญญาเอกตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์เพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา”

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
เพื่อโปรดทราบ/โปรดพิจารณา  
ที่มีเรื่องมาตรการรวมกรณี มอ./กรณี  
มรสว มอ. ทบม + มอ. วิชา ๒๕๕๒

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๒๒  
๓๐ ม.ย. ๕๕  
๓๐ ม.ย. ๕๕

177

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

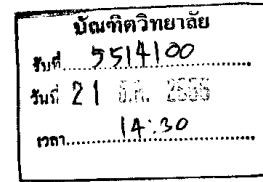
เกษม สุวรรณกุล

- ๓ S.A. ๒๕๕๕





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
(ฉบับที่ ๕)  
พ.ศ. ๒๕๕๕



โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมหลักเกณฑ์การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ให้มีความเหมาะสมและชัดเจนยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน (๕) ของข้อ ๓๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“(๕) นักศึกษาจะมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาว่ามีความรู้พื้นฐานพร้อมที่จะสอบได้

เว้นแต่นักศึกษาระดับปริญญาตรีแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติเมื่อสอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เพื่อโปรดทราบ/ในกรณี  
ต.ค.ร.ร.ค.ร.น.ร. ม.ค. / ม.ร.ร.ร.ร. /  
ม.ค.ล.ร.ร. ๕ ๖ ๗ ๘ ๙

1777

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

24 ธ.ค. 55

24 ธ.ค. 55

ท.ค.ร.ร.ค.ร.น.ร. ม.ค. / ม.ร.ร.ร.ร. /

๒๔

๒๔ ธ.ค. ๕๕

ภาคผนวก ข  
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตาม  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ

กลุ่มความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1. กลุ่มความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์	1. คณิตศาสตร์พื้นฐาน และการประยุกต์ เพื่อใช้สำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ	010735101 เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร 010735102 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 010735103 การวิเคราะห์เมตริกซ์ 010735104 ตัวแปรสุ่มและกระบวนการสุโตคาสติก 010735105 การสร้างแบบจำลองระบบทางคณิตศาสตร์
2. กลุ่มความรู้ด้านการประมวลผลสัญญาณระบบ และการควบคุม	1. การควบคุมแบบป้อนกลับได้ การควบคุมแบบ ปัญญาประดิษฐ์ และการปรับปรุงการควบคุมเพื่อใช้สำหรับการควบคุมกระบวนการ 2. การประมวลผลสัญญาณในรูปแบบต่างๆ	010735206 ทฤษฎีการควบคุม 010735207 จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของแขนกล 010735208 ปัญญาประดิษฐ์และทฤษฎีเชิงประสาทแบบคลุมเครือ 010735209 การประมวลผลภาพ 010735215 การควบคุมกระบวนการ 010735307 การประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล 010735309 การควบคุมแบบทันทวนและปรับตัวเองได้
3. กลุ่มความรู้ด้านการวัดและเครื่องมือ	1. การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอัตโนมัติ 2. การเลือกใช้เครื่องมือวัดในรูปแบบต่างๆ	010735210 การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวิศวกรรม 010735211 ระบบเครื่องมือวัด 010735212 เครื่องมือวัดและการควบคุมอุตสาหกรรม 010735213 ตัวตรวจจับสัญญาณและตัวกระตุ้น

กลุ่มความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
4. กลุ่มความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1. วงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกขั้นสูง 2. การออกแบบวงจรแปลงผัน	010735306 วิศวกรรมระบบควบคุมแบบอิเล็กทรอนิกส์ 010735310 วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า

	กำลังไฟฟ้าที่ใช้สำหรับระบบอัตโนมัติ	รีโซแนนซ์และการประยุกต์ใช้
5. กลุ่มความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและคอมพิวเตอร์	1. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ	010735216 เรื่องคัตเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ 010735308 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและงานวิศวกรรม 010735214 เทคโนโลยีอัตโนมัติ
6. กลุ่มความรู้ด้านวิทยานิพนธ์	1. ค้นคว้าในหัวเรื่องการทำวิจัยขั้นสูง ทางด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ จำนวน 12 หน่วยกิต	010735901 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม 010735902 สัมมนา 1 010735903 สัมมนา 2 010735922 วิทยานิพนธ์